PAC Proyecto Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui

Anexo 2

Segunda PAC Tomo 1

2.1 Observante: Alejandro Andrés Agurto Hernández

Observación 1:

Con el Proyecto, Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui, me afecta directamente ya que estoy en etapa de construcción y la línea pasaría por mi propiedad sobre mi casa, además este proyecto vulnera gravemente las garantías constitucionales consagradas en el Artículo 19 de la constitución de la República de Chile, Derecho de Salud ya que vivo con mis padres y sufren enfermedades crónicas, Derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación, Derecho a la vida, el Derecho a la Igualdad ante la Ley, ya que la empresa amenaza que pasara si o si con las torres y cables de alta tensión, amenazando, perturbando y vulnerando nuestros Derechos.

Por ende, se solicita al ente fiscalizador no autorizar el estudio de Impacto ambiental ya que es dañino y perjudicial, para la salud de las personas, flora y fauna, árboles autóctonos, aguas, etc.

El SEA, como ente de Estado de Derecho tiene la obligación de velar por los ciudadanos y personas afectadas por este proyecto ya que atenta contra el Estado de Derecho, en forma clara y precisa no autorizar este proyecto y obligar a cambiar la ruta trazada en la actualidad.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Cabe destacar que, para que el Proyecto sea aprobado, debe necesariamente cumplir con la normativa ambiental vigente, en ese sentido si bien existen viviendas ubicadas cerca del trazado de la línea, el Proyecto considera una franja de seguridad, bajo la cual no pueden existir viviendas. Cabe destacar que la franja de seguridad corresponde a un área de exclusión establecida, para garantizar que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a lo exigido en la normativa eléctrica de franja y las distancias de seguridad de la Superintendencia de Electricidad y Combustible.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros

- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

El proyecto cumple con la franja de seguridad señalada, salvo en el caso señalado en el oficio N°202 de la Ilustre Municipalidad de Parral del 15 de febrero del 2024, el cual señala que la franja de seguridad estaría por sobre una construcción, entre las torres 391 y 392 de la línea, en el cual se menciona que la estructura 399 está posicionada debajo de la franja de seguridad de la Línea de Alta Tensión del Proyecto "Parque Solar Parral".

En segunda instancia, en relación con potenciales efectos sobre la salud de las personas, se aclara que el Proyecto ha presentado un Estudio de Campos Electromagnéticos (CEM) (Anexo 1-8 del EIA). Este estudio indica que el Proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no ionizantes, no revistiendo ningún riesgo para la salud de las personas. En dicho estudio, se estimaron los campos generados por las líneas proyectadas, donde se demuestra que, en todos los casos los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites establecidos en la normativa.

De los resultados obtenidos en las simulaciones efectuadas, se concluye que la línea de transmisión principal de 2x220kV, las líneas de 2x66kV de los Ramales y las nuevas subestaciones de 220/66kV, en operación, cumplen con la normativa referente a campo electromagnético, lo que asegura que no existirá afectación a la salud de los grupos humanos.

Asimismo, se evalúan los potenciales efectos que el Proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 de la Adenda Excepcional), concluyendo que no generará aportes significativos sobre las concentraciones de MP10 y MP2,5 y gases de combustión en el área de influencia durante la fase de construcción, toda vez que 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.

Por tanto, se declara que el Proyecto no generará aportes significativos sobre las concentraciones de material particulado y gases de combustión de manera que en la situación con proyecto no se superarán los límites establecidos por la normativa ambiental.

Por último, lo que respecta al ruido, es importante precisar que, el Proyecto consideró en su evaluación la generación de emisiones de ruido derivadas de sus distintas actividades asociadas tanto a la fase de construcción como a la de operación, para establecer si los valores emitidos por el Proyecto cumplen con la normativa vigente D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Para esto se llevó a cabo la modelación de los niveles de ruido emitidos por el Proyecto sobre los receptores identificados en terreno, los cuales fueron caracterizados en una Línea de Base presentada en el Anexo 3-3 del EIA cuya información se encuentra actualizada en el Anexo 4-6 de la Adenda. Los resultados de la modelación se presentaron en el Anexo 1-7 del EIA, los cuales fueron actualizados en el Anexo 2-6 de la Adenda, Anexo 1-15 de la Adenda Complementaria y Anexo 3-5 de la Adenda Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

Por otro lado, en el marco de la Adenda Excepcional, se consideraron ampliaciones a los informes de Campos Electromagnéticos, Ruido y Emisiones Atmosféricas presentados en el EIA, Adenda y

Adenda Complementaria, en el que se identificaron todos los receptores sensibles que se encuentran a menos de 100 metros de las obras del proyecto, cuyos puntos representativos se presentan en formato kmz en el Anexo 2-12 de la Adenda Excepcional KMZ receptores representativos a menos de 100 metros. De acuerdo a este análisis, se constata, que la mayoría de los receptores referidos a las localidades del Área de Influencia, se encuentran localizados dentro de los dominios de modelación de dispersión de contaminantes considerados para el Proyecto (dominio Biobío, Ñuble y Maule), en el caso de las iglesias dentro del dominio del Maule, con resultados que se consideran como no significativos, puesto que se obtienen valores bajo los límites normativos de saturación o latencia, para todos los contaminantes atmosféricos analizados. En cuanto a los receptores que se encuentran fuera de los dominios de modelación (13 receptores), para evaluar el impacto sobre estos receptores, se consideraron los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes en los dominios más cercanos, puesto que éstos cuentan con características topográficas y meteorológicas similares al sector en el que se emplazan. Además, las tasas de emisión estimadas para la modelación de contaminantes del Proyecto consideran aquellas emisiones máximas a causa de la construcción de la línea de transmisión eléctrica, distribuidas a lo largo de los tramos y ramales, además de las correspondientes a las áreas de las subestaciones y rutas a utilizar. Por esta razón, los efectos en la calidad de aire en los receptores cercanos se estiman similares dentro de cada dominio de modelación, variando principalmente en función de la distancia con las obras y partes.

En lo que refiere a ruido, se actualizó la modelación incorporando los puntos adicionales, considerando los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras. Sin embargo, de acuerdo al ordinario Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se indica que no es claro que el escenario de modelación considerado para los nuevos receptores sea el más desfavorable, además, para los nuevos receptores incluidos (R051N y R052N) los niveles de ruido obtenidos en la modelación en la fase de construcción se encontrarían en el límite máximo permisible en el DS 38/2011 del MMA y las medidas de mitigación propuestas por el Titular no queda claro cuál de las barreras se utilizará. El pronunciamiento indicado señala que:

> "*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria). 3.2 En relación a esto último, según la información*

contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así, por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma

De acuerdo con los resultados, y conforme a lo establecido en el Artículo 5 del RSEIA se puede concluir que, los antecedentes presentados no son suficientes para descartar que el proyecto no genera efectos sobre la salud de las personas, asociados a los receptores sensibles, reguladas en el D.S. N° 38/11 del MMA en todos ellos.

En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Excepcional, se ha obtenido la valorización del campo eléctrico y del campo magnético en la ubicación de todos los Receptores detectados a cierta distancia de las líneas del Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui (hasta 100 m), mediante el análisis con la estructura más cercana al respectivo Receptor. Sin embargo, los resultados obtenidos no se encuentran completos, como señala la Subsecretaría de Salud Pública en el ordinario Nº B32/705, haciendo referencia a la respuesta indicada en el "Anexo Parte VI Adenda" de la Adenda Excepcional:

"… en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".

En relación con lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización

de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

En respuesta a la posible afectación de flora y vegetación, en el Capítulo 4 del EIA: "Predicción y Evaluación de Impacto ambiental" actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se detallan los principales impactos a la componente ambiental flora y vegetación.

De acuerdo con la línea de base de flora y vegetación, se identificaron 6 especies en categoría "amenazadas" a lo largo del proyecto, las que se especifican en la Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", que se expone a continuación:

Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 90. Especies en categoría de "amenazadas" en el área de influencia del Proyecto

Nombre Científico	Nombre vulgar	Categoría de conservación	Tramo					Ramal		
			T1	T2	T3	T4	T5	R1	R2	R3
Gomortega keule	Queule	En peligro				*	*			
Pitavia punctata	Pitao	En peligro					*			
Calydorea xiphioides	Tahay violeta	Vulnerable	*	*		*				
Citronella mucronata	Naranjillo	Vulnerable		*	*	*	*			
Selkirkia limense	N/A	En peligro					*			
Vestia foetida	Huevil	En peligro				*	*			

Impacto C-FV-1. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas"

Impacto C-FV-1A. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas", caso de *Gomortega keule, Citronella mucronata, Pitavia punctata, Selkirkia limense y Vestia foetida*

En base a la calificación del impacto el proyecto no produce un impacto significativo sobre la flora, identificada al interior de plantaciones forestales, matorrales y bosque exótico en la franja de servidumbre. El diseño del proyecto ha considerado como medida la no intervención de los bosques nativos de preservación donde habitan *Gomortega keule, Pitavia punctata y Citronella mucronata.*

Impacto C-FV-1B. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", caso de *Citronella mucronata.*

En base a la calificación del impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, el diseño del proyecto ha considerado como medida estricta la no intervención de los bosques nativos de preservación, ni especies en categoría de conservación de acuerdo con lo indicado en el artículo 19 de la Ley N°20.283 (Efectos, Características y Circunstancias). Respecto de los individuos localizados en otro tipo de formaciones dentro de la faja de seguridad, no se intervendrán individuos de naranjillo contemplando la mantención de un anillo de 20 metros de ancho alrededor del individuo registrado.

No obstante, el proyecto señala que existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras.

Impacto C-FV-1C. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", en caso de *Calydorea xiphioides.*

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, El proyecto señala la presencia y pérdida de 371 individuos de la especie en las áreas de intervención del proyecto.

Impacto C-FV-2. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo esclerófilo y caducifolio.

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. De acuerdo con lo declarado, las obras permanentes y temporales del proyecto ocupa una superficie de 1.057,54 hectáreas, de las cuales un 5,18% corresponde a formaciones de vegetación nativa (3,65% bosque nativo; 1,53% matorrales). De la vegetación nativa presente en el área de intervención del proyecto, se requiere cortar 24,4 ha de bosque nativo, pertenecientes a los tipos forestales esclerófilo y al tipo forestal Roble-Raulí-Coihue.

Impacto C-FV-3. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo de espinales de *Acacia caven.*

En base a la calificación del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. De acuerdo con las obras permanentes y temporales del Proyecto, se hará uso de una superficie de intervención de 1.057,54 hectáreas, de las cuales 14,18 ha (equivalente a un 1,3%) corresponde a bosque nativo de espinales de *Acacia caven.* Los espinales a intervenir por el proyecto no constituyen hábitat de especies en categoría de conservación amenazadas, y son de amplia distribución geográfica en Chile.

Impacto C-FV-4. Pérdida de Superficie de Matorral

En base a la calificación ambiental del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. El proyecto intervendrá una superficie de 16,22 hectáreas. Los tipos de matorral a intervenir por el proyecto son de amplia distribución geográfica en hile, y en el área de influencia corresponden más bien a una manifestación de degradación producto de incendios forestales e invasión de especies exóticas.

Impacto C-FV-5: Alteración de Biodiversidad

De acuerdo con las actualizaciones de la cartografía de vegetación desarrollada en la Adenda Excepcional del Proyecto, se consigna que las obras del Proyecto abarcarán un área de 38,57 ha de Bosque Nativo. Las comunidades de bosque nativo identificadas dentro del área de influencia son las siguientes:

- Comunidad Subtipo Espinal (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Rodales Mixtos de Especies Arbóreas Esclerófilas (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosquetes Costeros Septentrionales de Roble-Hualo (Tipo Forestal Roble-Hualo)
- Comunidad Subtipo Bosques Hidrófilos de Quebrada (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosques degradados (Tipo Forestal Roble-Raulí-Coihue)

El impacto de pérdida biodiversidad es clasificado de manera no significativa, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina bajas variaciones de los índices de diversidad alfa, beta y gamma evaluados.

A continuación, se presenta la variación de superficies declarada en la Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 113. Variación de superficies para cada tramo del área de influencia, según comunidades

Comunidad (Subtipo Forestal)	Superficie intervención (Ha)	Superficie original AI (Ha)	Superficie estado con proyecto (Ha)	% pérdida	% remanente
Bosques degradados (Roble-Raulí-Coihue)	7,31	237,51	230,20	3,08%	96,92%
Bosques hidrófilos de quebradas	0,13	69,57	69,44	0,19%	99,81%
Espinal	14,18	114,97	100,79	12,33%	87,67%
Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas	16,95	392,17	375,22	4,32%	95,68%
Bosquetes costeros septentrionales de Roble o Hualo	0,00	254,05	254,05	0,00%	100,00%
Total	38,57	1.068,27	1.029,70	3,61%	96,39%

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos, pp. 113

Impacto C-FV-5A: Alteración de Biodiversidad Alfa.

Referida a la diversidad intrínseca. La alteración de diversidad alfa en bosque nativo es en promedio de -3,1% en el área de influencia. La pérdida de 3,1% de diversidad alfa se debe a la mayor abundancia proporcional de algunas especies producto de la intervención, principalmente de individuos de *Acacia caven.* El proyecto no eliminará especies, permaneciendo estable en el área de influencia.

Impacto C-FV-5B: Alteración de Biodiversidad Beta

Definida como el "grado de cambio o reemplazo en la composición de especies entre diferentes comunidades en el paisaje". La alteración de diversidad beta en bosque nativo es de un -4,3% a nivel del área de influencia. El efecto significa una mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo en el escenario con proyecto.

Impacto C-FV-5C: Alteración de Biodiversidad Gamma

Referida a la riqueza de especies del conjunto de comunidades que integran un paisaje, resultante de las diversidades alfa y beta. La alteración de la diversidad gamma en bosque nativo es de un 3,5% a nivel del área de influencia. El efecto refleja la mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo (pérdida de diversidad beta), y la menor abundancia proporcional de especies de flora dentro de cada comunidad (pérdida de diversidad alfa) producto de la intervención.

Impacto C-FV-6: Fragmentación Ecosistema Bosque Nativo.

El impacto fragmentación ecosistema bosque nativo, es clasificado como no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina variaciones no significativas de los índices de fragmentación evaluados.

La intervención de las obras del proyecto no generará un cambio drástico en la configuración actual de los fragmentos de bosque nativo presentes en el área de influencia, ni en los patrones de forma evaluados. En efecto, los índices de forma están señalando una prácticamente nula variación en las formas en el estado con proyecto, lo que significa, que no se generarán parches de formas más complejas.

Impacto C-FV-7: Pérdida de especies endémica con distribución geográfica restringida

El impacto de pérdida de especies endémicas con distribución geográfica restringida es clasificado no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, se determina que no se presenten especies endémicas con distribución geográfica dentro de las áreas de intervención por parte del proyecto.

Dada la presencia de impactos significativos, se proponen las siguientes medidas de mitigación, reparación y/o compensación:

M1-C-FV-1 Enriquecimiento con *Citronella mucronata* (Naranjillo). Se propone como medida de compensación una reposición a una tasa de 3:1, a través de enriquecimiento de un bosque esclerófilo. Considerando que se requiere eliminar 6 individuos de *Citronella mucronata,* se propone plantar 23 individuos en bosque nativo en la comuna de Cauquenes.

M2-C-FV-2 Rescate y relocalización *Calydorea xiphioides* (Tahay). Se propone la recolección de bulbos de las zonas donde se va a llevar a cabo el proyecto y la relocalización y trasplante de estos en un sector cercano a la subestación Mataquito.

M3-C-FV-3 Compensación - Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado. Se propone un total de 17,08 ha destinadas a restauración, distribuidas entre restauraciones de bosque hidrófilo de quebrada y rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, ubicadas de manera contigua en la comuna de Cauquenes.

M4-C-FV-4 Recuperación de Bosque Nativo. Se propone la restauración y enriquecimiento de las siguientes especies: *Nothofagus obliqua, Persea lingue, Maytenus boaria, Laurelia sempervirens, Gevuina avellana, Lomatia dentata* y *Quillaja saponaria.* La medida se ejecutará en la comuna de Concepción.

Adicionalmente, se proponen Compromisos Ambientales Voluntarios relacionados a flora y vegetación como la recuperación de bosque nativo asociado a los impactos C-FV-5 y C-FV-6 y plan de protección de individuos *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense y Vestia foetida* en plantaciones asociado al impacto C-FV-1A los cuales se detallan en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios.

A mayor abundamiento, la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva (CONAF) en su Oficio ORD. N°113/2024 de fecha 01/03/2024 indica respecto del PAS 150 que: "*Sumado a lo anterior es posible constatar que la distancia propuesta por el titular no se cumple en la totalidad de*

sus obras observándose situaciones que de acuerdo a lo señalado por el propio titular estaría generándose la alteración de hábitat para la formación BNP-37, debido a obras a solo 0,48 metros para la formación BNP-37, tal como se muestra en la figura N° 12. Misma situación para la formación BNP18, con obras a una distancia de 7,41 metros cómo es posible observar en la figura 13, situaciones para las cuales no se presenta el permiso sectorial correspondiente al PAS 150." Adicionalmente, señala: "*Con relación a las respuestas 99, 100 y 101 de la presente Adenda, el titular fundamenta su respuesta citando el "Anexo 3-3 Descarte de Alteración del Hábitat de Especies Amenazadas", el cual ya fue observado anteriormente y en función de estos antecedentes la Corporación considera que el titular no responde a la observación realizada y por tanto no es posible descartar la intervención y alteración de hábitat para los bosques nativos de preservación y para las especies declaradas como monumento natural. Dado que esta Corporación estima que no se justifica científica ni técnicamente la propuesta, debido a que dicha cifra el titular la respalda en función de trabajos científicos, cuyos valores no corresponden o simplemente no aparecen en los artículos citados (Sanguinetti & Kitzberger 2009; Lander et al. 2019). Lo anterior sumado a lo señalado en las observaciones de línea base, en cuanto a la intervención de bosques nativos de preservación en las torres 75 del ramal que va desde la S/E Hualqui a la S/E Chiguayante, y torre 86-DH, y alteración de hábitat para la formación BNP-37, BNP-18 y posiblemente a BN-65, por lo cual esta Corporación considera que el proyecto no cumple con la legislación ambiental y no presenta el permiso ambiental sectorial correspondiente, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 150 del D.S. N° 40, del Ministerio de Medio ambiente".*

En relación a los PAS 148 y 149 se señala: "*En ambos Permisos sectoriales ambientales se solicita al titular rectificar en el apartado de "Protección contra incendios forestales" las medidas propuestas por cuanto como fue observado con anterioridad para el plan de prevención y los PAS, la pauta utilizada ya no se encuentra vigente y debe actualizar las medidas para dar cumplimiento a la "Pauta de Prescripciones Técnicas Aplicables al Programa de Protección Contra Incendios Forestales Contenidas en los Planes de Manejo de Plantaciones" en su Versión 4.1 vigente desde 2022."*

En la respuesta al numeral 82, respecto a la descripción y caracterización de la vegetación de manera cuantitativa con la metodología de inventario forestal, se señala al titular que no entrega en las tablas de rodal, el volumen por clase diamétrica de las especies nativas a intervenir. Parámetro necesario para que los propietarios puedan solicitar guías de libre tránsito para acreditar el origen legal de la madera."

Específicamente sobre el PAS 148 se indica: "*El titular señala en el PAS 148 el tipo de vegetación actual en el lugar a reforestar, indica "matorral muy escaso a claro y sectores de pradera", se le indica que el sector debe cumplir con señalado en el Art 33° del Reglamento General del D.L 701/1974*.".

En cuanto a la componente fauna, se declaran los siguientes impactos en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos:

Impacto C-FA-1A: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad – Reptiles (No significativo).

Entre la fauna se encuentran 6 reptiles, los que, debido a su baja capacidad de desplazamiento o reducida movilidad, presentan riesgo de ser impactados durante la construcción del proyecto,

fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares de reptiles.

Impacto C-FA-1B: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad – Anfibios (No significativo).

Se encuentran 5 especies de anfibios, los que, debido a su baja capacidad de desplazamiento o reducida movilidad, presentan riesgo de ser impactados durante la construcción del proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares anfibios.

Impacto C-FA-2: Pérdida y alteración de hábitats de fauna (No significativo).

En base a las formaciones vegetales definidas por la componente de flora y vegetación se determinaron diez ambientes distintos para la fauna:

- Bosques y matorrales de *Acacia caven*
- Bosques y matorrales esclerófilos
- Vegetación ribereña
- Matorral xerófilo con *Trevoa quinquenervia*
- Bosque caducifolio
- Bosque higrófilo
- Bosques laurifolios
- Plantaciones forestales
- Cultivos agrícolas
- Otros

Los ambientes correspondientes a bosques, que tiene la capacidad de crecer por sobre la distancia de seguridad entre la copa de los árboles y los conductores de la línea, serán parte del despeje de vegetación de la franja de seguridad, de acuerdo con los resultados del modelo de corta. Adicionalmente la construcción de caminos y la habilitación de las áreas de trabajo de cada una de las patas de las estructuras de la línea alterarán de manera puntual distintos ambientes a lo largo del trazado de la línea.

Impacto C-FA-3: Pérdida de individuos de especies de alta movilidad – Carnívoros silvestres (No significativo).

Entre esta fauna se encuentran especies de alta movilidad-carnívoros silvestres, los que, debido a su capacidad de desplazamiento o movilidad, presentan bajo riesgo de ser impactados durante la construcción del Proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares.

Impacto C-FA-4: Perturbación de Hábitat (cururerias) *Spalacopus cyanus* (No Significativo).

En respuesta a la solicitud de la autoridad en cuanto a ampliar la información sobre posibles cururerasen el AI del Proyecto, se llevó a cabo una campaña complementaria entre el 5 y el 10 de junio de 2023 para evaluar la presencia de *Spalacopus cyanus* en el Proyecto. Durante las prospecciones anteriores en el otoño, invierno y primavera de 2019, se identificaron madrigueras activas de la especie en el punto de muestreo IM14 en el Tramo 1. La campaña de detección de *Spalacopus cyanus* se centró en seis áreas de hábitat óptimo, especialmente en el Bosque y Matorral de espino, con un buffer de 62 metros alrededor del trazado del proyecto. La metodología incluyó recorridos pedestres, inspección de cavidades con cámara sonda y llamados a través de playback. Los resultados indicaron la presencia de la especie solo en el Área 1 del Tramo 1, identificándose 11 colonias (Tabla 82 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional), de las cuales 4 estaban activas, resaltando la colonia Nº6 por su tamaño y número de madrigueras.

Sin embargo, con relación a lo indicado por el Titular, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), en su ordinarioN°590/2024 indica que, existen 2 puntos que denotan insuficiencias en la metodología aplicada por El Titular, en primer lugar, respecto a la campaña complementaria señalada por el Titular para reevaluar y cuantificar la presencia del cururo en el área de influencia del proyecto, en que identificó solo 4 de 11 colonias de cururos activas, este último, no justificó que la fecha de realización de la campaña fuera la adecuada pues la fecha, no corresponde a la temporada de mayor actividad de la especie. Por tanto, el SAG identifica la utilización por parte del Titular de criterios insuficientes para evaluar el impacto sobre la especie somo se señala en la cita a continuación:

> *"En respuesta 58 de la adenda excepcional, el titular señala que se realizó una campaña complementaria para reevaluar y cuantificar la presencia de Spalacopus cyanus en el área del proyecto, al respecto, no se justifica que la fecha en la que se ejecutó campaña es adecuada para la evaluación y cuantificación de esta especie (junio 2023), considerando que lo registrado fueron "signos de actividad" (cúmulos de tierra fresca depositada en las afuera de las galerías y vocalizaciones) y el mes de junio no coincide con la época de máxima expresión de biodiversidad, por lo que debiese considerarse, precautoriamente, como colonias activas las 11 colonias identificadas en la Tabla 45 de la adenda excepcional. Adicionalmente se solicita reevaluar criterios de evaluación de impacto presentado en tabla 46, entre ellos el de extensión parcial, ya que es el mismo titular quien señala que se considerará afectación de todas las cururerasas (activas y no activas) al igual que duración y periodicidad, considerando el valor asignado por el titular al atributo reversibilidad."*

El segundo punto tiene relación con el Compromiso Ambiental Voluntario 21, que describe el Plan de Perturbación controlada de Spalacopus cyanus (cururo), cuya observación por parte del SAG se señala más abajo en esta respuesta.

Impacto O-FA-1: Colisión de aves (No significativo).

En fase de operación del proyecto el tendido de los 5 tramos de línea principal contará con un cable de guardia, cuya finalidad es proteger a los conductores de los rayos en caso de tormenta eléctrica y que además corresponden al sistema de comunicaciones, este cable se emplazará en la parte más alta de las estructuras y tiene un diámetro inferior al de los conductores. Según lo anterior, ciertas especies son más susceptibles a la colisión que otras debido a su carga alar y baja relación de aspecto (alas cortas y anchas). Estas aves tienen una menor capacidad de esquivar estructuras fijas, como cables, y

por lo general pertenecen a las familias Anatidae, Ardeidae, Cathartidae, Laridae, Pelecanidae, Phalacrocoracidae, Rallidae, Strigidae y Tinamidae.

Impacto O-FA-2: Electrocución de aves (No significativo).

Una vez energizada la línea durante la fase de operación puede ocurrir la electrocución de aves en el caso que el ejemplar haga contacto con un componente energizado y tierra a través del poste. Su ocurrencia depende de factores estructurales de las líneas de transmisión (como distancia entre conductores y aislación), factores biológicos (como tamaño y comportamiento de las aves) y factores propios del sitio (como disponibilidad de perchas y atracción alimentaria). De acuerdo con lo anterior se evalúa el impacto de electrocución de aves.

Debido a la falencia en la información entregada por el Titular no es posible descartar la presencia de impactos significativos sobre fauna.

Sin embargo, como información complementaria, en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria y Actualizado en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional, se presentan, los siguientes compromisos voluntarios (CAVs):

- Desviadores de Vuelo: Se contempla la instalación de elementos desviadores de vuelo o dispositivos anticolisión, de modo de disminuir el riesgo de colisión de las aves con los cables del tendido eléctrico, evitando así la pérdida de ejemplares. Los lugares donde se implementarán los disuasores corresponden a los puntos sensibles identificados el estudio de tránsito aéreo (Anexo 3-14 Apéndice 1 del EIA y en Anexo 13-3 de la Adenda Complementaria), los que en su mayoría corresponden a zonas donde la línea de transmisión cruzará ríos y esteros. Sin embargo, con relación a este CAV, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) en su ORD 590/2024, señala falencias en el indicador de cumplimiento, tanto en la cantidad de individuos considerados, su clasificación y periodo de seguimiento, somo se observa en la cita extraída del ORD 590/2024 que se muestra a continuación:

  > *En respuestas 56 y 57, el titular presenta los criterios para descartar impacto significativo por colisiones, pero propone implementar disuasores de vuelo en el cable de guardia de la LAT para este sector, que son nuevamente incorporados como CAV en la adenda excepcional.*
  >
  > *Revisado el anexo 8 de los CAV se observa que el indicador que acredite su cumplimiento propuesto no es adecuado, ya que generaliza en un valor de 5 individuos colisionados por kilómetro al año en los tramos (220kV) en donde se implementarán los disuasores e igual o menor a 2 individuos por kilómetro al año en los ramales (66kV) donde se implementará este CAV, sin embargo, no hace diferencia por categoría de conservación o de acuerdo a los resultados de altura de vuelos presentados en el tránsito aéreo así como de la proporción por especie que pudiera verse afectado, teniendo en cuenta por ejemplo abundancia y categoría de conservación. Por otra parte, hay inconsistencias, ya que por una parte señala que durará 4 años y será un monitoreo por estación del año y luego señala que el primer año será mensual por el primer año. A juicio de este Servicio el seguimiento mensual deber ser mayor a 1 año para poder abarcar variabilidad de poblaciones influenciadas por las condiciones climáticas del año.*

- Charlas de capacitación al personal respecto fauna silvestre presente en el Área de Influencia: Consiste en el desarrollo de capacitaciones a todo el personal que haga ingreso a las obras del proyecto y para cada charla integral y mensual que desarrolle el área de cumplimiento ambiental de las obras en los distintos frentes de trabajo. Los temas por tratar serán los siguientes:
    - Potencial fauna silvestre a ser observada, valor biológico y categorías de conservación.
    - Medidas para evitar incidentes con fauna silvestre, entre ellas, No alimentar, manipular, maltratar u hostigar a los animales y sobre el mantenimiento de residuos domiciliarios en contenedores apropiados, para evitar el acercamiento de individuos.
    - Protocolo de acción frente a afectación a fauna silvestre, por atropello o avistamiento de individuos heridos.
- Perturbación Controlada: Para disminuir la probabilidad de afectación de individuos de especies con baja movilidad, se implementará el procedimiento de perturbación controlada, cuyo fin es provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de fauna silvestre de baja movilidad, en este caso reptiles, desde aquellos lugares donde se ejecutarán obras constructivas. El procedimiento se basa en la eliminación de refugios, la remoción de rocas, ramas, etc.; consecuencia de esto, los individuos abandonan el área perturbada en busca de mejores condiciones para refugiarse en sectores aledaños.
- Perturbación Controlada *Spalacopus cyanus* (cururo): La perturbación controlada consistirá en inducir el abandono paulatino de los cururos de la zona de obras del Área 1 del Tramo 1 (ver Figura 1 de la Tabla 21 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional), perturbando parcialmente y en forma muy localizada la superficie del terreno donde se encuentren colonias activas, y que podrían ser afectadas por las obras del Proyecto. En otras palabras, consiste en despejar los túneles, tanto superficiales (de alimentación) como más profundos (madrigueras) con medios manuales, con el fin de promover el desplazamiento de los animales hacia los límites de su sistema de galerías y llevarlo más allá del área a intervenir. Sin embargo, respecto a este compromiso ambiental voluntario (CAV) 21, que describe el Plan de Perturbación controlada de Spalacopus cyanus (cururo) el Titular no justifica que los sitios adonde se proyecta mover los individuos de cururo tengan las condiciones necesarias para la sobrevivencia de la especie, mayor detalle de señala en la cita a continuación del ORD 590/2024:

  "No se justifica que los sitios hacia donde se proyecta su desplazamiento cuentan con las condiciones y características necesarias para el establecimiento de las colonias ahuyentadas, tales como suelos blandos, bien drenados con presencia de bulbos y cobertura vegetal; tampoco justifica que los sitios receptores cuentan con la superficie necesaria para albergar a los ejemplares ahuyentados."

2.2 Observante: Katherine Michelle Sarabia Piñeiro

Observación 1:

La empresa propone realizar un pozo del cual extraerán 24 mil litros diarios, agua para la cual NO DEMUESTRAN TENER derechos de uso.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

El proyecto, objeto de esta evaluación, no contempla la extracción de agua desde pozos u otros. Esto se precisa en el capítulo 10 del EIA sobre Normativa Ambiental Aplicable, actualizado en el Anexo 8 de la Adenda. Se señala en la Tabla 10.1.2.1 del capítulo del EIA ya mencionado, que el agua potable será provista a los trabajadores tanto en la fase de construcción y operación mediante bidones sellados de agua purificada, adquiridos a través de una empresa autorizada de acuerdo con la normativa vigente. Dicho esto, el Proyecto no considera la extracción de agua ni explotación de los recursos hídricos.

En la misma línea, respecto a posibles daños en el recurso hídrico, el Titular del Proyecto aclara en su Capítulo 5 del EIA que, si bien existe una serie de cauces naturales en el área de influencia, de mayor a menor magnitud, tales como los ríos Mataquito, Maule, Itata y Biobío, se realizó un análisis topográfico y espacial, determinándose que existen algunos cauces naturales cuyas planicies de inundación se verían intervenidas a raíz de las obras del Proyecto. Dichos cauces corresponden a los ríos Mataquito Maule, Cauquenes, Perquilauquén y Biobío, y a los esteros, Titinvilo y Unicavén. Sin embargo, considerando la tipología del presente proyecto en evaluación, éste no considera la explotación de caudales hídricos. Asimismo, respecto a un posible afectación de las napas subterráneas, tal como se argumenta en detalle en el Capítulo 4 Evaluación de Impactos del EIA, actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, de acuerdo con los datos entregados en el levantamiento de línea de base, así como de los datos sobre los registros de niveles freáticos, a lo largo del trazado existen profundidades promedio de 6,6 metros, mayores a las asociadas a las fundaciones del proyecto (que varían entre 3 y 5,5 metros de acuerdo a lo señalado en el Capítulo 1 Descripción de Proyecto del EIA), por lo que se descarta cualquier impacto significativo sobre las napas subterráneas.

En función de lo anteriormente expuesto, se descarta cualquier afectación por consecuencia de las obras a la calidad o continuidad del suministro de agua para consumo humano, en viviendas u otras edificaciones emplazadas en las inmediaciones de estas obras, según lo establecido en el art. 7, letra c) del D.S. N° 40/2012 del MMA.

2.3 Observante: Dagoberto Antonio Agurto Sepúlveda

Observación 1:

Soy un ciudadano del sector de Palma Rosa lote 4 parcela 5 de la comuna de Parral, anduvieron en mi hogar personas del Proyecto, Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui, en la actualidad sufro de cáncer a la próstata, encontrándome en tratamiento, por tal razón estoy en contra de este proyecto, ya que me afecta directamente mis derechos de Salud, de vida y el Derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación, consagrados en el Artículo 19 de la constitución de la República de Chile y protegidos por el Articulo 20 de la misma constitución, ya que la línea de energía de alta tensión pasaran a metros de mi casa, y según lo establece la Universidad de concepción y Universidad de Talca, al estar en contacto cercano perjudica y deteriora mi estado de Salud, sumando a eso que la empresa amenaza con pasar a todo costo, por mi propiedad, sin importar mi estado de salud, lo cual amenaza, perturba y trasgrede mis derechos constitucionales.

El Estado de Chile está enfocado en erradicar, la contaminación ambiental, y sobre todo la que producen las torres y cables de alta tensión, por tal razón, se solicita al ente fiscalizador SEA no autorizar el estudio de Impacto ambiental ya que es dañino, perjudicial, nocivo y desfavorable, para mi salud y mi núcleo familiar, además la flora y fauna, árboles autóctonos, plantas endémicas, aguas, etc. por donde pasarían los cables.

También atenta contra el derecho a la propiedad del numeral 24 del artículo 19 de constitución de la República de Chile, ya que el terreno bajara la plusvalía con torres y cables de alta tensión, bajando el interés del turismo, y destruyendo el paisaje del sector.

Le exijo al SEA como órgano del Estado de Chile, a rechazar el estudio de impacto ambiental o en subsidio a trasladar la ruta actualmente trazada, teniendo en cuanta que no solo me afecta como persona natural, si no afecta a una comunidad entera, familiares, vecinos, amigos, adultos mayores con enfermedades crónicas, por eso le exigimos rechazo al Proyecto, Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui. Por atentar contra el Estado de Derecho.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Cabe destacar que, para que el Proyecto sea aprobado, debe necesariamente cumplir con la normativa ambiental vigente, en ese sentido si bien existen viviendas ubicadas cerca del trazado de la línea, el Proyecto considera una franja de seguridad, bajo la cual no pueden existir viviendas. Cabe destacar que la franja de seguridad corresponde a un área de exclusión establecida, para garantizar que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a lo exigido en la normativa eléctrica de franja y las distancias de seguridad de la Superintendencia de Electricidad y Combustible.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

El proyecto cumple con la franja de seguridad señalada, salvo en el caso señalado en el oficio N°202 de la Ilustre Municipalidad de Parral del 15 de febrero del 2024, el cual señala que la franja de seguridad estaría por sobre una construcción, entre las torres 391 y 392 de la línea, en el cual se menciona que la estructura 399 está posicionada debajo de la franja de seguridad de la Línea de Alta Tensión del Proyecto “Parque Solar Parral”.

En segunda instancia, en relación con potenciales efectos sobre la salud de las personas, se aclara que el Proyecto ha presentado un Estudio de Campos Electromagnéticos (CEM) (Anexo 1-8 del EIA). Este estudio indica que el Proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no ionizantes, no revistiendo ningún riesgo para la salud de las personas. En dicho estudio, se estimaron los campos generados por las líneas proyectadas, donde se demuestra que, en todos los casos los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites establecidos en la normativa.

De los resultados obtenidos en las simulaciones efectuadas, se concluye que la línea de transmisión principal de 2x220kV, las líneas de 2x66kV de los Ramales y las nuevas subestaciones de 220/66kV, en operación, cumplen con la normativa referente a campo electromagnético, lo que asegura que no existirá afectación a la salud de los grupos humanos.

Asimismo, se evalúan los potenciales efectos que el Proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 de la Adenda Excepcional), concluyendo que no generará aportes significativos sobre las concentraciones de MP10 y MP2,5 y gases de combustión en el área de influencia durante la fase de construcción, toda vez que 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.

Por tanto, se declara que el Proyecto no generará aportes significativos sobre las concentraciones de material particulado y gases de combustión de manera que en la situación con proyecto no se superarán los límites establecidos por la normativa ambiental.

Por último, lo que respecta al ruido, es importante precisar que, el Proyecto consideró en su evaluación la generación de emisiones de ruido derivadas de sus distintas actividades asociadas tanto a la fase de construcción como a la de operación, para establecer si los valores emitidos por el Proyecto cumplen con la normativa vigente D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Para esto se llevó a cabo la modelación de los niveles de ruido emitidos por el Proyecto sobre los receptores identificados en terreno, los cuales fueron caracterizados en una Línea de Base presentada en el Anexo 3-3 del EIA cuya información se encuentra actualizada en el Anexo 4-6 de la Adenda. Los resultados de la modelación se presentaron en el Anexo 1-7 del EIA, los cuales fueron actualizados en el Anexo 2-6 de la Adenda, Anexo 1-15 de la Adenda Complementaria y Anexo 3-5 de la Adenda Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

Por otro lado, en el marco de la Adenda Excepcional, se consideraron ampliaciones a los informes de Campos Electromagnéticos, Ruido y Emisiones Atmosféricas presentados en el EIA, Adenda y Adenda Complementaria, en el que se identificaron todos los receptores sensibles que se encuentran a menos de 100 metros de las obras del proyecto, cuyos puntos representativos se presentan en formato kmz en el Anexo 2-12 de la Adenda Excepcional KMZ receptores representativos a menos de 100 metros. De acuerdo a este análisis, se constata, que la mayoría de los receptores referidos a las localidades del Área de Influencia, se encuentran localizados dentro de los dominios de modelación de dispersión de contaminantes considerados para el Proyecto (dominio Biobío, Ñuble y Maule), en el caso de las iglesias dentro del dominio del Maule, con resultados que se consideran como no significativos, puesto que se obtienen valores bajo los límites normativos de saturación o latencia, para todos los contaminantes atmosféricos analizados. En cuanto a los receptores que se encuentran fuera de los dominios de modelación (13 receptores), para evaluar el impacto sobre estos receptores, se consideraron los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes en los dominios más cercanos, puesto que éstos cuentan con características topográficas y meteorológicas similares al sector en el que se emplazan. Además, las tasas de emisión estimadas para la modelación de contaminantes del Proyecto consideran aquellas emisiones máximas a causa de la construcción de la línea de transmisión eléctrica, distribuidas a lo largo de los tramos y ramales, además de las correspondientes a las áreas de las subestaciones y rutas a utilizar. Por esta razón, los efectos en la calidad de aire en los receptores cercanos se estiman similares dentro de cada dominio de modelación, variando principalmente en función de la distancia con las obras y partes.

En lo que refiere a ruido, se actualizó la modelación incorporando los puntos adicionales, considerando los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras. Sin embargo, de acuerdo al ordinario Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se indica que no es claro que el escenario de modelación considerado para los nuevos receptores sea el más desfavorable, además, para los nuevos receptores incluidos (R051N y R052N) los niveles de ruido obtenidos en la modelación en la fase de construcción se encontrarían en el límite máximo permisible en el DS 38/2011 del MMA y las medidas de mitigación propuestas por el Titular no queda claro cuál de las barreras se utilizará. El pronunciamiento indicado señala que:

> "*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen*

diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria). 3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así, por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma

De acuerdo con los resultados, y conforme a lo establecido en el Artículo 5 del RSEIA se puede concluir que, los antecedentes presentados no son suficientes para descartar que el proyecto no genera efectos sobre la salud de las personas, asociados a los receptores sensibles, reguladas en el D.S. N° 38/11 del MMA en todos ellos.

En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Excepcional, se ha obtenido la valorización del campo eléctrico y del campo magnético en la ubicación de todos los Receptores detectados a cierta distancia de las líneas del Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui (hasta 100 m), mediante el análisis con la estructura más cercana al respectivo Receptor. Sin embargo, los resultados obtenidos no se encuentran completos, como señala la Subsecretaría de Salud Pública en el ordinario Nº B32/705, haciendo referencia a la respuesta indicada en el "Anexo Parte VI Adenda" de la Adenda Excepcional:

"… en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".

En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

En respuesta a la posible afectación de flora y vegetación, en el Capítulo 4 del EIA: "Predicción y Evaluación de Impacto ambiental" actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se detallan los principales impactos a la componente ambiental flora y vegetación.

De acuerdo con la línea de base de flora y vegetación, se identificaron 6 especies en categoría "amenazadas" a lo largo del proyecto, las que se especifican en la Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", que se expone a continuación:

Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 90. Especies en categoría de "amenazadas" en el área de influencia del Proyecto

Nombre Científico	Nombre vulgar	Categoría de conservación	Tramo					Ramal		
			T1	T2	T3	T4	T5	R1	R2	R3
Gomortega keule	Queule	En peligro				*	*			
Pitavia punctata	Pitao	En peligro					*			
Calydorea xiphioides	Tahay violeta	Vulnerable	*	*		*				
Citronella mucronata	Naranjillo	Vulnerable		*	*	*	*			
Selkirkia limense	N/A	En peligro					*			
Vestia foetida	Huevil	En peligro				*	*			

Impacto C-FV-1. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas"

Impacto C-FV-1A. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas", caso de *Gomortega keule, Citronella mucronata, Pitavia punctata, Selkirkia limense y Vestia foetida*

En base a la calificación del impacto el proyecto no produce un impacto significativo sobre la flora, identificada al interior de plantaciones forestales, matorrales y bosque exótico en la franja de servidumbre. El diseño del proyecto ha considerado como medida la no intervención de los bosques nativos de preservación donde habitan *Gomortega keule, Pitavia punctata y Citronella mucronata.*

Impacto C-FV-1B. Pérdida de ejemplares de flora en categoría “amenazadas”, caso de *Citronella mucronata*.

En base a la calificación del impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, el diseño del proyecto ha considerado como medida estricta la no intervención de los bosques nativos de preservación, ni especies en categoría de conservación de acuerdo con lo indicado en el artículo 19 de la Ley N°20.283 (Efectos, Características y Circunstancias). Respecto de los individuos localizados en otro tipo de formaciones dentro de la faja de seguridad, no se intervendrán individuos de naranjillo contemplando la mantención de un anillo de 20 metros de ancho alrededor del individuo registrado. No obstante, el proyecto señala que existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras.

Impacto C-FV-1C. Pérdida de ejemplares de flora en categoría “amenazadas”, en caso de *Calydorea xiphioides.*

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, El proyecto señala la presencia y pérdida de 371 individuos de la especie en las áreas de intervención del proyecto.

Impacto C-FV-2. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo esclerófilo y caducifolio.

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. De acuerdo con lo declarado, las obras permanentes y temporales del proyecto ocupa una superficie de 1.057,54 hectáreas, de las cuales un 5,18% corresponde a formaciones de vegetación nativa (3,65% bosque nativo; 1,53% matorrales). De la vegetación nativa presente en el área de intervención del proyecto, se requiere cortar 24,4 ha de bosque nativo, pertenecientes a los tipos forestales esclerófilo y al tipo forestal Roble-Raulí-Coihue.

Impacto C-FV-3. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo de espinales de *Acacia caven.*

En base a la calificación del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. De acuerdo con las obras permanentes y temporales del Proyecto, se hará uso de una superficie de intervención de 1.057,54 hectáreas, de las cuales 14,18 ha (equivalente a un 1,3%) corresponde a bosque nativo de espinales de *Acacia caven.* Los espinales a intervenir por el proyecto no constituyen hábitat de especies en categoría de conservación amenazadas, y son de amplia distribución geográfica en Chile.

Impacto C-FV-4. Pérdida de Superficie de Matorral

En base a la calificación ambiental del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. El proyecto intervendrá una superficie de 16,22 hectáreas. Los tipos de matorral a intervenir por el proyecto son de amplia distribución geográfica en hile, y en el área de influencia corresponden más bien a una manifestación de degradación producto de incendios forestales e invasión de especies exóticas.

Impacto C-FV-5: Alteración de Biodiversidad

De acuerdo con las actualizaciones de la cartografía de vegetación desarrollada en la Adenda Excepcional del Proyecto, se consigna que las obras del Proyecto abarcarán un área de 38,57 ha de

Bosque Nativo. Las comunidades de bosque nativo identificadas dentro del área de influencia son las siguientes:

- Comunidad Subtipo Espinal (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Rodales Mixtos de Especies Arbóreas Esclerófilas (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosquetes Costeros Septentrionales de Roble-Hualo (Tipo Forestal Roble-Hualo)
- Comunidad Subtipo Bosques Hidrófilos de Quebrada (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosques degradados (Tipo Forestal Roble-Raulí-Coihue)

El impacto de pérdida biodiversidad es clasificado de manera no significativa, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina bajas variaciones de los índices de diversidad alfa, beta y gamma evaluados.

A continuación, se presenta la variación de superficies declarada en la Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 113. Variación de superficies para cada tramo del área de influencia, según comunidades

Comunidad (Subtipo Forestal)	Superficie intervención (Ha)	Superficie original AI (Ha)	Superficie estado con proyecto (Ha)	% pérdida	% remanente
Bosques degradados (Roble-Raulí-Coihue)	7,31	237,51	230,20	3,08%	96,92%
Bosques hidrófilos de quebradas	0,13	69,57	69,44	0,19%	99,81%
Espinal	14,18	114,97	100,79	12,33%	87,67%
Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas	16,95	392,17	375,22	4,32%	95,68%
Bosquetes costeros septentrionales de Roble o Hualo	0,00	254,05	254,05	0,00%	100,00%
Total	38,57	1.068,27	1.029,70	3,61%	96,39%

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos, pp. 113

Impacto C-FV-5A: Alteración de Biodiversidad Alfa.

Referida a la diversidad intrínseca. La alteración de diversidad alfa en bosque nativo es en promedio de -3,1% en el área de influencia. La pérdida de 3,1% de diversidad alfa se debe a la mayor abundancia proporcional de algunas especies producto de la intervención, principalmente de individuos de *Acacia caven.* El proyecto no eliminará especies, permaneciendo estable en el área de influencia.

Impacto C-FV-5B: Alteración de Biodiversidad Beta

Definida como el "grado de cambio o reemplazo en la composición de especies entre diferentes comunidades en el paisaje". La alteración de diversidad beta en bosque nativo es de un -4,3% a nivel del área de influencia. El efecto significa una mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo en el escenario con proyecto.

Impacto C-FV-5C: Alteración de Biodiversidad Gamma

Referida a la riqueza de especies del conjunto de comunidades que integran un paisaje, resultante de las diversidades alfa y beta. La alteración de la diversidad gamma en bosque nativo es de un 3,5% a nivel del área de influencia. El efecto refleja la mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo (pérdida de diversidad beta), y la menor abundancia proporcional de especies de flora dentro de cada comunidad (pérdida de diversidad alfa) producto de la intervención.

Impacto C-FV-6: Fragmentación Ecosistema Bosque Nativo.

El impacto fragmentación ecosistema bosque nativo, es clasificado como no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina variaciones no significativas de los índices de fragmentación evaluados.

La intervención de las obras del proyecto no generará un cambio drástico en la configuración actual de los fragmentos de bosque nativo presentes en el área de influencia, ni en los patrones de forma evaluados. En efecto, los índices de forma están señalando una prácticamente nula variación en las formas en el estado con proyecto, lo que significa, que no se generarán parches de formas más complejas.

Impacto C-FV-7: Pérdida de especies endémica con distribución geográfica restringida

El impacto de pérdida de especies endémicas con distribución geográfica restringida es clasificado no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, se determina que no se presenten especies endémicas con distribución geográfica dentro de las áreas de intervención por parte del proyecto.

Dada la presencia de impactos significativos, se proponen las siguientes medidas de mitigación, reparación y/o compensación:

M1-C-FV-1 Enriquecimiento con *Citronella mucronata* (Naranjillo). Se propone como medida de compensación una reposición a una tasa de 3:1, a través de enriquecimiento de un bosque esclerófilo. Considerando que se requiere eliminar 6 individuos de *Citronella mucronata,* se propone plantar 23 individuos en bosque nativo en la comuna de Cauquenes.

M2-C-FV-2 Rescate y relocalización *Calydorea xiphioides* (Tahay). Se propone la recolección de bulbos de las zonas donde se va a llevar a cabo el proyecto y la relocalización y trasplante de estos en un sector cercano a la subestación Mataquito.

M3-C-FV-3 Compensación - Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado. Se propone un total de 17,08 ha destinadas a restauración, distribuidas entre restauraciones de bosque hidrófilo de quebrada y rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, ubicadas de manera contigua en la comuna de Cauquenes.

M4-C-FV-4 Recuperación de Bosque Nativo. Se propone la restauración y enriquecimiento de las siguientes especies: *Nothofagus obliqua, Persea lingue, Maytenus boaria, Laurelia sempervirens, Gevuina avellana, Lomatia dentata* y *Quillaja saponaria.* La medida se ejecutará en la comuna de Concepción.

Adicionalmente, se proponen Compromisos Ambientales Voluntarios relacionados a flora y vegetación como la recuperación de bosque nativo asociado a los impactos C-FV-5 y C-FV-6 y plan de protección de individuos *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense y Vestia foetida* en plantaciones asociado al impacto C-FV-1A los cuales se detallan en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios.

A mayor abundamiento, la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva (CONAF) en su Oficio ORD. N°113/2024 de fecha 01/03/2024 indica respecto del PAS 150 que: "*Sumado a lo anterior es posible constatar que la distancia propuesta por el titular no se cumple en la totalidad de sus obras observándose situaciones que de acuerdo a lo señalado por el propio titular estaría generándose la alteración de hábitat para la formación BNP-37, debido a obras a solo 0,48 metros para la formación BNP-37, tal como se muestra en la figura N° 12. Misma situación para la formación BNP18, con obras a una distancia de 7,41 metros cómo es posible observar en la figura 13, situaciones para las cuales no se presenta el permiso sectorial correspondiente al PAS 150.*" Adicionalmente, señala: "*Con relación a las respuestas 99, 100 y 101 de la presente Adenda, el titular fundamenta su respuesta citando el "Anexo 3-3 Descarte de Alteración del Hábitat de Especies Amenazadas", el cual ya fue observado anteriormente y en función de estos antecedentes la Corporación considera que el titular no responde a la observación realizada y por tanto no es posible descartar la intervención y alteración de hábitat para los bosques nativos de preservación y para las especies declaradas como monumento natural. Dado que esta Corporación estima que no se justifica científicamente ni técnicamente la propuesta, debido a que dicha cifra el titular la respalda en función de trabajos científicos, cuyos valores no corresponden o simplemente no aparecen en los artículos citados (Sanguinetti & Kitzberger 2009; Lander et al. 2019). Lo anterior sumado a lo señalado en las observaciones de línea base, en cuanto a la intervención de bosques nativos de preservación en las torres 75 del ramal que va desde la S/E Hualqui a la S/E Chiguayante, y torre 86-DH, y alteración de hábitat para la formación BNP-37, BNP-18 y posiblemente a BN-65, por lo cual esta Corporación considera que el proyecto no cumple con la legislación ambiental y no presenta el permiso ambiental sectorial correspondiente, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 150 del D.S. N° 40, del Ministerio de Medio ambiente".*

En relación a los PAS 148 y 149 se señala: "*En ambos Permisos sectoriales ambientales se solicita al titular rectificar en el apartado de "Protección contra incendios forestales" las medidas propuestas por cuanto como fue observado con anterioridad para el plan de prevención y los PAS, la pauta utilizada ya no se encuentra vigente y debe actualizar las medidas para dar cumplimiento a la "Pauta de Prescripciones Técnicas Aplicables al Programa de Protección Contra Incendios Forestales Contenidas en los Planes de Manejo de Plantaciones" en su Versión 4.1 vigente desde 2022."*

En la respuesta al numeral 82, respecto a la descripción y caracterización de la vegetación de manera cuantitativa con la metodología de inventario forestal, se señala al titular que no entrega en las tablas de rodal, el volumen por clase diamétrica de las especies nativas a intervenir. Parámetro necesario para que los propietarios puedan solicitar guías de libre tránsito para acreditar el origen legal de la madera."

Específicamente sobre el PAS 148 se indica: "*El titular señala en el PAS 148 el tipo de vegetación actual en el lugar a reforestar, indica "matorral muy escaso a claro y sectores de pradera", se le*

indica que el sector debe cumplir con señalado en el Art 33° del Reglamento General del D.L 701/1974.".

Sobre el PAS 150 se señala lo siguiente: "*Con relación a las respuestas 99, 100 y 101 de la presente Adenda, el titular fundamenta su respuesta citando el "Anexo 3-3 Descarte de Alteración del Hábitat de Especies Amenazadas", el cual ya fue observado anteriormente y en función de estos antecedentes la Corporación considera que el titular no responde a la observación realizada y por tanto no es posible descartar la intervención y alteración de hábitat para los bosques nativos de preservación y para las especies declaradas como monumento natural. Dado que, esta Corporación estima que no se justifica científicamente ni técnicamente la propuesta, debido a que dicha cifra el titular la respalda en función de trabajos científicos, cuyos valores no corresponden o simplemente no aparecen en los artículos citados (Sanguinetti & Kitzberger 2009; Lander et al. 2019). Lo anterior sumado a lo señalado en las observaciones de línea base, en cuanto a la intervención de bosques nativos de preservación en las torres 75 del ramal que va desde la S/E Hualqui a la S/E Chiguayante, y torre 86-DH, y alteración de hábitat para la formación BNP-37, BNP-18 y posiblemente a BN-65, por lo cual esta Corporación considera que el proyecto no cumple con la legislación ambiental y no presenta el permiso ambiental sectorial correspondiente, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 150 del D.S. N° 40, del Ministerio de Medio ambiente*."

En relación con el recurso hídrico, es relevante mencionar que, el agua que se utilizará por el Proyecto se comprará a empresas autorizadas que cuenten con sus respectivas autorizaciones de acuerdo con la normativa vigente. Dicho esto, el Proyecto no considera la extracción de agua ni explotación de los recursos hídricos. En la misma línea, respecto a posibles daños en el recurso hídrico, el Titular del Proyecto aclara en su Capítulo 5 del EIA que, si bien existe una serie de cauces naturales en el área de influencia, de mayor a menor magnitud, tales como los ríos Mataquito, Maule, Itata y Biobío, se realizó un análisis topográfico y espacial, determinándose que existen algunos cauces naturales cuyas planicies de inundación se verían intervenidas a raíz de las obras del Proyecto. Dichos cauces corresponden a los ríos Mataquito Maule, Cauquenes, Perquilauquén y Biobío, y a los esteros, Titinvilo y Unicavén. Sin embargo, considerando la tipología del presente proyecto en evaluación, éste no considera la explotación de caudales hídricos. Asimismo, respecto a un posible afectación de las napas subterráneas, tal como se argumenta en detalle en el Capítulo 4 Evaluación de Impactos del EIA, actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, de acuerdo con los datos entregados en el levantamiento de línea de base, así como de los datos sobre los registros de niveles freáticos, a lo largo del trazado existen profundidades promedio de 6,6 metros, mayores a las asociadas a las fundaciones del proyecto (que varían entre 3 y 5,5 metros de acuerdo a lo señalado en el Capítulo 1 Descripción de Proyecto del EIA), por lo que se descarta cualquier impacto significativo sobre las napas subterráneas.

En base a lo anterior, en caso de producirse afloramiento de agua durante las excavaciones de fundaciones, se realizará el manejo del agua aflorada en el emplazamiento de obras donde se ejecuten pilotes o pilas en conformidad a la normativa vigente sin que se requiera efectuar agotamiento adicional del acuífero ni de fuentes de agua.

Por otra parte, en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, sobre Actualización de predicción y evaluación de impactos, se identifican los siguientes impactos relacionados evaluados como no significativos:

Impacto C-H-1: Modificación de cauces por obras de atravieso.

Impacto C-H-2: Potencial alteración del cauce por instalación de obra de alcantarilla.

Impacto C-HG-1: Alteración napa subterránea.

Impacto C-EA-1: Alteración de la calidad del agua por obras de atravieso.

Impacto C-EA-2: Alteración de hábitat para comunidades acuáticas por obras de atravieso.

Por lo anterior, se concluye que el proyecto no presenta antecedentes suficientes para descartar que generará daños en la salud de la población, en cuanto a potenciales efectos de este sobre los grupos humanos más cercanos al proyecto, ni tampoco sobre el componente flora y fauna y agua.

En términos de afectación al componente de Paisaje, en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se señala que el Proyecto presenta impactos significativos en éste, específicamente a la "Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 2 Río Maule, Región del Maule", "Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 4 Río Itata, Región del Biobío" y "Alteración de la calidad visual del paisaje, por artificialidad, en Fase de Operación. En límite urbano Población Fernández y Nuevos Loteos". Para estos impactos, en el anexo 5 de la Adenda Excepcional se presentan las siguientes medidas de Mitigación y/o Compensación:

1. "Medida de Mitigación Cromática": Consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno, con la finalidad de limitar el contraste cromático entre las estructuras que se instalan y que se superponen al plano del fondo escénico, en los sectores cuyo impacto se considera significativo.
2. "Plantación de cortina vegetal de Quillay (*Quillaja saponaria*) en el perímetro de la Subestación Nueva Cauquenes": Consiste en la implementación de cortina vegetal de Quillay (*Quillaja saponaria*) en el costado de la Subestación Nueva Cauquenes, colindante al conjunto habitacional. La selección de la especie se funda al ser propia de la zona y ser de rápido crecimiento.

De esta manera, el Proyecto se hace cargo de los impactos significativos identificados a través de las medidas ambientales descritas anteriormente. Para mayor detalle de estas medidas, ver Capítulo 7 sobre Plan de Medidas Ambientales del EIA, su actualización en Anexo 6 de la Adenda y Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

Considerando el análisis realizado al Artículo 9 del Reglamento del SEIA, las obras del Proyecto, en virtud de la elección de su posición en el territorio, genera una obstrucción permanente, pero, de baja magnitud sobre la visibilidad a zonas de interés paisajístico y/o turístico asociado al paisaje, toda vez que, en general, el Proyecto se mantiene en su mayor proporción oculto a los puntos o rutas desde los cuales puede acceder un observador común, siendo las líneas de transmisión la parte del Proyecto a las cuales será posible tener acceso visual desde las rutas públicas que se acercan o atraviesan los trazados de dichas líneas.

Con lo anterior, el presente Proyecto de acuerdo con su tipología, de línea de transmisión y subestaciones eléctricas, si bien afecta la calidad visual por artificialidad, por medio de la introducción de nuevos elementos al paisaje, de acuerdo con su intervención a través de obras puntuales y de bajo peso visual (estructuras metálicas reticuladas) no tiene la capacidad de generar cambios significativos sobre los atributos del paisaje existentes en las unidades del paisaje identificadas en el trazado del Proyecto en su totalidad. Más información sobre los impactos al componente paisaje y sus medidas de mitigación y compensación se encuentran en los anexos 3 y 5 de la adenda excepcional.

2.4 Observante: Diego Nicolás Barros Guerra

Observación 1:

Muy alta probabilidad de contaminación del estero Popeta y napas subterráneas, para lo cual la empresa no entregó ningún plan de contingencia ni planificación del manejo de residuos. Según sus propios estudios, la napa está muy alta (4 a 6 metros de profundidad).

La empresa propone realizar un pozo del cual extraerán 24 mil litros diarios, agua para la cual NO DEMUESTRAN TENER derechos de uso.dirección

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Se aclara que el Proyecto no se ubica próximo o cercano al Estero Popeta, identificado en la comuna de Melipilla, Región Metropolitana. Sin embargo, y en atención a lo consultado por la autoridad respecto a posibles afectaciones de esteros o napas en el Anexo 7 de esta Adenda Excepcional se presenta la actualización de los Planes de Contingencias y Emergencias del Proyecto donde se encuentran incluidos los riesgos asociados al manejo de residuos. Adicionalmente en los Anexos 6-4 y 6-5 de esta Adenda Excepcional se presentan actualizados los antecedentes requeridos para los permisos ambientales sectoriales de almacenamiento temporal de residuos peligrosos y no peligrosos donde se describe en detalle el manejo considerado, además de incluir los planes de contingencias y emergencias específicos asociados.

En atención a la observación, en primer lugar, es relevante mencionar que, el agua que se utilizará por el Proyecto se comprará a empresas autorizadas que cuenten con sus respectivas autorizaciones de acuerdo con la normativa vigente. Dicho esto, el Proyecto no considera la extracción de agua ni explotación de los recursos hídricos. En la misma línea, respecto a posibles daños en el recurso

hídrico, el Titular del Proyecto aclara en su Capítulo 5 del EIA que, si bien existe una serie de cauces naturales en el área de influencia, de mayor a menor magnitud, tales como los ríos Mataquito, Maule, Itata y Biobío, se realizó un análisis topográfico y espacial, determinándose que existen algunos cauces naturales cuyas planicies de inundación se verían intervenidas a raíz de las obras del Proyecto. Dichos cauces corresponden a los ríos Mataquito Maule, Cauquenes, Perquilauquén y Biobío, y a los esteros, Titinvilo y Unicavén. Sin embargo, considerando la tipología del presente proyecto en evaluación, éste no considera la explotación de caudales hídricos. Asimismo, respecto a un posible afectación de las napas subterráneas, tal como se argumenta en detalle en el Capítulo 4 Evaluación de Impactos del EIA, actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, de acuerdo con los datos entregados en el levantamiento de línea de base, así como de los datos sobre los registros de niveles freáticos, a lo largo del trazado existen profundidades promedio de 6,6 metros, mayores a las asociadas a las fundaciones del proyecto (que varían entre 3 y 5,5 metros de acuerdo a lo señalado en el Capítulo 1 Descripción de Proyecto del EIA), por lo que se descarta cualquier impacto significativo sobre las napas subterráneas.

En base a lo anterior, en caso de producirse afloramiento de agua durante las excavaciones de fundaciones, se realizará el manejo del agua aflorada en el emplazamiento de obras donde se ejecuten pilotes o pilas en conformidad a la normativa vigente sin que se requiera efectuar agotamiento adicional del acuífero ni de fuentes de agua. De acuerdo con el procedimiento a utilizar una vez realizada la excavación de la fundación, la excavación será impermeabilizada con liner (lámina de HDPE e=0.2 mm entre el hormigón y la pared de la excavación), para evitar que las lechadas de los hormigones se infiltren en los terrenos. En los casos en que se encuentren afloramiento de la napa freática durante la excavación, se realizará el drenaje con un dispositivo “Tremie”, que es un embudo que permite introducir el hormigón por un tubo vertical de acero con facilidad. El extremo inferior de este tubo quedará siempre embebido en el concreto y según avanza va ascendiendo, subiendo el nivel del agua por la parte exterior del “Tremie”. El concreto es colocado en la tolva, lo que permite que fluya fácilmente por la tubería y se compacta en el extremo inferior del tubo. Al iniciar el vaciado se debe elevar unos centímetros para así asegurar un buen contacto con el concreto, todo el proceso siempre en el interior de la lámina de HDPE. Cabe mencionar que el titular ha comprometido, mediante un informe semestral a la autoridad, informar las obras en los que ha habido afloramiento, las medidas puestas en práctica y un registro de forma tal que demuestre que no habrá afección de la calidad y cantidad del acuífero y/o uso de terceros. Por otra parte, en la fase de operación no se considera el uso de agua industrial, dado que, en esta fase solo se transmite energía y se realiza mantenimiento de la infraestructura.

En segundo lugar y, en línea con lo anterior, en los sectores de la franja de seguridad de la Línea de Transmisión Eléctrica se realizará tala rasa sin destronque en formaciones de plantaciones forestales como medida que ayuda a evitar procesos erosivos en plantaciones forestales. Ahora bien, en el caso de formaciones de bosque nativo, se realizarán labores de despeje de este tipo de vegetación, mediante una corta selectiva en la fase de construcción y podas en la fase de operación para mantener el nivel de alturas de la vegetación en el ancho de la faja del tendido eléctrico y trazado de las obras. Lo anterior no generaría impactos significativos sobre el componente, pues no se remueve la capa vegetacional en toda la franja de seguridad, lo cual permitiría descartar cualquier afectación por

consecuencia de las obras a la calidad o continuidad del suministro de agua para abastecimiento, según lo establecido en el reglamento del DS 40/2012 del MMA. Sumado a lo anterior, en el Anexo 4-3 del EIA, actualizado en el Anexo 5-3 de la Adenda y en el Anexo 14-2 de la Adenda Complementaria se presenta un mapa de riesgo de erosión actual y potencial para toda el Área de Influencia del Proyecto.

Cabe señalar que, en el Capítulo 4 del EIA, actualizado en el Anexo 5 de la Adenda y complementado en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria, se encuentran tres impactos no significativos del proyecto: "Impacto C-SU-3: Reducción de la capacidad del suelo para sustentar la biodiversidad por compactación y aumento de riesgo de erosión por reducción de cobertura vegetal en suelos escasos con CCUS II y III" ,“Impacto C-SU-4: Reducción de la capacidad del suelo para sustentar la biodiversidad por compactación y aumento de riesgo de erosión por reducción de cobertura vegetal en suelos no escasos con CCUS IV, VI, VII y VIII” e “Impacto C-SU-5: Aumento de las clases de riesgo de erosión Severa y Muy severa”. Los dos primeros impactos están asociados a la reducción de la capacidad del suelo para sustentar biodiversidad por aumentos en el riesgo de erosión asociado a la corta de vegetación (pérdida parcial de la cobertura vegetal) y a la compactación del terreno por paso de maquinaria y/o emplazamiento de edificaciones modulares de carácter sobrepuestas en el terreno asociadas a las IIFF proyectadas. Por su parte, el último impacto se genera primariamente a partir de aumento del nivel de erodabilidad y de índice de desprotección vegetal asociado a la construcción de caminos, subestaciones eléctricas y fundaciones de torres de tendido eléctrico. De manera secundaria, el impacto se genera a partir del aumento en el índice de desprotección vegetal asociado a la habilitación de áreas de instalación de faena. Para minimizar el efecto de la erosión, el Titular aclara que en los sectores de la franja de seguridad de la Línea de Transmisión Eléctrica se realizará tala rasa sin destronque en formaciones de plantaciones forestales como medida que ayuda a evitar procesos erosivos en plantaciones forestales. Adicionalmente, se considera como parte de los compromisos ambientales del proyecto, el monitoreo de procesos erosivos según se describe en detalle en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria.

Finalmente, con lo anteriormente expuesto, se descarta cualquier afectación por consecuencia de las obras a la calidad o continuidad del suministro de agua para consumo humano, en viviendas u otras edificaciones emplazadas en las inmediaciones de estas obras, según lo establecido en el art. 7, letra c) del D.S. N° 40/2012 del MMA.

2.5 Observantes: Rolando Andrés Castillo Molina

Observación 1:

Estimados

El denominado ramal 1 describe un trazado diagonal que afecta a 8 parcelas de nuestro condominio, algunas con construcciones y otras en proceso. dicho trazado implica servidumbres que en la práctica

limitan la posibilidad de construcción, son un riesgo de accidente por proximidad de red electica y devalúan las propiedades. el desplazar la red al norte o al sur dentro del condominio no hará más que trasladar los problemas descritos, por lo que interesa que en forma definitiva el trazado del ramal no sea dentro de nuestras propiedades.

Tal como señale en la reunión sostenida con funcionarios del sea y la consultora, resulta bastante arbitrario o poco reflexionado el trazado pues hay postación que incluso esta sobre construcciones. ante ello es necesario acercarse un poco más al territorio desde la perspectiva de su modo de habitar, su infraestructura, servicios y por supuesto sus edificaciones que como manifestación de la presencia humana en el lugar debe ser tomada en cuenta. resulta curioso que en la misma presentación el concepto de medio humano tenga un rol secundario, el simple acto de encender el interruptor o tener energía para la tv no es suficiente.

Como vecino del citado condominio la gloria hago presente mi disconformidad con el trazado descrito y represento el sentir de los vecinos que también hacen presente su malestar en esta instancia.

Saludos

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En atención a la observación planteada, se indica en primer lugar que, la localización del Proyecto se justifica en consideración a lo señalado en el Decreto Exento N°418/2017, en donde el Ministerio de Energía señala la construcción de las distintas obras definidas en el presente proyecto. En Anexo 1-4 del EIA se adjunta el D.S. N°418/2017. A saber, el Proyecto forma parte del Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Zonal del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) decretado por el Ministerio de Energía, según consta en las Bases de Licitación para la adjudicación de los derechos de explotación y ejecución de las Obras Nuevas Zonales contempladas en el Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía. En base a lo anterior, el objetivo del presente proyecto es dar cumplimiento al Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía, mediante la construcción y operación del proyecto para reforzar al Sistema Eléctrico Nacional. Por lo tanto, la ejecución del proyecto se justifica debido a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional.

En segundo lugar, la determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones se realizó con la colaboración de un equipo de ingenieros, técnicos, topógrafos, ingenieros forestales, biólogos, arqueólogos, ingenieros agrónomos, ecólogos paisajistas, entre otros. Para la selección del trazado se tuvo en consideración una serie de criterios (factores) técnicos y ambientales, siendo los más relevantes:

1. Topografía del lugar: buscar los lugares adecuados y convenientes que permitieran tener vanos de mayor longitud, de tal modo de instalar la menor cantidad de estructuras posibles y, de esta manera disminuir la intervención de suelos.

2. Existencia de personas y centros poblados: evitar el paso de la línea de transmisión de los frentes de las casas de pobladores y alejarlo de los centros poblados, de tal forma de evitar de interferir en los sistemas de vida de los habitantes.
3. Evitar al máximo la corta de vegetación nativa.
4. Evitar afectación de especies protegidas.
5. Evitar la afectación del paisaje.
6. Las restricciones técnicas establecidas en las bases de licitación del proyecto y en el Decreto N°418 del Ministerio de Energía.

El diseño de la solución propuesta y, que se somete a evaluación ambiental, es el resultado del análisis exhaustivo de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones; en las que se ha conjugado la ingeniería y la mínima afectación del medio ambiente. Por lo tanto, el proyecto presentado constituye, sin duda, una optimización de éste. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo con lo establecido en la Ley 19300 de bases del medio ambiente, con el fin de garantizar preventivamente que no se generará daño alguno, sobre ningún componente ambiental. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se han desarrollado todos los estudios e informes técnicos correspondientes para evaluar, conforme a la Ley y su reglamento (N°40/2012), los impactos que el Proyecto producirá y su significancia.

En tercer lugar, se aclara que el proyecto cumple con todos los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a las distancias de seguridad de la SEC.

La franja de seguridad se mantiene permanentemente despejada de todo tipo de construcciones y de aquella vegetación cuya altura sobrepase los límites eléctricos donde se emplaza la línea de transmisión eléctrica. El ancho de la franja de seguridad de la línea de transmisión se determinó de acuerdo con lo establecido en la normativa eléctrica de ancho de franja y seguridad de la SEC.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseños correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

Dicho esto, y con respecto a las mencionadas parcelas, se debe aclarar que el Proyecto ha precisado y minimizado el atravieso considerado en este sector, no afectando en ningún caso construcciones o viviendas, según es posible evidenciar en el layout digital del proyecto que se presenta el Anexo 1-1 de esta Adenda Complementaria.

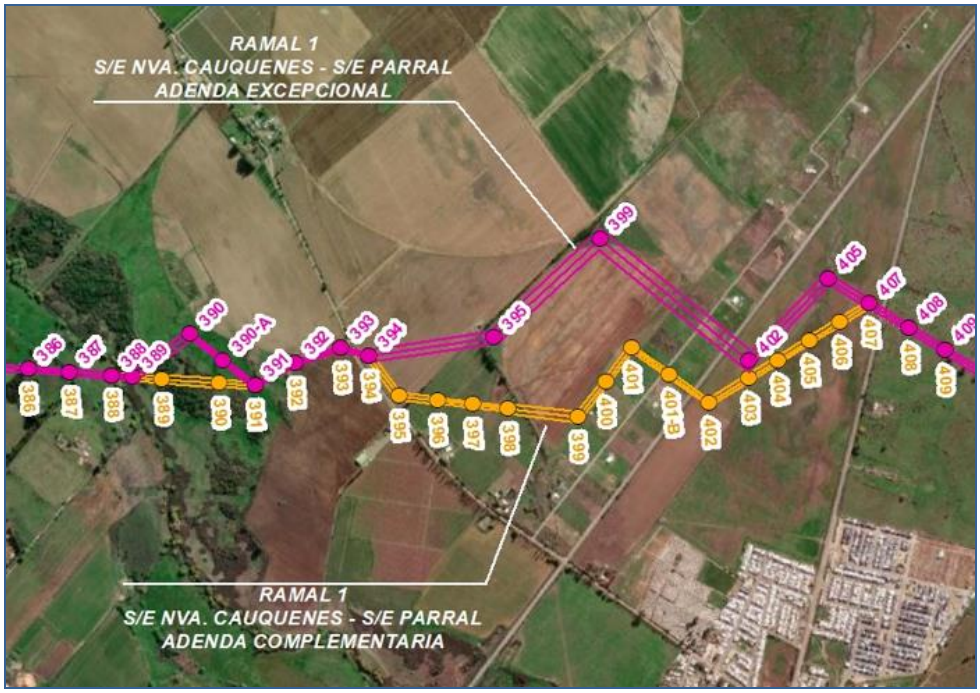
Con relación a la preocupación planteada, y a las conversaciones sostenidas entre el Titular y la comunidad, se ha generado un ajuste en el Layout de este sector, lo que considera lo siguiente:

1. Reducción de 9 estructuras, tipo postes 66 kV.
2. No habrá estructuras o postes en el loteo o condominio La Gloria.
3. Aumento de 0,07 km de línea de transmisión.
4. Reducción de caminos.

Estas acciones permiten acoger lo solicitado por las comunidades, y dar respuesta a las observaciones de la Municipalidad de Parral relacionadas con el sector La Gloria, al norte de Parral.

Esto se ve reflejado al comparar los trazados propuestos en el 01-01 Layout del proyecto, contenido en la Adenda Complementaria y el último trazado definido contenido en el Anexo 1-1 Layout del proyecto, de la Adenda Excepcional, este cambio de trazado se aprecia directamente en la Figura a continuación:

Figura. Cartografía que muestra el ajuste en sector "La Gloria"



Fuente: Elaboración Propia.

Para informar estos ajustes, se diseñó un tríptico informativo que detalla a modo general el Proyecto, su emplazamiento y el ajuste de trazado considerado en instancia de Adenda Excepcional en el sector La Gloria. En el Anexo 2-15 de esta Adenda Excepcional se adjunta el tríptico informativo diseñado y entregado en este sector.

El Titular del Proyecto coordinó una reunión con la comunidad del Condominio o loteo de parcelas de agrado "La Gloria". Dicho encuentro se llevó a cabo el día 25 de octubre de 2023 en la Sede Social

del Club Deportivo Buenos Aires de Parral, instancia en la que asistió el presidente de la comunidad del loteo, en representación de los demás residentes del loteo. En esta instancia, el Titular del Proyecto comunicó e ilustró el ajuste que se considera en el sector, con el objetivo de lograr una inserción más armoniosa del Proyecto en el territorio y minimizar sus impactos. En la siguiente Tabla, se entrega el punto de localización en el que se sostuvo la reunión y entrega de los trípticos.

Tabla 1. Desglose puntos visitados en actividad informativa y entrega de trípticos con los ajustes del Proyecto en instancia de Adenda Excepcional en sector "La Gloria"

ID	Sector Ajuste	Comuna	Descripción	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)	Datum
1	Sector "La Gloria" – Ramal 1	Parral	Entrega Trípticos y reunión informativa ajustes	786.091	5.996.546	Proyección UTM WGS84 18S

Fuente: Elaboración Propia.

Cabe señalar que, en el Anexo 2-14 se adjuntan los medios de verificación, tales como acta de asistencia a reunión y una minuta que sintetiza los puntos abordados y acuerdos alcanzados entre el Titular del Proyecto y el presidente de la comunidad de residentes del loteo.

En el Anexo señalado anteriormente, se indican los siguientes puntos tratados en la reunión:

1. El Titular del Proyecto, mediante una presentación en Power Point, informó e ilustró el ajuste considerado en el sector.
2. El Participante propuso entregar los trípticos informativos con el detalle del ajuste a los demás residentes de la comunidad que no asistieron a la reunión.
3. El Titular, ante consulta de participante, informó que los terrenos donde se proyecta el ajuste del trazado fueron adquiridos. Ante esta información, el participante queda conforme y compromete informar al resto de la comunidad.
4. Respecto al uso que se otorgará a predios por los cuales la línea de transmisión cruzará el condominio o loteo "La Gloria", se proponen zona para ejercer actividad física, cerco vivo, zona iluminada, u otra definida por la comunidad. Estas acciones serán ejecutadas por el equipo de relacionamiento comunitario del Titular, por lo que han sido integradas al Plan de Relacionamiento Comunitario y Comunicación para Localidades del Área de Influencia y Habitantes Viviendas a 300 Metros Trazado Proyecto "Sistema De Transmisión Zonal Grupo N°3 S/E Itahue – S/E Hualqui, que se actualiza en el Apéndice 1 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional.

En último lugar, en relación con la pérdida de valor de los terrenos y de acuerdo con lo exigido por la normativa ambiental vigente y los alcances "ambientales" sobre los cuales se sustenta el SEIA, es que la evaluación de materias relacionadas a aspectos de plusvalía o pérdida de valor de la propiedad, como lo mencionado en la consulta, se encuentran fuera del ámbito de evaluación ambiental.

Finalmente, se releva que no existe pérdida de propiedad por parte de los dueños de predios, sino una servidumbre de paso (que tiene como objetivo permitir la construcción y posterior mantención de las obras), lo que está regulado por las leyes chilenas.

2.6 Observante: Marco Uvaldo Loor Rivas

Observación 1:

El denominado Ramal 1 describe un trazado diagonal que afecta a 8 parcelas de nuestro condominio, uno de esos es el mío, algunos con construcciones y otros en proceso, dicho trazado implica servidumbre que en la práctica limita la posibilidad de construcción, un riesgo de accidentes por la proximidad de red eléctrica y devalúa las propiedades.

El desplazar la red al Norte o al Sur dentro del condominio no hará más que trasladar los problemas descritos, por lo que interesa que en forma definitiva el trazado de Ramal NO sea dentro de nuestras propiedades. Tal como nuestros dirigentes lo indicaron en la reunión sostenida con funcionarios de SEA y la constructora, resulta bastante arbitrario o poco reflexionado el trazado, pues hay postaciones que incluso están sobre construcciones, ante ello es necesario acercarse un poco más al territorio desde la perspectiva de su modo de habitar, su infraestructura, servicios y por supuesto sus edificaciones que como manifestación de la presencia humana en el lugar debe ser tomada en cuenta. Resulta curiosos que en la misma presentación el concepto de medio humano tenga un rol secundario, el simple acto de encender el interruptor o tener energía para la TV no es suficiente.

Como vecinos del citado Condominio La Gloria y afectado directamente por que pasa sobre mi parcela hago presente **MI DISCONFORMIDAD CON EL TRAZADO DESCRITO** y represento el sentir de los vecinos que también hacen presente su malestar en esta instancia.

Saludos

Dr. Marco Loor R.

Evaluación técnica de la observación:

En atención a la observación planteada, se indica en primer lugar que, la localización del Proyecto se justifica en consideración a lo señalado en el Decreto Exento N°418/2017, en donde el Ministerio de Energía señala la construcción de las distintas obras definidas en el presente proyecto. En Anexo 1-4 del EIA se adjunta el D.S. N°418/2017. A saber, el Proyecto forma parte del Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Zonal del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) decretado por el Ministerio de Energía, según consta en las Bases de Licitación para la adjudicación de los derechos de explotación y ejecución de las Obras Nuevas Zonales contempladas en el Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía. En base a lo anterior, el objetivo del presente proyecto es dar cumplimiento al Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía, mediante la construcción y operación del proyecto para reforzar al Sistema Eléctrico Nacional. Por lo tanto, la ejecución del proyecto se

justifica debido a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional.

En segundo lugar, la determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones se realizó con la colaboración de un equipo de ingenieros, técnicos, topógrafos, ingenieros forestales, biólogos, arqueólogos, ingenieros agrónomos, ecólogos paisajistas, entre otros. Para la selección del trazado se tuvo en consideración una serie de criterios (factores) técnicos y ambientales, siendo los más relevantes:

1. Topografía del lugar: buscar los lugares adecuados y convenientes que permitieran tener vanos de mayor longitud, de tal modo de instalar la menor cantidad de estructuras posibles y, de esta manera disminuir la intervención de suelos.
2. Existencia de personas y centros poblados: evitar el paso de la línea de transmisión de los frentes de las casas de pobladores y alejarlo de los centros poblados, de tal forma de evitar de interferir en los sistemas de vida de los habitantes.
3. Evitar al máximo la corta de vegetación nativa.
4. Evitar afectación de especies protegidas.
5. Evitar la afectación del paisaje.
6. Las restricciones técnicas establecidas en las bases de licitación del proyecto y en el Decreto N°418 del Ministerio de Energía.

El diseño de la solución propuesta y, que se somete a evaluación ambiental, es el resultado del análisis exhaustivo de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones; en las que se ha conjugado la ingeniería y la mínima afectación del medio ambiente. Por lo tanto, el proyecto presentado constituye, sin duda, una optimización de éste. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo con lo establecido en la Ley 19300 de bases del medio ambiente, con el fin de garantizar preventivamente que no se generará daño alguno, sobre ningún componente ambiental. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se han desarrollado todos los estudios e informes técnicos correspondientes para evaluar, conforme a la Ley y su reglamento (N°40/2012), los impactos que el Proyecto producirá y su significancia.

En tercer lugar, se aclara que el proyecto cumple con todos los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a las distancias de seguridad de la SEC.

La franja de seguridad se mantiene permanentemente despejada de todo tipo de construcciones y de aquella vegetación cuya altura sobrepase los límites eléctricos donde se emplaza la línea de transmisión eléctrica. El ancho de la franja de seguridad de la línea de transmisión se determinó de acuerdo con lo establecido en la normativa eléctrica de ancho de franja y seguridad de la SEC.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseños correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

Dicho esto, y con respecto a las mencionadas parcelas, se debe aclarar que el Proyecto ha precisado y minimizado el atravieso considerado en este sector, no afectando en ningún caso construcciones o viviendas, según es posible evidenciar en el layout digital del proyecto que se presenta el Anexo 1-1 de esta Adenda Complementaria.

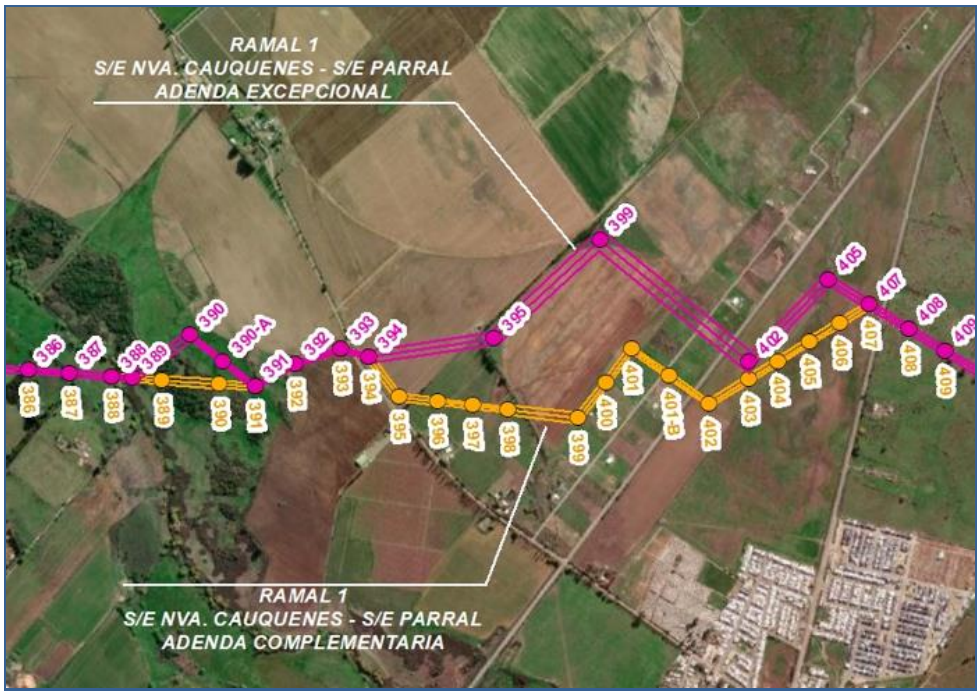
Con relación a la preocupación planteada, y a las conversaciones sostenidas entre el Titular y la comunidad, se ha generado un ajuste en el Layout de este sector, lo que considera lo siguiente:

1. Reducción de 9 estructuras, tipo postes 66 kV.
2. No habrá estructuras o postes en el loteo o condominio La Gloria.
3. Aumento de 0,07 km de línea de transmisión.
4. Reducción de caminos.

Estas acciones permiten acoger lo solicitado por las comunidades, y dar respuesta a las observaciones de la Municipalidad de Parral relacionadas con el sector La Gloria, al norte de Parral.

Esto se ve reflejado al comparar los trazados propuestos en el 01-01 Layout del proyecto, contenido en la Adenda Complementaria y el último trazado definido contenido en el Anexo 1-1 Layout del proyecto, de la Adenda Excepcional, este cambio de trazado se aprecia directamente en la Figura a continuación:

Figura. Cartografía que muestra el ajuste en sector "La Gloria"



Fuente: Elaboración Propia.

Para informar estos ajustes, se diseñó un tríptico informativo que detalla a modo general el Proyecto, su emplazamiento y el ajuste de trazado considerado en instancia de Adenda Excepcional en el sector La Gloria. En el Anexo 2-15 de esta Adenda Excepcional se adjunta el tríptico informativo diseñado y entregado en este sector.

El Titular del Proyecto coordinó una reunión con la comunidad del Condominio o loteo de parcelas de agrado "La Gloria". Dicho encuentro se llevó a cabo el día 25 de octubre de 2023 en la Sede Social del Club Deportivo Buenos Aires de Parral, instancia en la que asistió el presidente de la comunidad del loteo, en representación de los demás residentes del loteo. En esta instancia, el Titular del Proyecto comunicó e ilustró el ajuste que se considera en el sector, con el objetivo de lograr una inserción más armoniosa del Proyecto en el territorio y minimizar sus impactos. En la siguiente Tabla, se entrega el punto de localización en el que se sostuvo la reunión y entrega de los trípticos.

Tabla 2. Desglose puntos visitados en actividad informativa y entrega de trípticos con los ajustes del Proyecto en instancia de Adenda Excepcional en sector "La Gloria"

ID	Sector Ajuste	Comuna	Descripción	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)	Datum
1	Sector "La Gloria" – Ramal 1	Parral	Entrega Trípticos y reunión informativa ajustes	786.091	5.996.546	Proyección UTM WGS84 18S

Fuente: Elaboración Propia.

Cabe señalar que, en el Anexo 2-14 se adjuntan los medios de verificación, tales como acta de asistencia a reunión y una minuta que sintetiza los puntos abordados y acuerdos alcanzados entre el Titular del Proyecto y el presidente de la comunidad de residentes del loteo.

En el Anexo señalado anteriormente, se indican los siguientes puntos tratados en la reunión:

1. El Titular del Proyecto, mediante una presentación en Power Point, informó e ilustró el ajuste considerado en el sector.
2. El Participante propuso entregar los trípticos informativos con el detalle del ajuste a los demás residentes de la comunidad que no asistieron a la reunión.
3. El Titular, ante consulta de participante, informó que los terrenos donde se proyecta el ajuste del trazado fueron adquiridos. Ante esta información, el participante queda conforme y compromete informar al resto de la comunidad.
4. Respecto al uso que se otorgará a predios por los cuales la línea de transmisión cruzará el condominio o loteo "La Gloria", se proponen zona para ejercer actividad física, cerco vivo, zona iluminada, u otra definida por la comunidad. Estas acciones serán ejecutadas por el equipo de relacionamiento comunitario del Titular, por lo que han sido integradas al Plan de Relacionamiento Comunitario y Comunicación para Localidades del Área de Influencia y Habitantes Viviendas a 300 Metros Trazado Proyecto "Sistema De Transmisión Zonal Grupo N°3 S/E Itahue – S/E Hualqui, que se actualiza en el Apéndice 1 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional.

En último lugar, en relación con la pérdida de valor de los terrenos y de acuerdo a lo exigido por la normativa ambiental vigente y los alcances "ambientales" sobre los cuales se sustenta el SEIA, es que la evaluación de materias relacionadas a aspectos de plusvalía o pérdida de valor de la propiedad, como lo mencionado en la consulta, se encuentran fuera del ámbito de evaluación ambiental. Sin embargo, tal como ya se mencionó anteriormente, el Proyecto responde a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional. En este sentido, la construcción y operación de este nuevo sistema, permitirá aumentar la potencia y energía en el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), mejorando la seguridad y continuidad del suministro eléctrico a mediano y largo plazo, lo que será un beneficio directo tanto para el país como para las comunas involucradas. Finalmente, se releva que no existe pérdida de propiedad por parte de los dueños de predios, sino una servidumbre de paso (que tiene como objetivo permitir la construcción y posterior mantención de las obras), lo que está regulado por las leyes chilenas.

2.7 Observante: Jonathan Ariel Campos Fuentes

Observación 1:

Estimados

El denominado ramal I describe un trazado diagonal que afecta a 8 parcelas de nuestro condominio, algunas con construcciones y otras en proceso, dicho trazado implica servidumbre que en la práctica limitan la posibilidad de construcción, son un riesgo de accidentes por proximidad de red eléctrica y devalúan las propiedades. el desplazar la red al norte o al sur dentro del condominio no hará más que trasladar los problemas descritos, por lo que nos interesa que en forma definitiva el trazado del ramal no sea dentro de nuestras propiedades.

Como vecino del citado condominio la gloria hago presente mi disconformidad con el trazado y represento el sentir de los vecinos que también hacen sentir su malestar en esta instancia.

Saludos

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En atención a la observación planteada, se indica en primer lugar que, la localización del Proyecto se justifica en consideración a lo señalado en el Decreto Exento N°418/2017, en donde el Ministerio de Energía señala la construcción de las distintas obras definidas en el presente proyecto. En Anexo 1-4 del EIA se adjunta el D.S. N°418/2017. A saber, el Proyecto forma parte del Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Zonal del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) decretado por el Ministerio de Energía, según consta en las Bases de Licitación para la adjudicación de los derechos de explotación y ejecución de las Obras Nuevas Zonales contempladas en el Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía. En base a lo anterior, el objetivo del presente proyecto es dar cumplimiento al Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía, mediante la construcción y operación del proyecto para reforzar al Sistema Eléctrico Nacional. Por lo tanto, la ejecución del proyecto se justifica debido a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional.

En segundo lugar, la determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones se realizó con la colaboración de un equipo de ingenieros, técnicos, topógrafos, ingenieros forestales, biólogos, arqueólogos, ingenieros agrónomos, ecólogos paisajistas, entre otros.

Para la selección del trazado se tuvo en consideración una serie de criterios (factores) técnicos y ambientales, siendo los más relevantes:

7. Topografía del lugar: buscar los lugares adecuados y convenientes que permitieran tener vanos de mayor longitud, de tal modo de instalar la menor cantidad de estructuras posibles y, de esta manera disminuir la intervención de suelos.
8. Existencia de personas y centros poblados: evitar el paso de la línea de transmisión de los frentes de las casas de pobladores y alejarlo de los centros poblados, de tal forma de evitar de interferir en los sistemas de vida de los habitantes.
9. Evitar al máximo la corta de vegetación nativa.
10. Evitar afectación de especies protegidas.
11. Evitar la afectación del paisaje.
12. Las restricciones técnicas establecidas en las bases de licitación del proyecto y en el Decreto N°418 del Ministerio de Energía.

El diseño de la solución propuesta y, que se somete a evaluación ambiental, es el resultado del análisis exhaustivo de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones; en las que se ha conjugado la ingeniería y la mínima afectación del medio ambiente. Por lo tanto, el proyecto presentado constituye, sin duda, una optimización de éste. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo con lo establecido en la Ley 19300 de bases del medio ambiente, con el fin de garantizar preventivamente que no se generará daño alguno, sobre ningún componente ambiental. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se han desarrollado todos los estudios e informes técnicos correspondientes para evaluar, conforme a la Ley y su reglamento (N°40/2012), los impactos que el Proyecto producirá y su significancia.

En tercer lugar, se aclara que el proyecto cumple con todos los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a las distancias de seguridad de la SEC.

La franja de seguridad se mantiene permanentemente despejada de todo tipo de construcciones y de aquella vegetación cuya altura sobrepase los límites eléctricos donde se emplaza la línea de transmisión eléctrica. El ancho de la franja de seguridad de la línea de transmisión se determinó de acuerdo con lo establecido en la normativa eléctrica de ancho de franja y seguridad de la SEC.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseños correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

Dicho esto, y con respecto a las mencionadas parcelas, se debe aclarar que el Proyecto ha precisado y minimizado el atravieso considerado en este sector, no afectando en ningún caso construcciones o viviendas, según es posible evidenciar en el layout digital del proyecto que se presenta el Anexo 1-1 de esta Adenda Complementaria.

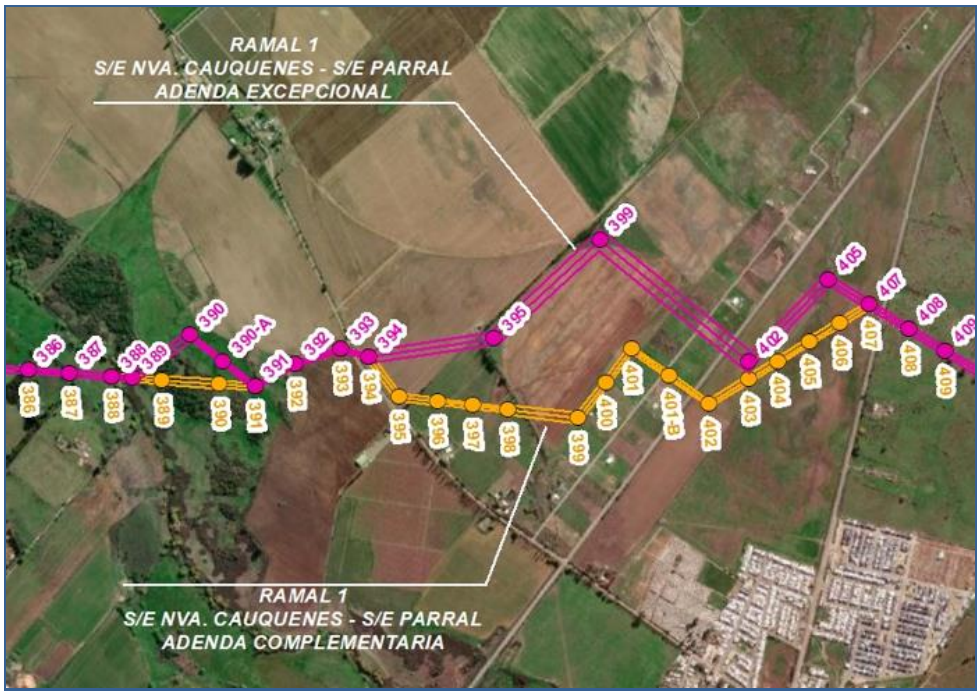
Con relación a la preocupación planteada, y a las conversaciones sostenidas entre el Titular y la comunidad, se ha generado un ajuste en el Layout de este sector, lo que considera lo siguiente:

1. Reducción de 9 estructuras, tipo postes 66 kV.
2. No habrá estructuras o postes en el loteo o condominio La Gloria.
3. Aumento de 0,07 km de línea de transmisión.
4. Reducción de caminos.

Estas acciones permiten acoger lo solicitado por las comunidades, y dar respuesta a las observaciones de la Municipalidad de Parral relacionadas con el sector La Gloria, al norte de Parral.

Esto se ve reflejado al comparar los trazados propuestos en el 01-01 Layout del proyecto, contenido en la Adenda Complementaria y el último trazado definido contenido en el Anexo 1-1 Layout del proyecto, de la Adenda Excepcional, este cambio de trazado se aprecia directamente en la Figura a continuación:

Figura. Cartografía que muestra el ajuste en sector "La Gloria"



Fuente: Elaboración Propia.

Para informar estos ajustes, se diseñó un tríptico informativo que detalla a modo general el Proyecto, su emplazamiento y el ajuste de trazado considerado en instancia de Adenda Excepcional en el sector La Gloria. En el Anexo 2-15 de esta Adenda Excepcional se adjunta el tríptico informativo diseñado y entregado en este sector.

El Titular del Proyecto coordinó una reunión con la comunidad del Condominio o loteo de parcelas de agrado "La Gloria". Dicho encuentro se llevó a cabo el día 25 de octubre de 2023 en la Sede Social del Club Deportivo Buenos Aires de Parral, instancia en la que asistió el presidente de la comunidad del loteo, en representación de los demás residentes del loteo. En esta instancia, el Titular del Proyecto comunicó e ilustró el ajuste que se considera en el sector, con el objetivo de lograr una inserción más armoniosa del Proyecto en el territorio y minimizar sus impactos. En la siguiente Tabla, se entrega el punto de localización en el que se sostuvo la reunión y entrega de los trípticos.

Tabla 3. Desglose puntos visitados en actividad informativa y entrega de trípticos con los ajustes del Proyecto en instancia de Adenda Excepcional en sector "La Gloria"

ID	Sector Ajuste	Comuna	Descripción	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)	Datum
1	Sector "La Gloria" – Ramal 1	Parral	Entrega Trípticos y reunión informativa ajustes	786.091	5.996.546	Proyección UTM WGS84 18S

Fuente: Elaboración Propia.

Cabe señalar que, en el Anexo 2-14 se adjuntan los medios de verificación, tales como acta de asistencia a reunión y una minuta que sintetiza los puntos abordados y acuerdos alcanzados entre el Titular del Proyecto y el presidente de la comunidad de residentes del loteo.

En el Anexo señalado anteriormente, se indican los siguientes puntos tratados en la reunión:

1. El Titular del Proyecto, mediante una presentación en Power Point, informó e ilustró el ajuste considerado en el sector.
2. El Participante propuso entregar los trípticos informativos con el detalle del ajuste a los demás residentes de la comunidad que no asistieron a la reunión.
3. El Titular, ante consulta de participante, informó que los terrenos donde se proyecta el ajuste del trazado fueron adquiridos. Ante esta información, el participante queda conforme y compromete informar al resto de la comunidad.
4. Respecto al uso que se otorgará a predios por los cuales la línea de transmisión cruzará el condominio o loteo "La Gloria", se proponen zona para ejercer actividad física, cerco vivo, zona iluminada, u otra definida por la comunidad. Estas acciones serán ejecutadas por el equipo de relacionamiento comunitario del Titular, por lo que han sido integradas al Plan de Relacionamiento Comunitario y Comunicación para Localidades del Área de Influencia y Habitantes Viviendas a 300 Metros Trazado Proyecto "Sistema De Transmisión Zonal Grupo N°3 S/E Itahue – S/E Hualqui, que se actualiza en el Apéndice 1 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional.

En último lugar, en relación con la pérdida de valor de los terrenos y de acuerdo a lo exigido por la normativa ambiental vigente y los alcances "ambientales" sobre los cuales se sustenta el SEIA, es que la evaluación de materias relacionadas a aspectos de plusvalía o pérdida de valor de la propiedad, como lo mencionado en la consulta, se encuentran fuera del ámbito de evaluación ambiental. Sin embargo, tal como ya se mencionó anteriormente, el Proyecto responde a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional. En este sentido, la construcción y operación de este nuevo sistema, permitirá aumentar la potencia y energía en el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), mejorando la seguridad y continuidad del suministro eléctrico a mediano y largo plazo, lo que será un beneficio directo tanto para el país como para las comunas involucradas. Finalmente, se releva que no existe pérdida de propiedad por parte de los dueños de predios, sino una servidumbre de paso (que tiene como objetivo permitir la construcción y posterior mantención de las obras), lo que está regulado por las leyes chilenas.

2.8 Observante: Alejandro Agurto Hernández

Observación 1:

Soy un ciudadano del sector de Palma Rosa lote 4 parcela 5 de la comuna de Parral, anduvieron en mi hogar personas del Proyecto, Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui, en la actualidad sufrió de cáncer a la próstata, encontrándome en tratamiento, por tal razón estoy en contra de este proyecto, ya que me afecta directamente mis derechos de Salud, de vida y el Derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación, consagrados en el Artículo 19 de la constitución de la República de Chile y protegidos por el Articulo 20 de la misma constitución, ya que la línea de energía de alta tensión pasaran a metros de mi casa, y según lo establece la Universidad de concepción y Universidad de Talca, al estar en contacto cercano perjudica y deteriora mi estado de Salud, sumando a eso que la empresa amenaza con pasar a todo costo, por mi propiedad, sin importar mi estado de salud, lo cual amenaza, perturba y trasgrede mis derechos constitucionales.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En atención a la observación planteada, se indica en primer lugar que, la localización del Proyecto se justifica en consideración a lo señalado en el Decreto Exento N°418/2017, en donde el Ministerio de Energía señala la construcción de las distintas obras definidas en el presente proyecto. En Anexo 1-4 del EIA se adjunta el D.S. N°418/2017. A saber, el Proyecto forma parte del Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Zonal del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) decretado por el Ministerio de Energía, según consta en las Bases de Licitación para la adjudicación de los derechos de explotación y ejecución de las Obras Nuevas Zonales contempladas en el Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía. En base a lo anterior, el objetivo del presente proyecto es dar cumplimiento al Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía, mediante la construcción y operación del proyecto para reforzar al Sistema Eléctrico Nacional. Por lo tanto, la ejecución del proyecto se

justifica debido a la necesidad de abastecer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional.

En segundo lugar, la determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones se realizó con la colaboración de un equipo de ingenieros, técnicos, topógrafos, ingenieros forestales, biólogos, arqueólogos, ingenieros agrónomos, ecólogos paisajistas, entre otros. Para la selección del trazado se tuvo en consideración una serie de criterios (factores) técnicos y ambientales, siendo los más relevantes:

1. Topografía del lugar: buscar los lugares adecuados y convenientes que permitieran tener vanos de mayor longitud, de tal modo de instalar la menor cantidad de estructuras posibles y, de esta manera disminuir la intervención de suelos.
2. Existencia de personas y centros poblados: evitar el paso de la línea de transmisión de los frentes de las casas de pobladores y alejarlo de los centros poblados, de tal forma de evitar de interferir en los sistemas de vida de los habitantes.
3. Evitar al máximo la corta de vegetación nativa.
4. Evitar afectación de especies protegidas.
5. Evitar la afectación del paisaje.
6. Las restricciones técnicas establecidas en las bases de licitación del proyecto y en el Decreto N°418 del Ministerio de Energía.

El diseño de la solución propuesta y, que se somete a evaluación ambiental, es el resultado del análisis exhaustivo de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones; en las que se ha conjugado la ingeniería y la mínima afectación del medio ambiente. Por lo tanto, el proyecto presentado constituye, sin duda, una optimización de éste. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo a lo establecido en la Ley 19300 de bases del medio ambiente, con el fin de garantizar preventivamente que no se generará daño alguno, sobre ningún componente ambiental. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se han desarrollado todos los estudios e informes técnicos correspondientes para evaluar, conforme a la Ley y su reglamento (N°40/2012), los impactos que el Proyecto producirá y su significancia.

Cabe destacar que, para que el Proyecto sea aprobado, debe necesariamente cumplir con la normativa ambiental vigente, en ese sentido si bien existen viviendas ubicadas cerca del trazado de la línea, el Proyecto considera una franja de seguridad, bajo la cual no pueden existir viviendas. Cabe destacar que la franja de seguridad corresponde a un área de exclusión establecida, para garantizar que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a lo exigido en la normativa eléctrica de franja y las distancias de seguridad de la Superintendencia de Electricidad y Combustible.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

El proyecto cumple con la franja de seguridad señalada, salvo en el caso señalado en el oficio N°202 de la Ilustre Municipalidad de Parral del 15 de febrero del 2024, el cual señala que la franja de seguridad estaría por sobre una construcción, entre las torres 391 y 392 de la línea, en el cual se menciona que la estructura 399 está posicionada debajo de la franja de seguridad de la Línea de Alta Tensión del Proyecto "Parque Solar Parral".

En segunda instancia, en relación con potenciales efectos sobre la salud de las personas, se aclara que el Proyecto ha presentado un Estudio de Campos Electromagnéticos (CEM) (Anexo 1-8 del EIA). Este estudio indica que el Proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no ionizantes, no revistiendo ningún riesgo para la salud de las personas. En dicho estudio, se estimaron los campos generados por las líneas proyectadas, donde se demuestra que, en todos los casos los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites establecidos en la normativa.
De los resultados obtenidos en las simulaciones efectuadas, se concluye que la línea de transmisión principal de 2x220kV, las líneas de 2x66kV de los Ramales y las nuevas subestaciones de 220/66kV, en operación, cumplen con la normativa referente a campo electromagnético, lo que asegura que no existirá afectación a la salud de los grupos humanos.

Asimismo, se evalúan los potenciales efectos que el Proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 de la Adenda Excepcional), concluyendo que no generará aportes significativos sobre las concentraciones de MP10 y MP2,5 y gases de combustión en el área de influencia durante la fase de construcción, toda vez que 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.
Por tanto, se declara que el Proyecto no generará aportes significativos sobre las concentraciones de material particulado y gases de combustión de manera que en la situación con proyecto no se superarán los límites establecidos por la normativa ambiental.

Por último, lo que respecta al ruido, es importante precisar que, el Proyecto consideró en su evaluación la generación de emisiones de ruido derivadas de sus distintas actividades asociadas tanto a la fase de construcción como a la de operación, para establecer si los valores emitidos por el Proyecto cumplen con la normativa vigente D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Para esto se llevó a cabo la modelación de los niveles de ruido emitidos por el Proyecto sobre los receptores identificados en terreno, los cuales fueron caracterizados en una Línea de Base presentada en el Anexo 3-3 del EIA cuya información se encuentra actualizada en el Anexo 4-6 de la Adenda. Los resultados de la modelación se presentaron en el Anexo 1-7 del EIA, los cuales fueron actualizados en el Anexo 2-6 de la Adenda, Anexo 1-15 de la Adenda Complementaria y Anexo 3-5 de la Adenda Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

Por otro lado, en el marco de la Adenda Excepcional, se consideraron ampliaciones a los informes de Campos Electromagnéticos, Ruido y Emisiones Atmosféricas presentados en el EIA, Adenda y Adenda Complementaria, en el que se identificaron todos los receptores sensibles que se encuentran a menos de 100 metros de las obras del proyecto, cuyos puntos representativos se presentan en formato kmz en el Anexo 2-12 de la Adenda Excepcional KMZ receptores representativos a menos de 100 metros. De acuerdo a este análisis, se constata, que la mayoría de los receptores referidos a las localidades del Área de Influencia, se encuentran localizados dentro de los dominios de modelación de dispersión de contaminantes considerados para el Proyecto (dominio Biobío, Ñuble y Maule), en el caso de las iglesias dentro del dominio del Maule, con resultados que se consideran como no

significativos, puesto que se obtienen valores bajo los límites normativos de saturación o latencia, para todos los contaminantes atmosféricos analizados. En cuanto a los receptores que se encuentran fuera de los dominios de modelación (13 receptores), para evaluar el impacto sobre estos receptores, se consideraron los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes en los dominios más cercanos, puesto que éstos cuentan con características topográficas y meteorológicas similares al sector en el que se emplazan. Además, las tasas de emisión estimadas para la modelación de contaminantes del Proyecto consideran aquellas emisiones máximas a causa de la construcción de la línea de transmisión eléctrica, distribuidas a lo largo de los tramos y ramales, además de las correspondientes a las áreas de las subestaciones y rutas a utilizar. Por esta razón, los efectos en la calidad de aire en los receptores cercanos se estiman similares dentro de cada dominio de modelación, variando principalmente en función de la distancia con las obras y partes.

En lo que refiere a ruido, se actualizó la modelación incorporando los puntos adicionales, considerando los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras. Sin embargo, de acuerdo al ordinario Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se indica que no es claro que el escenario de modelación considerado para los nuevos receptores sea el más desfavorable, además, para los nuevos receptores incluidos (R051N y R052N) los niveles de ruido obtenidos en la modelación en la fase de construcción se encontrarían en el límite máximo permisible en el DS 38/2011 del MMA y las medidas de mitigación propuestas por el Titular no queda claro cuál de las barreras se utilizará. El pronunciamiento indicado señala que:

> "*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria). 3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así, por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos*

que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma.

De acuerdo con los resultados, y conforme a lo establecido en el Artículo 5 del RSEIA se puede concluir que, los antecedentes presentados no son suficientes para descartar que el proyecto no genera efectos sobre la salud de las personas, asociados a los receptores sensibles, reguladas en el D.S. N° 38/11 del MMA en todos ellos.
En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Excepcional, se ha obtenido la valorización del campo eléctrico y del campo magnético en la ubicación de todos los Receptores detectados a cierta distancia de las líneas del Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui (hasta 100 m), mediante el análisis con la estructura más cercana al respectivo Receptor. Sin embargo, los resultados obtenidos no se encuentran completos, como señala la Subsecretaría de Salud Pública en el ordinario Nº B32/705, haciendo referencia a la respuesta indicada en el "Anexo Parte VI Adenda" de la Adenda Excepcional:

"… en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".

Con relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

2.9 Observante: Juan Francisco Albornoz Hernández

Observación 1:

Estimados:
En relación con el ramal 1 que afecta a 8 parcelas del condominio la Gloria uno de ellos me afecta directamente a mí en mi parcela numero 56 ya que en su borrador de trazado actual atraviesa mi parcela en la cual estoy en proceso de construcción de casa.

La idea es que la línea eléctrica no cruce por nuestras parcelas ya que las 76 parcelas que se encuentran dentro del condominio la Gloria todos tienen proyectos de construcción y además se desvaloriza los terrenos y afecta la calidad de vida de las familias que vivirán allí.

Yo como propietario del lote 56 rechazo que la línea eléctrica pase por nuestras parcelas ya que fue un esfuerzo enorme adquirir nuestro terreno y queremos vivir en él.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En atención a la observación planteada, se indica en primer lugar que, la localización del Proyecto se justifica en consideración a lo señalado en el Decreto Exento N°418/2017, en donde el Ministerio de Energía señala la construcción de las distintas obras definidas en el presente proyecto. En Anexo 1-4 del EIA se adjunta el D.S. N°418/2017. A saber, el Proyecto forma parte del Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Zonal del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) decretado por el Ministerio de Energía, según consta en las Bases de Licitación para la adjudicación de los derechos de explotación y ejecución de las Obras Nuevas Zonales contempladas en el Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía. En base a lo anterior, el objetivo del presente proyecto es dar cumplimiento al Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía, mediante la construcción y operación del proyecto para reforzar al Sistema Eléctrico Nacional. Por lo tanto, la ejecución del proyecto se justifica debido a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional.

En segundo lugar, la determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones se realizó con la colaboración de un equipo de ingenieros, técnicos, topógrafos, ingenieros forestales, biólogos, arqueólogos, ingenieros agrónomos, ecólogos paisajistas, entre otros. Para la selección del trazado se tuvo en consideración una serie de criterios (factores) técnicos y ambientales, siendo los más relevantes:

1. Topografía del lugar: buscar los lugares adecuados y convenientes que permitieran tener vanos de mayor longitud, de tal modo de instalar la menor cantidad de estructuras posibles y, de esta manera disminuir la intervención de suelos.
2. Existencia de personas y centros poblados: evitar el paso de la línea de transmisión de los frentes de las casas de pobladores y alejarlo de los centros poblados, de tal forma de evitar de interferir en los sistemas de vida de los habitantes.
3. Evitar al máximo la corta de vegetación nativa.
4. Evitar afectación de especies protegidas.
5. Evitar la afectación del paisaje.
6. Las restricciones técnicas establecidas en las bases de licitación del proyecto y en el Decreto N°418 del Ministerio de Energía.

El diseño de la solución propuesta y, que se somete a evaluación ambiental, es el resultado del análisis exhaustivo de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones; en las que se ha conjugado la ingeniería y la mínima afectación del medio ambiente. Por lo tanto, el proyecto presentado constituye, sin duda, una optimización de éste. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo con lo

establecido en la Ley 19300 de bases del medio ambiente, con el fin de garantizar preventivamente que no se generará daño alguno, sobre ningún componente ambiental. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se han desarrollado todos los estudios e informes técnicos correspondientes para evaluar, conforme a la Ley y su reglamento (N°40/2012), los impactos que el Proyecto producirá y su significancia.

En tercer lugar, se aclara que el proyecto cumple con todos los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a las distancias de seguridad de la SEC.

La franja de seguridad se mantiene permanentemente despejada de todo tipo de construcciones y de aquella vegetación cuya altura sobrepase los límites eléctricos donde se emplaza la línea de transmisión eléctrica. El ancho de la franja de seguridad de la línea de transmisión se determinó de acuerdo con lo establecido en la normativa eléctrica de ancho de franja y seguridad de la SEC.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseños correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

Dicho esto, y con respecto a las mencionadas parcelas, se debe aclarar que el Proyecto ha precisado y minimizado el atravieso considerado en este sector, no afectando en ningún caso construcciones o viviendas, según es posible evidenciar en el layout digital del proyecto que se presenta el Anexo 1-1 de esta Adenda Complementaria.

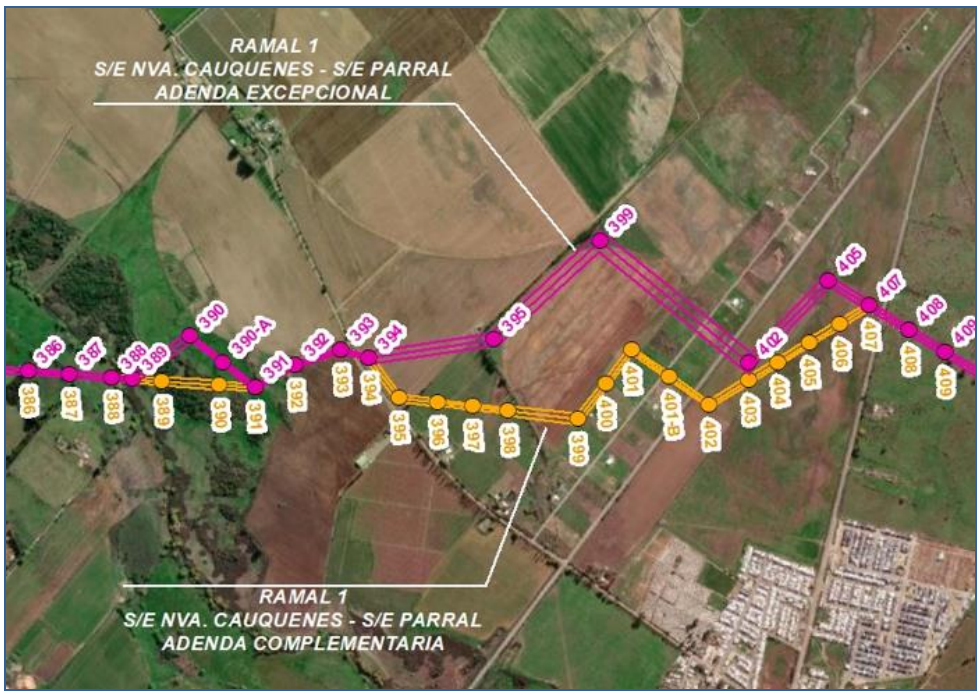
Con relación a la preocupación planteada, y a las conversaciones sostenidas entre el Titular y la comunidad, se ha generado un ajuste en el Layout de este sector, lo que considera lo siguiente:

1. Reducción de 9 estructuras, tipo postes 66 kV.
2. No habrá estructuras o postes en el loteo o condominio La Gloria.
3. Aumento de 0,07 km de línea de transmisión.
4. Reducción de caminos.

Estas acciones permiten acoger lo solicitado por las comunidades, y dar respuesta a las observaciones de la Municipalidad de Parral relacionadas con el sector La Gloria, al norte de Parral.

Esto se ve reflejado al comparar los trazados propuestos en el 01-01 Layout del proyecto, contenido en la Adenda Complementaria y el último trazado definido contenido en el Anexo 1-1 Layout del proyecto, de la Adenda Excepcional, este cambio de trazado se aprecia directamente en la Figura a continuación:

Figura. Cartografía que muestra el ajuste en sector "La Gloria"



Fuente: Elaboración Propia.

Para informar estos ajustes, se diseñó un tríptico informativo que detalla a modo general el Proyecto, su emplazamiento y el ajuste de trazado considerado en instancia de Adenda Excepcional en el sector La Gloria. En el Anexo 2-15 de esta Adenda Excepcional se adjunta el tríptico informativo diseñado y entregado en este sector.

El Titular del Proyecto coordinó una reunión con la comunidad del Condominio o loteo de parcelas de agrado "La Gloria". Dicho encuentro se llevó a cabo el día 25 de octubre de 2023 en la Sede Social del Club Deportivo Buenos Aires de Parral, instancia en la que asistió el presidente de la comunidad del loteo, en representación de los demás residentes del loteo. En esta instancia, el Titular del Proyecto comunicó e ilustró el ajuste que se considera en el sector, con el objetivo de lograr una inserción más armoniosa del Proyecto en el territorio y minimizar sus impactos. En la siguiente Tabla, se entrega el punto de localización en el que se sostuvo la reunión y entrega de los trípticos.

Tabla 4. Desglose puntos visitados en actividad informativa y entrega de trípticos con los ajustes del Proyecto en instancia de Adenda Excepcional en sector "La Gloria"

ID	Sector Ajuste	Comuna	Descripción	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)	Datum
1	Sector "La Gloria" – Ramal 1	Parral	Entrega Trípticos y reunión informativa ajustes	786.091	5.996.546	Proyección UTM WGS84 18S

Fuente: Elaboración Propia.

Cabe señalar que, en el Anexo 2-14 se adjuntan los medios de verificación, tales como acta de asistencia a reunión y una minuta que sintetiza los puntos abordados y acuerdos alcanzados entre el Titular del Proyecto y el presidente de la comunidad de residentes del loteo.

En el Anexo señalado anteriormente, se indican los siguientes puntos tratados en la reunión:

1. El Titular del Proyecto, mediante una presentación en Power Point, informó e ilustró el ajuste considerado en el sector.
2. El Participante propuso entregar los trípticos informativos con el detalle del ajuste a los demás residentes de la comunidad que no asistieron a la reunión.
3. El Titular, ante consulta de participante, informó que los terrenos donde se proyecta el ajuste del trazado fueron adquiridos. Ante esta información, el participante queda conforme y compromete informar al resto de la comunidad.
4. Respecto al uso que se otorgará a predios por los cuales la línea de transmisión cruzará el condominio o loteo "La Gloria", se proponen zona para ejercer actividad física, cerco vivo, zona iluminada, u otra definida por la comunidad. Estas acciones serán ejecutadas por el equipo de relacionamiento comunitario del Titular, por lo que han sido integradas al Plan de Relacionamiento Comunitario y Comunicación para Localidades del Área de Influencia y Habitantes Viviendas a 300 Metros Trazado Proyecto "Sistema De Transmisión Zonal Grupo N°3 S/E Itahue – S/E Hualqui, que se actualiza en el Apéndice 1 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional.

En último lugar, en relación con la pérdida de valor de los terrenos y de acuerdo con lo exigido por la normativa ambiental vigente y los alcances "ambientales" sobre los cuales se sustenta el SEIA, es que la evaluación de materias relacionadas a aspectos de plusvalía o pérdida de valor de la propiedad, como lo mencionado en la consulta, se encuentran fuera del ámbito de evaluación ambiental. Sin embargo, tal como ya se mencionó anteriormente, el Proyecto responde a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional. En este sentido, la construcción y operación de este nuevo sistema, permitirá aumentar la potencia y energía en el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), mejorando la seguridad y continuidad del suministro eléctrico a mediano y largo plazo, lo que será un beneficio directo tanto para el país como para las comunas involucradas. Finalmente, se releva que no existe pérdida de propiedad por parte de los dueños de predios, sino una servidumbre de paso (que tiene como objetivo permitir la construcción y posterior mantención de las obras), lo que está regulado por las leyes chilenas.

2.10 Observante: Juan Ignacio Maureira Landero

Observación 1:

Según el proyecto Ramal 1 pasaría por el condominio la Gloria, lo que afectaría a 8 parcelas de nuestro condominio, algunas con construcciones y otras en proceso. Dicho trazado implica servidumbres que en la práctica limitan la posibilidad de construcción, son un riesgo de accidente por proximidad de red eléctrica y devalúan las propiedades de todos los vecinos.

Por lo qué rechazo qué el proyecto se ejecute en dicho trazado y tampoco es una solución el desplazar la red al norte o al sur dentro del mismo condominio.

Como propietario y vecino del citado condominio La Gloria, hago presente mi disconformidad con el trazado descrito y represento el sentir de los vecinos qué también hacen presente su malestar en esta instancia.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En atención a la observación planteada, se indica en primer lugar que, la localización del Proyecto se justifica en consideración a lo señalado en el Decreto Exento N°418/2017, en donde el Ministerio de Energía señala la construcción de las distintas obras definidas en el presente proyecto. En Anexo 1-4 del EIA se adjunta el D.S. N°418/2017. A saber, el Proyecto forma parte del Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Zonal del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) decretado por el Ministerio de Energía, según consta en las Bases de Licitación para la adjudicación de los derechos de explotación y ejecución de las Obras Nuevas Zonales contempladas en el Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía. En base a lo anterior, el objetivo del presente proyecto es dar cumplimiento al Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía, mediante la construcción y operación del proyecto para reforzar al Sistema Eléctrico Nacional. Por lo tanto, la ejecución del proyecto se justifica debido a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional.

En segundo lugar, la determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones se realizó con la colaboración de un equipo de ingenieros, técnicos, topógrafos, ingenieros forestales, biólogos, arqueólogos, ingenieros agrónomos, ecólogos paisajistas, entre otros. Para la selección del trazado se tuvo en consideración una serie de criterios (factores) técnicos y ambientales, siendo los más relevantes:

1. Topografía del lugar: buscar los lugares adecuados y convenientes que permitieran tener vanos de mayor longitud, de tal modo de instalar la menor cantidad de estructuras posibles y, de esta manera disminuir la intervención de suelos.
2. Existencia de personas y centros poblados: evitar el paso de la línea de transmisión de los frentes de las casas de pobladores y alejarlo de los centros poblados, de tal forma de evitar de interferir en los sistemas de vida de los habitantes.
3. Evitar al máximo la corta de vegetación nativa.
4. Evitar afectación de especies protegidas.
5. Evitar la afectación del paisaje.
6. Las restricciones técnicas establecidas en las bases de licitación del proyecto y en el Decreto N°418 del Ministerio de Energía.

El diseño de la solución propuesta y, que se somete a evaluación ambiental, es el resultado del análisis exhaustivo de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones; en las que se ha conjugado la ingeniería y la mínima afectación del medio ambiente. Por lo tanto, el proyecto presentado constituye, sin duda, una optimización de éste. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo con lo establecido en la Ley 19300 de bases del medio ambiente, con el fin de garantizar preventivamente que no se generará daño alguno, sobre ningún componente ambiental. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se han desarrollado todos los estudios e informes técnicos correspondientes para evaluar, conforme a la Ley y su reglamento (N°40/2012), los impactos que el Proyecto producirá y su significancia.

En tercer lugar, se aclara que el proyecto cumple con todos los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a las distancias de seguridad de la SEC.

La franja de seguridad se mantiene permanentemente despejada de todo tipo de construcciones y de aquella vegetación cuya altura sobrepase los límites eléctricos donde se emplaza la línea de transmisión eléctrica. El ancho de la franja de seguridad de la línea de transmisión se determinó de acuerdo con lo establecido en la normativa eléctrica de ancho de franja y seguridad de la SEC.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseños correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

Dicho esto, y con respecto a las mencionadas parcelas, se debe aclarar que el Proyecto ha precisado y minimizado el atravieso considerado en este sector, no afectando en ningún caso construcciones o viviendas, según es posible evidenciar en el layout digital del proyecto que se presenta el Anexo 1-1 de esta Adenda Complementaria.

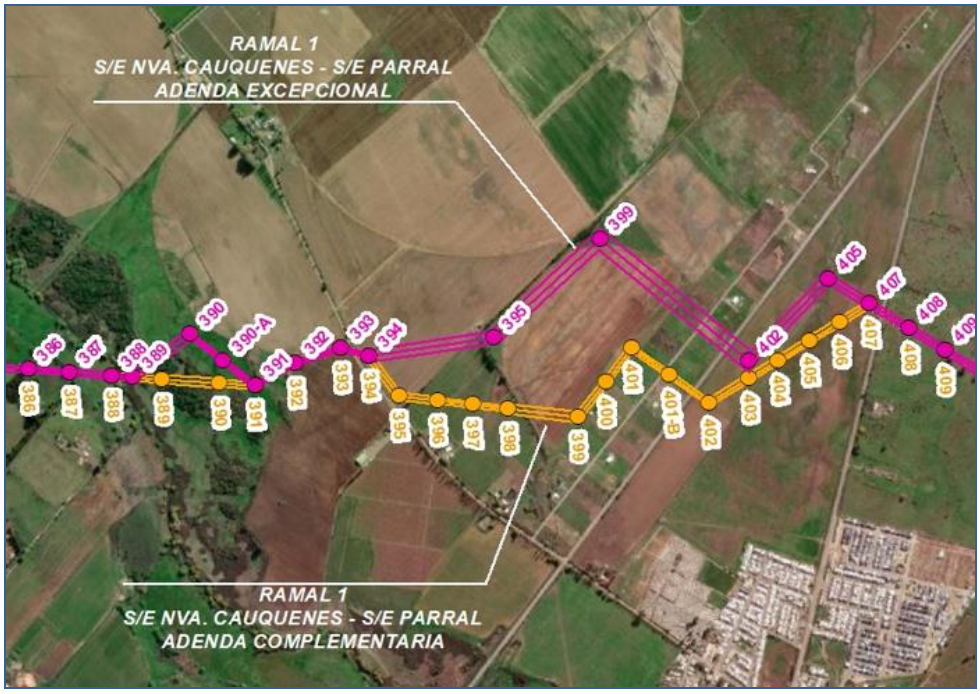
Con relación a la preocupación planteada, y a las conversaciones sostenidas entre el Titular y la comunidad, se ha generado un ajuste en el Layout de este sector, lo que considera lo siguiente:

1. Reducción de 9 estructuras, tipo postes 66 kV.
2. No habrá estructuras o postes en el loteo o condominio La Gloria.
3. Aumento de 0,07 km de línea de transmisión.
4. Reducción de caminos.

Estas acciones permiten acoger lo solicitado por las comunidades, y dar respuesta a las observaciones de la Municipalidad de Parral relacionadas con el sector La Gloria, al norte de Parral.

Esto se ve reflejado al comparar los trazados propuestos en el 01-01 Layout del proyecto, contenido en la Adenda Complementaria y el último trazado definido contenido en el Anexo 1-1 Layout del proyecto, de la Adenda Excepcional, este cambio de trazado se aprecia directamente en la Figura a continuación:

Figura. Cartografía que muestra el ajuste en sector "La Gloria"



Fuente: Elaboración Propia.

Para informar estos ajustes, se diseñó un tríptico informativo que detalla a modo general el Proyecto, su emplazamiento y el ajuste de trazado considerado en instancia de Adenda Excepcional en el sector La Gloria. En el Anexo 2-15 de esta Adenda Excepcional se adjunta el tríptico informativo diseñado y entregado en este sector.

El Titular del Proyecto coordinó una reunión con la comunidad del Condominio o loteo de parcelas de agrado "La Gloria". Dicho encuentro se llevó a cabo el día 25 de octubre de 2023 en la Sede Social del Club Deportivo Buenos Aires de Parral, instancia en la que asistió el presidente de la comunidad del loteo, en representación de los demás residentes del loteo. En esta instancia, el Titular del Proyecto comunicó e ilustró el ajuste que se considera en el sector, con el objetivo de lograr una inserción más armoniosa del Proyecto en el territorio y minimizar sus impactos. En la siguiente Tabla, se entrega el punto de localización en el que se sostuvo la reunión y entrega de los trípticos.

Tabla 5. Desglose puntos visitados en actividad informativa y entrega de trípticos con los ajustes del Proyecto en instancia de Adenda Excepcional en sector "La Gloria"

ID	Sector Ajuste	Comuna	Descripción	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)	Datum
1	Sector "La Gloria" – Ramal 1	Parral	Entrega Trípticos y reunión informativa ajustes	786.091	5.996.546	Proyección UTM WGS84 18S

Fuente: Elaboración Propia.

Cabe señalar que, en el Anexo 2-14 se adjuntan los medios de verificación, tales como acta de asistencia a reunión y una minuta que sintetiza los puntos abordados y acuerdos alcanzados entre el Titular del Proyecto y el presidente de la comunidad de residentes del loteo.

En el Anexo señalado anteriormente, se indican los siguientes puntos tratados en la reunión:

1. El Titular del Proyecto, mediante una presentación en Power Point, informó e ilustró el ajuste considerado en el sector.
2. El Participante propuso entregar los trípticos informativos con el detalle del ajuste a los demás residentes de la comunidad que no asistieron a la reunión.
3. El Titular, ante consulta de participante, informó que los terrenos donde se proyecta el ajuste del trazado fueron adquiridos. Ante esta información, el participante queda conforme y compromete informar al resto de la comunidad.
4. Respecto al uso que se otorgará a predios por los cuales la línea de transmisión cruzará el condominio o loteo "La Gloria", se proponen zona para ejercer actividad física, cerco vivo, zona iluminada, u otra definida por la comunidad. Estas acciones serán ejecutadas por el equipo de relacionamiento comunitario del Titular, por lo que han sido integradas al Plan de Relacionamiento Comunitario y Comunicación para Localidades del Área de Influencia y Habitantes Viviendas a 300 Metros Trazado Proyecto "Sistema De Transmisión Zonal Grupo N°3 S/E Itahue – S/E Hualqui, que se actualiza en el Apéndice 1 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional.

En último lugar, en relación con la pérdida de valor de los terrenos y de acuerdo con lo exigido por la normativa ambiental vigente y los alcances "ambientales" sobre los cuales se sustenta el SEIA, es que la evaluación de materias relacionadas a aspectos de plusvalía o pérdida de valor de la propiedad, como lo mencionado en la consulta, se encuentran fuera del ámbito de evaluación ambiental. Sin embargo, tal como ya se mencionó anteriormente, el Proyecto responde a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional. En este sentido, la construcción y operación de este nuevo sistema, permitirá aumentar la potencia y energía en el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), mejorando la seguridad y continuidad del suministro eléctrico a mediano y largo plazo, lo que será un beneficio directo tanto para el país como para las comunas involucradas. Finalmente, se releva que no existe pérdida de propiedad por parte de los dueños de predios, sino una servidumbre de paso (que tiene como objetivo permitir la construcción y posterior mantención de las obras), lo que está regulado por las leyes chilenas.

2.11 Observante: Alexis Enrique Mella Urbina

Observación 1:

El denominado ramal 1 describe un trazado diagonal que afecta a las parcelas de nuestro condominio (condominio la Gloria) sector la Lechería, algunas con construcciones y otras en proceso de construcción, este trazado significa para nosotros dejar de construir en el lugar trazado, afectando la posibilidad cierta de habitar en un radio cercano a dicha línea de alta tensión, esto por los problemas físicos y proximidad a red eléctrica de alta tensión, generando un alto riesgo de accidentes y una malísima calidad de vida, RECHAZO ROTUNDAMENTE ESTE TRAZADO, y aún el desplazamiento de este mismo ya sea hacia el sur o norte de nuestro condominio, no hará más que cambiar a los afectados, pero el problema sería de la misma envergadura.

Nuestra posición como vecinos del Condominio la Gloria, es tajante, RECHAZAMOS ESTE PROYECTO EN NUESTAS PARCELAS.

Saludos Cordiales.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En atención a la observación planteada, se indica en primer lugar que, la localización del Proyecto se justifica en consideración a lo señalado en el Decreto Exento N°418/2017, en donde el Ministerio de Energía señala la construcción de las distintas obras definidas en el presente proyecto. En Anexo 1-4 del EIA se adjunta el D.S. N°418/2017. A saber, el Proyecto forma parte del Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Zonal del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) decretado por el Ministerio de Energía, según consta en las Bases de Licitación para la adjudicación de los derechos de explotación y ejecución de las Obras Nuevas Zonales contempladas en el Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía. En base a lo anterior, el objetivo del presente proyecto es dar cumplimiento al Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía, mediante la construcción y operación del proyecto para reforzar al Sistema Eléctrico Nacional. Por lo tanto, la ejecución del proyecto se justifica debido a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional.

En segundo lugar, la determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones se realizó con la colaboración de un equipo de ingenieros, técnicos, topógrafos, ingenieros forestales, biólogos, arqueólogos, ingenieros agrónomos, ecólogos paisajistas, entre otros. Para la selección del trazado se tuvo en consideración una serie de criterios (factores) técnicos y ambientales, siendo los más relevantes:

1. Topografía del lugar: buscar los lugares adecuados y convenientes que permitieran tener vanos de mayor longitud, de tal modo de instalar la menor cantidad de estructuras posibles y, de esta manera disminuir la intervención de suelos.
2. Existencia de personas y centros poblados: evitar el paso de la línea de transmisión de los frentes de las casas de pobladores y alejarlo de los centros poblados, de tal forma de evitar de interferir en los sistemas de vida de los habitantes.
3. Evitar al máximo la corta de vegetación nativa.
4. Evitar afectación de especies protegidas.
5. Evitar la afectación del paisaje.
6. Las restricciones técnicas establecidas en las bases de licitación del proyecto y en el Decreto N°418 del Ministerio de Energía.

El diseño de la solución propuesta y, que se somete a evaluación ambiental, es el resultado del análisis exhaustivo de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones; en las que se ha conjugado la ingeniería y la mínima afectación del medio ambiente. Por lo tanto, el proyecto presentado constituye, sin duda, una optimización de éste. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo con lo establecido en la Ley 19300 de bases del medio ambiente, con el fin de garantizar preventivamente que no se generará daño alguno, sobre ningún componente ambiental. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se han desarrollado todos los estudios e informes técnicos correspondientes para evaluar, conforme a la Ley y su reglamento (N°40/2012), los impactos que el Proyecto producirá y su significancia.

En tercer lugar, se aclara que el proyecto cumple con todos los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a las distancias de seguridad de la SEC.

La franja de seguridad se mantiene permanentemente despejada de todo tipo de construcciones y de aquella vegetación cuya altura sobrepase los límites eléctricos donde se emplaza la línea de transmisión eléctrica. El ancho de la franja de seguridad de la línea de transmisión se determinó de acuerdo con lo establecido en la normativa eléctrica de ancho de franja y seguridad de la SEC.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseños correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

Dicho esto, y con respecto a las mencionadas parcelas, se debe aclarar que el Proyecto ha precisado y minimizado el atravieso considerado en este sector, no afectando en ningún caso construcciones o viviendas, según es posible evidenciar en el layout digital del proyecto que se presenta el Anexo 1-1 de esta Adenda Complementaria.

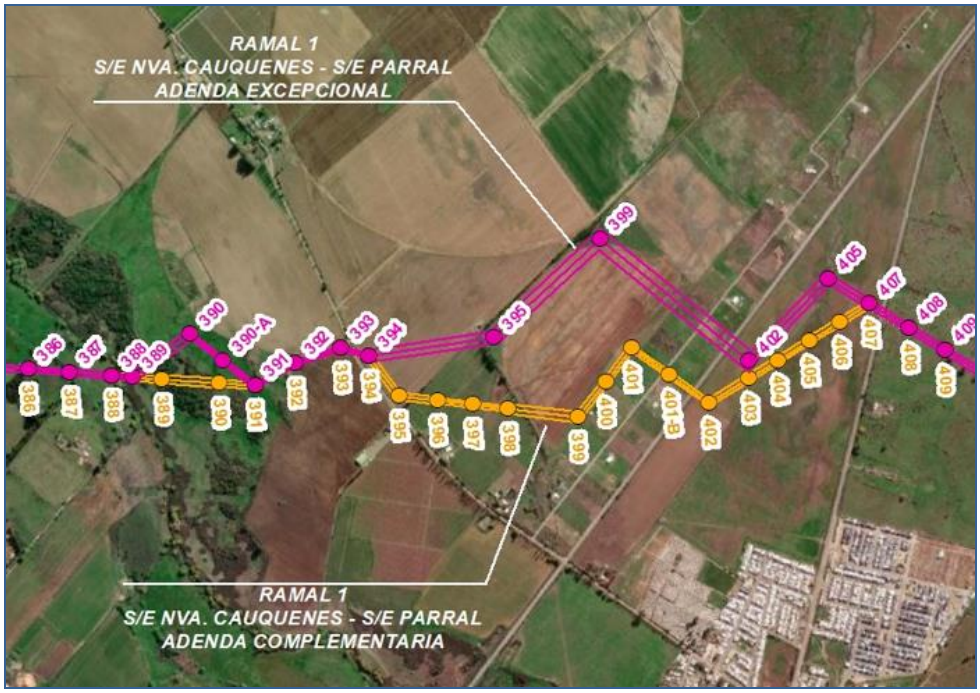
Con relación a la preocupación planteada, y a las conversaciones sostenidas entre el Titular y la comunidad, se ha generado un ajuste en el Layout de este sector, lo que considera lo siguiente:

1. Reducción de 9 estructuras, tipo postes 66 kV.
2. No habrá estructuras o postes en el loteo o condominio La Gloria.
3. Aumento de 0,07 km de línea de transmisión.
4. Reducción de caminos.

Estas acciones permiten acoger lo solicitado por las comunidades, y dar respuesta a las observaciones de la Municipalidad de Parral relacionadas con el sector La Gloria, al norte de Parral.

Esto se ve reflejado al comparar los trazados propuestos en el 01-01 Layout del proyecto, contenido en la Adenda Complementaria y el último trazado definido contenido en el Anexo 1-1 Layout del proyecto, de la Adenda Excepcional, este cambio de trazado se aprecia directamente en la Figura a continuación:

Figura. Cartografía que muestra el ajuste en sector "La Gloria"



Fuente: Elaboración Propia.

Para informar estos ajustes, se diseñó un tríptico informativo que detalla a modo general el Proyecto, su emplazamiento y el ajuste de trazado considerado en instancia de Adenda Excepcional en el sector La Gloria. En el Anexo 2-15 de esta Adenda Excepcional se adjunta el tríptico informativo diseñado y entregado en este sector.

El Titular del Proyecto coordinó una reunión con la comunidad del Condominio o loteo de parcelas de agrado "La Gloria". Dicho encuentro se llevó a cabo el día 25 de octubre de 2023 en la Sede Social del Club Deportivo Buenos Aires de Parral, instancia en la que asistió el presidente de la comunidad del loteo, en representación de los demás residentes del loteo. En esta instancia, el Titular del Proyecto comunicó e ilustró el ajuste que se considera en el sector, con el objetivo de lograr una inserción más armoniosa del Proyecto en el territorio y minimizar sus impactos. En la siguiente Tabla, se entrega el punto de localización en el que se sostuvo la reunión y entrega de los trípticos.

Tabla 6. Desglose puntos visitados en actividad informativa y entrega de trípticos con los ajustes del Proyecto en instancia de Adenda Excepcional en sector "La Gloria"

ID	Sector Ajuste	Comuna	Descripción	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)	Datum
1	Sector "La Gloria" – Ramal 1	Parral	Entrega Trípticos y reunión informativa ajustes	786.091	5.996.546	Proyección UTM WGS84 18S

Fuente: Elaboración Propia.

Cabe señalar que, en el Anexo 2-14 se adjuntan los medios de verificación, tales como acta de asistencia a reunión y una minuta que sintetiza los puntos abordados y acuerdos alcanzados entre el Titular del Proyecto y el presidente de la comunidad de residentes del loteo.

En el Anexo señalado anteriormente, se indican los siguientes puntos tratados en la reunión:

1. El Titular del Proyecto, mediante una presentación en Power Point, informó e ilustró el ajuste considerado en el sector.
2. El Participante propuso entregar los trípticos informativos con el detalle del ajuste a los demás residentes de la comunidad que no asistieron a la reunión.
3. El Titular, ante consulta de participante, informó que los terrenos donde se proyecta el ajuste del trazado fueron adquiridos. Ante esta información, el participante queda conforme y compromete informar al resto de la comunidad.
4. Respecto al uso que se otorgará a predios por los cuales la línea de transmisión cruzará el condominio o loteo "La Gloria", se proponen zona para ejercer actividad física, cerco vivo, zona iluminada, u otra definida por la comunidad. Estas acciones serán ejecutadas por el equipo de relacionamiento comunitario del Titular, por lo que han sido integradas al Plan de Relacionamiento Comunitario y Comunicación para Localidades del Área de Influencia y Habitantes Viviendas a 300 Metros Trazado Proyecto "Sistema De Transmisión Zonal Grupo N°3 S/E Itahue – S/E Hualqui, que se actualiza en el Apéndice 1 del Anexo 8 de la presente Adenda Excepcional.

En último lugar, en relación con la pérdida de valor de los terrenos y de acuerdo a lo exigido por la normativa ambiental vigente y los alcances "ambientales" sobre los cuales se sustenta el SEIA, es que la evaluación de materias relacionadas a aspectos de plusvalía o pérdida de valor de la propiedad, como lo mencionado en la consulta, se encuentran fuera del ámbito de evaluación ambiental. Sin embargo, tal como ya se mencionó anteriormente, el Proyecto responde a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional. En

este sentido, la construcción y operación de este nuevo sistema, permitirá aumentar la potencia y energía en el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), mejorando la seguridad y continuidad del suministro eléctrico a mediano y largo plazo, lo que será un beneficio directo tanto para el país como para las comunas involucradas. Finalmente, se releva que no existe pérdida de propiedad por parte de los dueños de predios, sino una servidumbre de paso (que tiene como objetivo permitir la construcción y posterior mantención de las obras), lo que está regulado por las leyes chilenas.

2.12 Observante: Oscar Andrés Mena Ortiz

Observación 1:

Buenas noches, mi nombre es Oscar Mena Ortiz, soy dueño de la parcela nº 46 en la Lechería, sector la Gloria, ciudad de Parral 7 Región, condominio por el cual pasa su línea eléctrica, me opongo totalmente a la realización de esta, ya que estoy en proceso de construcción y se los daños y contras que causa, por lo cual estoy en desacuerdo.

De ante mano muchas gracias.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En atención a la observación planteada, se indica en primer lugar que, la localización del Proyecto se justifica en consideración a lo señalado en el Decreto Exento N°418/2017, en donde el Ministerio de Energía señala la construcción de las distintas obras definidas en el presente proyecto. En Anexo 1-4 del EIA se adjunta el D.S. N°418/2017. A saber, el Proyecto forma parte del Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Zonal del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) decretado por el Ministerio de Energía, según consta en las Bases de Licitación para la adjudicación de los derechos de explotación y ejecución de las Obras Nuevas Zonales contempladas en el Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía. En base a lo anterior, el objetivo del presente proyecto es dar cumplimiento al Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía, mediante la construcción y operación del proyecto para reforzar al Sistema Eléctrico Nacional. Por lo tanto, la ejecución del proyecto se justifica debido a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional.

En segundo lugar, la determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones se realizó con la colaboración de un equipo de ingenieros, técnicos, topógrafos, ingenieros forestales, biólogos, arqueólogos, ingenieros agrónomos, ecólogos paisajistas, entre otros. Para la selección del trazado se tuvo en consideración una serie de criterios (factores) técnicos y ambientales, siendo los más relevantes:

13. Topografía del lugar: buscar los lugares adecuados y convenientes que permitieran tener vanos de mayor longitud, de tal modo de instalar la menor cantidad de estructuras posibles y, de esta manera disminuir la intervención de suelos.
14. Existencia de personas y centros poblados: evitar el paso de la línea de transmisión de los frentes de las casas de pobladores y alejarlo de los centros poblados, de tal forma de evitar de interferir en los sistemas de vida de los habitantes.
15. Evitar al máximo la corta de vegetación nativa.
16. Evitar afectación de especies protegidas.
17. Evitar la afectación del paisaje.
18. Las restricciones técnicas establecidas en las bases de licitación del proyecto y en el Decreto N°418 del Ministerio de Energía.

El diseño de la solución propuesta y, que se somete a evaluación ambiental, es el resultado del análisis exhaustivo de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones; en las que se ha conjugado la ingeniería y la mínima afectación del medio ambiente. Por lo tanto, el proyecto presentado constituye, sin duda, una optimización de éste. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo con lo establecido en la Ley 19300 de bases del medio ambiente, con el fin de garantizar preventivamente que no se generará daño alguno, sobre ningún componente ambiental. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se han desarrollado todos los estudios e informes técnicos correspondientes para evaluar, conforme a la Ley y su reglamento (N°40/2012), los impactos que el Proyecto producirá y su significancia.

En tercer lugar, se aclara que el proyecto cumple con todos los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a las distancias de seguridad de la SEC.

La franja de seguridad se mantiene permanentemente despejada de todo tipo de construcciones y de aquella vegetación cuya altura sobrepase los límites eléctricos donde se emplaza la línea de transmisión eléctrica. El ancho de la franja de seguridad de la línea de transmisión se determinó de acuerdo con lo establecido en la normativa eléctrica de ancho de franja y seguridad de la SEC.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseños correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

Dicho esto, y con respecto a las mencionadas parcelas, se debe aclarar que el Proyecto ha precisado y minimizado el atravieso considerado en este sector, no afectando en ningún caso construcciones o viviendas, según es posible evidenciar en el layout digital del proyecto que se presenta el Anexo 1-1 de esta Adenda Complementaria.

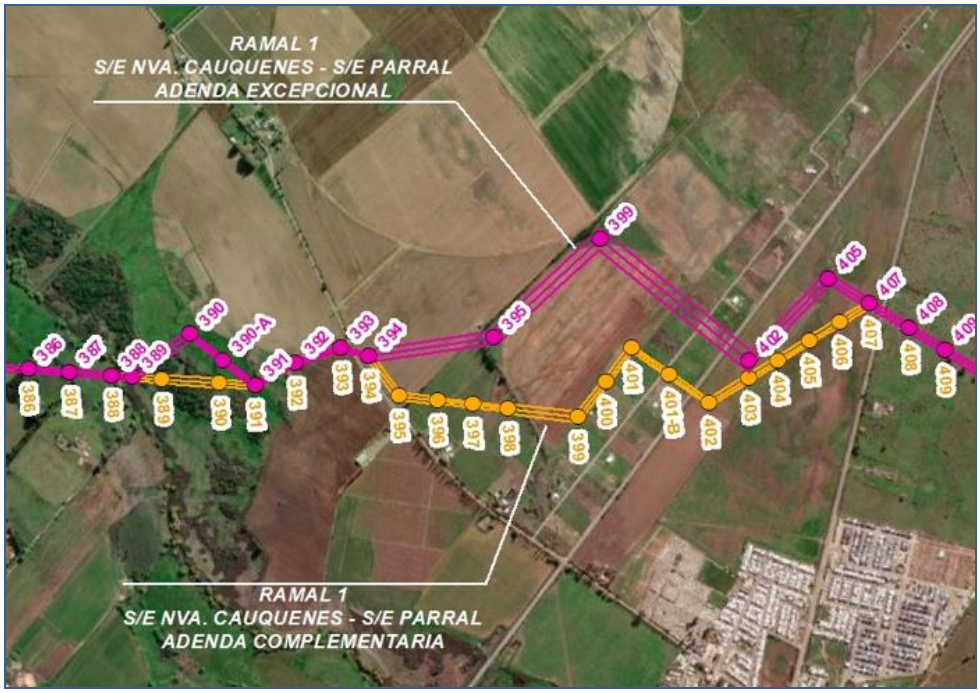
Con relación a la preocupación planteada, y a las conversaciones sostenidas entre el Titular y la comunidad, se ha generado un ajuste en el Layout de este sector, lo que considera lo siguiente:

1. Reducción de 9 estructuras, tipo postes 66 kV.
2. No habrá estructuras o postes en el loteo o condominio La Gloria.
3. Aumento de 0,07 km de línea de transmisión.
4. Reducción de caminos.

Estas acciones permiten acoger lo solicitado por las comunidades, y dar respuesta a las observaciones de la Municipalidad de Parral relacionadas con el sector La Gloria, al norte de Parral.

Esto se ve reflejado al comparar los trazados propuestos en el 01-01 Layout del proyecto, contenido en la Adenda Complementaria y el último trazado definido contenido en el Anexo 1-1 Layout del proyecto, de la Adenda Excepcional, este cambio de trazado se aprecia directamente en la Figura a continuación:

Figura. Cartografía que muestra el ajuste en sector "La Gloria"



Fuente: Elaboración Propia.

Para informar estos ajustes, se diseñó un tríptico informativo que detalla a modo general el Proyecto, su emplazamiento y el ajuste de trazado considerado en instancia de Adenda Excepcional en el sector La Gloria. En el Anexo 2-15 de esta Adenda Excepcional se adjunta el tríptico informativo diseñado y entregado en este sector.

El Titular del Proyecto coordinó una reunión con la comunidad del Condominio o loteo de parcelas de agrado "La Gloria". Dicho encuentro se llevó a cabo el día 25 de octubre de 2023 en la Sede Social del Club Deportivo Buenos Aires de Parral, instancia en la que asistió el presidente de la comunidad del loteo, en representación de los demás residentes del loteo. En esta instancia, el Titular del Proyecto comunicó e ilustró el ajuste que se considera en el sector, con el objetivo de lograr una inserción más armoniosa del Proyecto en el territorio y minimizar sus impactos. En la siguiente Tabla, se entrega el punto de localización en el que se sostuvo la reunión y entrega de los trípticos.

Tabla 7. Desglose puntos visitados en actividad informativa y entrega de trípticos con los ajustes del Proyecto en instancia de Adenda Excepcional en sector "La Gloria"

ID	Sector Ajuste	Comuna	Descripción	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)	Datum
1	Sector "La Gloria" – Ramal 1	Parral	Entrega Trípticos y reunión informativa ajustes	786.091	5.996.546	Proyección UTM WGS84 18S

Fuente: Elaboración Propia.

Cabe señalar que, en el Anexo 2-14 se adjuntan los medios de verificación, tales como acta de asistencia a reunión y una minuta que sintetiza los puntos abordados y acuerdos alcanzados entre el Titular del Proyecto y el presidente de la comunidad de residentes del loteo.

En el Anexo señalado anteriormente, se indican los siguientes puntos tratados en la reunión:

5. El Titular del Proyecto, mediante una presentación en Power Point, informó e ilustró el ajuste considerado en el sector.
6. El Participante propuso entregar los trípticos informativos con el detalle del ajuste a los demás residentes de la comunidad que no asistieron a la reunión.
7. El Titular, ante consulta de participante, informó que los terrenos donde se proyecta el ajuste del trazado fueron adquiridos. Ante esta información, el participante queda conforme y compromete informar al resto de la comunidad.
8. Respecto al uso que se otorgará a predios por los cuales la línea de transmisión cruzará el condominio o loteo "La Gloria", se proponen zona para ejercer actividad física, cerco vivo, zona iluminada, u otra definida por la comunidad. Estas acciones serán ejecutadas por el equipo de relacionamiento comunitario del Titular, por lo que han sido integradas al Plan de Relacionamiento Comunitario y Comunicación para Localidades del Área de Influencia y Habitantes Viviendas a 300 Metros Trazado Proyecto "Sistema De Transmisión Zonal Grupo N°3 S/E Itahue – S/E Hualqui, que se actualiza en el Apéndice 1 del Anexo 8 de la presente Adenda Excepcional.

En último lugar, en relación con la pérdida de valor de los terrenos y de acuerdo a lo exigido por la normativa ambiental vigente y los alcances "ambientales" sobre los cuales se sustenta el SEIA, es que la evaluación de materias relacionadas a aspectos de plusvalía o pérdida de valor de la propiedad, como lo mencionado en la consulta, se encuentran fuera del ámbito de evaluación ambiental. Sin embargo, tal como ya se mencionó anteriormente, el Proyecto responde a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional. En

este sentido, la construcción y operación de este nuevo sistema, permitirá aumentar la potencia y energía en el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), mejorando la seguridad y continuidad del suministro eléctrico a mediano y largo plazo, lo que será un beneficio directo tanto para el país como para las comunas involucradas. Finalmente, se releva que no existe pérdida de propiedad por parte de los dueños de predios, sino una servidumbre de paso (que tiene como objetivo permitir la construcción y posterior mantención de las obras), lo que está regulado por las leyes chilenas.

2.13 Observante: Claudia Lorena Hernández Vásquez

Observación 1:

Buenos Días:

Soy Claudia Hernández, dueña de parcela N° 74 de Loteo La Gloria comuna de Parral y vengo a presentar mi disconformidad con este proyecto, dado que la finalidad de la compra fue con fines habitacional, fuera del radio urbano precisamente alejado de tanto cableado eléctrico.

Considero que este proyecto es dañino para la salud de las personas que vivirán en este condominio, además afecta la planificación y la plusvalía de los terrenos.

Vuelvo a recalcar que no estoy de acuerdo con que se lleve a cabo este proyecto.

Atte,

Anexo

Se solicita ver imagen anexada en la observación en el siguiente enlace: CONDOMINIO_LA_GLORIA_1.jpg

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En atención a la observación planteada, se indica en primer lugar que, la localización del Proyecto se justifica en consideración a lo señalado en el Decreto Exento N°418/2017, en donde el Ministerio de Energía señala la construcción de las distintas obras definidas en el presente proyecto. En Anexo 1-4 del EIA se adjunta el D.S. N°418/2017. A saber, el Proyecto forma parte del Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Zonal del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) decretado por el Ministerio de Energía, según consta en las Bases de Licitación para la adjudicación de los derechos de explotación y ejecución de las Obras Nuevas Zonales contempladas en el Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía. En base a lo anterior, el objetivo del presente proyecto es dar cumplimiento al Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía, mediante la construcción y operación del proyecto para reforzar al Sistema Eléctrico Nacional. Por lo tanto, la ejecución del proyecto se justifica debido a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional.

En segundo lugar, la determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones se realizó con la colaboración de un equipo de ingenieros, técnicos, topógrafos, ingenieros forestales, biólogos, arqueólogos, ingenieros agrónomos, ecólogos paisajistas, entre otros. Para la selección del trazado se tuvo en consideración una serie de criterios (factores) técnicos y ambientales, siendo los más relevantes:

1. Topografía del lugar: buscar los lugares adecuados y convenientes que permitieran tener vanos de mayor longitud, de tal modo de instalar la menor cantidad de estructuras posibles y, de esta manera disminuir la intervención de suelos.

2. Existencia de personas y centros poblados: evitar el paso de la línea de transmisión de los frentes de las casas de pobladores y alejarlo de los centros poblados, de tal forma de evitar de interferir en los sistemas de vida de los habitantes.
3. Evitar al máximo la corta de vegetación nativa.
4. Evitar afectación de especies protegidas.
5. Evitar la afectación del paisaje.
6. Las restricciones técnicas establecidas en las bases de licitación del proyecto y en el Decreto N°418 del Ministerio de Energía.

El diseño de la solución propuesta y, que se somete a evaluación ambiental, es el resultado del análisis exhaustivo de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones; en las que se ha conjugado la ingeniería y la mínima afectación del medio ambiente. Por lo tanto, el proyecto presentado constituye, sin duda, una optimización de éste. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo con lo establecido en la Ley 19300 de bases del medio ambiente, con el fin de garantizar preventivamente que no se generará daño alguno, sobre ningún componente ambiental. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se han desarrollado todos los estudios e informes técnicos correspondientes para evaluar, conforme a la Ley y su reglamento (N°40/2012), los impactos que el Proyecto producirá y su significancia.

En tercer lugar, se aclara que el proyecto cumple con todos los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a las distancias de seguridad de la SEC.

La franja de seguridad se mantiene permanentemente despejada de todo tipo de construcciones y de aquella vegetación cuya altura sobrepase los límites eléctricos donde se emplaza la línea de transmisión eléctrica. El ancho de la franja de seguridad de la línea de transmisión se determinó de acuerdo con lo establecido en la normativa eléctrica de ancho de franja y seguridad de la SEC.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseños correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

Dicho esto, y con respecto a las mencionadas parcelas, se debe aclarar que el Proyecto ha precisado y minimizado el atravieso considerado en este sector, no afectando en ningún caso construcciones o viviendas, según es posible evidenciar en el layout digital del proyecto que se presenta el Anexo 1-1 de esta Adenda Complementaria.

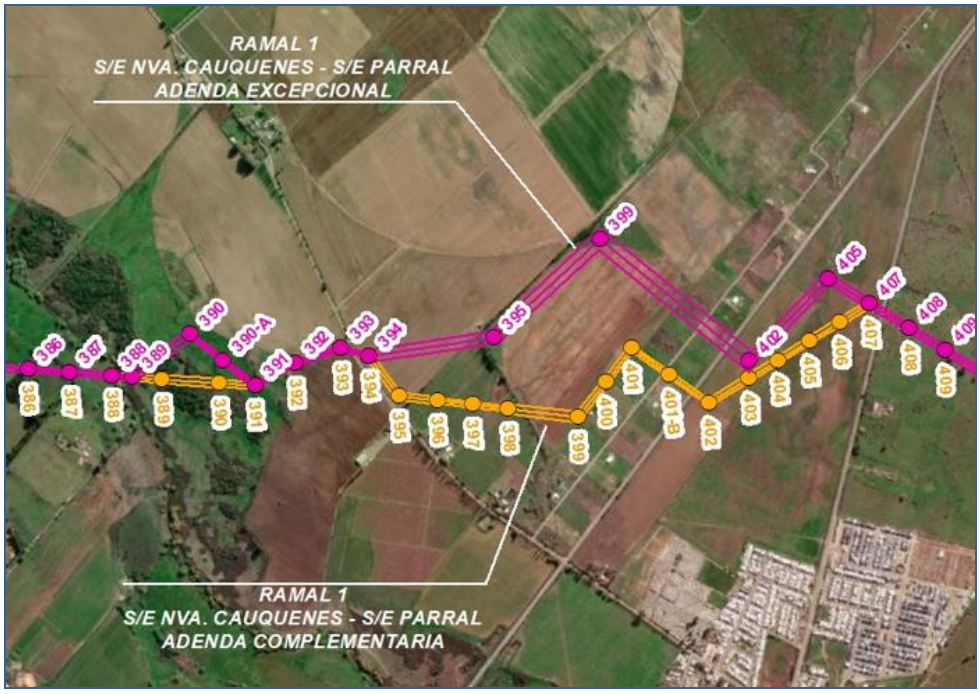
Con relación a la preocupación planteada, y a las conversaciones sostenidas entre el Titular y la comunidad, se ha generado un ajuste en el Layout de este sector, lo que considera lo siguiente:

1. Reducción de 9 estructuras, tipo postes 66 kV.
2. No habrá estructuras o postes en el loteo o condominio La Gloria.
3. Aumento de 0,07 km de línea de transmisión.
4. Reducción de caminos.

Estas acciones permiten acoger lo solicitado por las comunidades, y dar respuesta a las observaciones de la Municipalidad de Parral relacionadas con el sector La Gloria, al norte de Parral.

Esto se ve reflejado al comparar los trazados propuestos en el 01-01 Layout del proyecto, contenido en la Adenda Complementaria y el último trazado definido contenido en el Anexo 1-1 Layout del proyecto, de la Adenda Excepcional, este cambio de trazado se aprecia directamente en la Figura a continuación:

Figura. Cartografía que muestra el ajuste en sector "La Gloria"



Fuente: Elaboración Propia.

Para informar estos ajustes, se diseñó un tríptico informativo que detalla a modo general el Proyecto, su emplazamiento y el ajuste de trazado considerado en instancia de Adenda Excepcional en el sector La Gloria. En el Anexo 2-15 de esta Adenda Excepcional se adjunta el tríptico informativo diseñado y entregado en este sector.

El Titular del Proyecto coordinó una reunión con la comunidad del Condominio o loteo de parcelas de agrado "La Gloria". Dicho encuentro se llevó a cabo el día 25 de octubre de 2023 en la Sede Social

del Club Deportivo Buenos Aires de Parral, instancia en la que asistió el presidente de la comunidad del loteo, en representación de los demás residentes del loteo. En esta instancia, el Titular del Proyecto comunicó e ilustró el ajuste que se considera en el sector, con el objetivo de lograr una inserción más armoniosa del Proyecto en el territorio y minimizar sus impactos. En la siguiente Tabla, se entrega el punto de localización en el que se sostuvo la reunión y entrega de los trípticos.

Tabla 8. Desglose puntos visitados en actividad informativa y entrega de trípticos con los ajustes del Proyecto en instancia de Adenda Excepcional en sector "La Gloria"

ID	Sector Ajuste	Comuna	Descripción	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)	Datum
1	Sector "La Gloria" – Ramal 1	Parral	Entrega Trípticos y reunión informativa ajustes	786.091	5.996.546	Proyección UTM WGS84 18S

Fuente: Elaboración Propia.

Cabe señalar que, en el Anexo 2-14 se adjuntan los medios de verificación, tales como acta de asistencia a reunión y una minuta que sintetiza los puntos abordados y acuerdos alcanzados entre el Titular del Proyecto y el presidente de la comunidad de residentes del loteo.

En el Anexo señalado anteriormente, se indican los siguientes puntos tratados en la reunión:

1. El Titular del Proyecto, mediante una presentación en Power Point, informó e ilustró el ajuste considerado en el sector.
2. El Participante propuso entregar los trípticos informativos con el detalle del ajuste a los demás residentes de la comunidad que no asistieron a la reunión.
3. El Titular, ante consulta de participante, informó que los terrenos donde se proyecta el ajuste del trazado fueron adquiridos. Ante esta información, el participante queda conforme y compromete informar al resto de la comunidad.
4. Respecto al uso que se otorgará a predios por los cuales la línea de transmisión cruzará el condominio o loteo "La Gloria", se proponen zona para ejercer actividad física, cerco vivo, zona iluminada, u otra definida por la comunidad. Estas acciones serán ejecutadas por el equipo de relacionamiento comunitario del Titular, por lo que han sido integradas al Plan de Relacionamiento Comunitario y Comunicación para Localidades del Área de Influencia y Habitantes Viviendas a 300 Metros Trazado Proyecto "Sistema De Transmisión Zonal Grupo N°3 S/E Itahue – S/E Hualqui, que se actualiza en el Apéndice 1 del Anexo 8 de la presente Adenda Excepcional.

En último lugar, en relación con la pérdida de valor de los terrenos y de acuerdo a lo exigido por la normativa ambiental vigente y los alcances "ambientales" sobre los cuales se sustenta el SEIA, es que la evaluación de materias relacionadas a aspectos de plusvalía o pérdida de valor de la propiedad, como lo mencionado en la consulta, se encuentran fuera del ámbito de evaluación ambiental. Sin embargo, tal como ya se mencionó anteriormente, el Proyecto responde a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional. En este sentido, la construcción y operación de este nuevo sistema, permitirá aumentar la potencia y energía en el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), mejorando la seguridad y continuidad del suministro

eléctrico a mediano y largo plazo, lo que será un beneficio directo tanto para el país como para las comunas involucradas. Finalmente, se releva que no existe pérdida de propiedad por parte de los dueños de predios, sino una servidumbre de paso (que tiene como objetivo permitir la construcción y posterior mantención de las obras), lo que está regulado por las leyes chilenas.

2.14 Observante: Silvestre Fernando Esturillo Aguilera

Observación 1:

En reunión del día 20/07/2022 en Villa Prat convocada por personal del SEA y con participación del Proyecto, la comunidad y los afectados por las líneas de Alta Tensión que se instalarán, planteo las siguientes consultas y observaciones:

1.- La empresa "Mataquito Transmisora de Energía S.A." presentó en la reunión el último trazado de la línea de 66.000 volt que no era el definitivo y que afecta la propiedad Rol 132-25 de la Comuna de Sagrada Familia.

El trazado presentado en PowerPoint no permitió ver la localización del tendido con detalles sobre mi propiedad (no se entregó plano).

Solicito entreguen plano a escala con detalle del trazado (incluir los accesos a las torres), los deslindes y puntos singulares del predio.

2.- Solicito se indique expresamente si es un trazado definitivo, último borrador o trazado tentativo en desarrollo.

3.- Por la propiedad ya cruza un tendido eléctrico que está protegido por una Servidumbre de una extensión aproximada de 650 m perteneciente a la empresa eléctrica CGE.

El nuevo trazado de alta tensión sería de 1000 m aprox. con 3 torres.

Estimo que la propiedad quedaría sobresaturada por las Servidumbres que la afectarán con efectos negativos para su propietario.

Solicito una evaluación de toda el área que será cubierta por la Servidumbre (en m2) incluyendo los caminos de acceso a las torres. Además, incluir las coordenadas topográficas y los cambios de dirección si los hubiera para los puntos extremos del tendido sobre la propiedad en cuestión.

4.- Actualmente existe una casa habitación que quedaría a 200 m aprox. de los cables más cercanos según este último trazado propuesto por la empresa.

En Europa y EEUU se está exigiendo en su Normativa Eléctrica dejar una distancia no menor a 500 m entre recintos existentes habitados y cables de Alta Tensión que se pretendan instalar.

Solicito al proyecto dejar una distancia de 500 m a mi casa.

5.- Innumerables estudios e investigaciones realizados en poblaciones que habitan en el entorno de campos electromagnéticos creados por cables de Alta Tensión (66.000 volt en este caso) han concluido que aumentan los síntomas como: dolor de cabeza, ansiedad, suicidios, fatigas, aumento de ciertos tipos de cáncer (leucemia principalmente) y cambios en la fertilidad por mutaciones en el ADN (Investigación realizada por la Universidad de Briston, R.U.)

6.- En la propiedad se mantienen 50 paneles de abejas y en época de floración de los cultivos se aumenta a 100 paneles para mejorar la polinización y como subproducto se obtiene miel.

En general los insectos y en especial las abejas se ven afectados severamente por los campos electromagnéticos y terminan muriendo o emigrando cuando estos se hacen presentes.

Pregunto, ¿Qué hará el proyecto para evitar esta condición?

7.- Según opinión consultada a ingeniero eléctrico con experiencia en tendidos de alta tensión, el trazado propuesto tiene amplias holguras para moverse a la zona alta de los cerros aledaños donde no existen casas. La empresa solo tendría que absorber un costo marginal adicional y así mejorar su impacto ambiental en el sector.

8.- Sería interesante que el SEA analice el trazado propuesto del punto de vista del desarrollo inmobiliario de la zona (opinión del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, por ejemplo). Estimo que la expansión habitacional de Villa Prat está creciendo en forma natural por los costados del camino Guaicutén y que de una manera u otra esta necesidad social se verá enfrentada a estas líneas de alta tensión que detendrán su desarrollo redundando en problemas futuros (3-8 años) que podrían mitigarse. En España, por ejemplo, se obliga a las empresas soterrar las líneas de alta tensión previendo estos problemas a mediano plazo.

LA GENTE NECESITA CASAS Y ENERGÍA. SIEMPRE EXISTE UNA CONDICIÓN OPTIMA QUE SE DEBE ENCONTRAR PARA CRECER CON SEGURIDAD SIN DAÑAR EL MEDIO AMBIENTE. LAS EMPRESAS MUCHAS VECES NO LO PIENSAN DE ESTA MANERA.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En atención a la observación planteada, se indica en primer lugar que, la localización del Proyecto se justifica en consideración a lo señalado en el Decreto Exento N°418/2017, en donde el Ministerio de Energía señala la construcción de las distintas obras definidas en el presente proyecto. En Anexo 1-4 del EIA se adjunta el D.S. N°418/2017. A saber, el Proyecto forma parte del Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Zonal del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) decretado por el Ministerio de Energía, según consta en las Bases de Licitación para la adjudicación de los derechos de explotación y ejecución de las Obras Nuevas Zonales contempladas en el Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía. En base a lo anterior, el objetivo del presente proyecto es dar cumplimiento al Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía, mediante la construcción y operación del proyecto para reforzar al Sistema Eléctrico Nacional. Por lo tanto, la ejecución del proyecto se justifica debido a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional. Cabe decir que, respecto a lo consultado por el observante en los puntos 1 y 2, que el trazado del proyecto corresponde a la propuesta elaborada por el Titular, sin embargo, puede no ser definitivo mientras no cuente con la Resolución de Calificación Ambiental. El trazado detallado del proyecto puede encontrarse en el Anexo 1-1 de la presente Adenda Complementaria.

Respecto a los efectos negativos de la servidumbre de paso, cabe destacar que el Estado de Chile regula el derecho a la propiedad, las líneas de transmisión en nuestro país no implican pérdida de propiedad, sino que consideran una servidumbre de paso (que tiene como objetivo permitir la construcción y posterior mantención de las obras) la cual en ningún caso implica pérdida de propiedad del predio o terreno señalado por el observante. Si bien bajo la franja de seguridad no pueden existir viviendas, si se pueden desarrollar otro tipo de actividades como las agrícolas y ganaderas, y el cultivo de árboles frutales de hasta 4 metros.

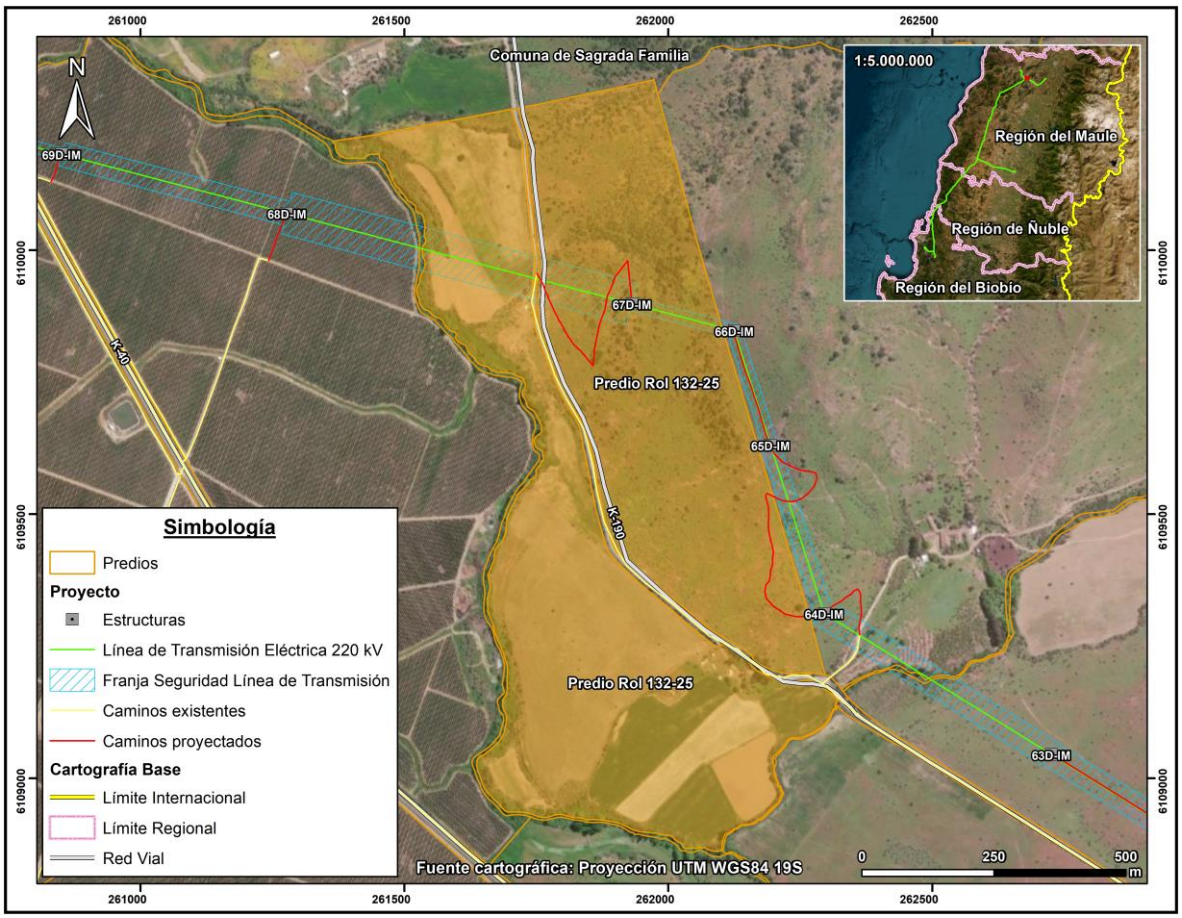
Se aclara que con respecto al predio en consulta que corresponde al Rol 132-25, solo se considera una (1) estructura (67 D-IM). La servidumbre será de aproximadamente el 6,9 % del total del predio. Para acceder al sector se utilizará la ruta estructurante, K-190, debiendo habilitarse solo un camino de acceso de aproximadamente 440 m.

De acuerdo con la información disponible, actualmente en el predio se desarrolla pastoreo, actividad compatible con el presente Proyecto.

En relación con viviendas cercanas, las más próximas se emplazan a unos de 700 m, al otro lado de la Ruta K-190.

La siguiente figura muestra lo señalado.

Figura. Predio Rol 132-25 y relación con obras del proyecto



En particular, respecto de lo señalado por el observante en el punto 3, en el predio individualizado, se proyecta una sola estructura (67D-IM), el trazado de la línea con una extensión aproximada de 600 m y aproximadamente 1.300 m de caminos de acceso. La visualización de detalle en archivo digital (kmz) se presenta en el Anexo 1-1 de la presente Adenda Complementaria.

Respecto a la distancia a viviendas, efectivamente tal como se señala en el punto 4 se identifica una vivienda cruzando la ruta K190 a unos 200 metros de la franja. Al respecto y en atención manifestada en el punto 5, en relación con posibles riesgos para la salud de la población, se aclara que el proyecto no los generará, de acuerdo con los análisis efectuados en el marco del artículo 5 del DS 40/2012 (numeral 5.2.1 capítulo 5 Descripción de efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 que originan un EIA). Lo anterior, en función a que se evalúan los potenciales efectos que el proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda y Anexo 8-1 de la presente Adenda Complementaria), por los campos electromagnéticos (Anexo 1-8 del EIA) y por la emisión de ruidos y vibraciones en sus distintas fases (Anexo 1-7 del EIA actualizado en Anexo 2-6 de la Adenda y Anexos 1-15 y 1-17 de la presente Adenda Complementaria), y en todos estos componentes se cumple con la normativa

exigible, por lo que se descarta cualquier afectación a la salud y/o calidad de vida de los grupos humanos cercanos al trazado.

Con relación a los posibles efectos cancerígenos y otras enfermedades, la OMS señala que "las directrices sobre campos electromagnéticos aseguran que, si no se sobrepasa el límite de exposición establecido, no se producirán efectos perjudiciales para la salud. Sobre el nivel que se sabe que produce un efecto sobre la salud, se aplica un factor de seguridad elevado. Por consiguiente, incluso si una persona se viera sometida a intensidades de campos varias veces mayores que el límite establecido, la exposición que experimentaría estaría dentro de este margen de seguridad"[1]. Además, también indica que "a pesar de los numerosos estudios realizados, la existencia o no de efectos cancerígenos es muy controvertida. En cualquier caso, es evidente que, si los campos electromagnéticos realmente producen algún efecto de aumento de riesgo de cáncer, el efecto será extremadamente pequeño. Los resultados obtenidos hasta la fecha presentan numerosas contradicciones, pero no se han encontrado incrementos grandes del riesgo de ningún tipo de cáncer, ni en niños ni en adultos" [1].

Se aclara que el proyecto cumple con todos los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a las distancias de seguridad de la SEC.

La franja de seguridad se mantiene permanentemente despejada de todo tipo de construcciones y de aquella vegetación cuya altura sobrepase los límites eléctricos donde se emplaza la línea de transmisión eléctrica. El ancho de la franja de seguridad de la línea de transmisión se determinó de acuerdo con lo establecido en la normativa eléctrica de ancho de franja y seguridad de la SEC.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseños correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

En relación con la posible pérdida de valor de los terrenos y de acuerdo con lo exigido por la normativa ambiental vigente y los alcances "ambientales" sobre los cuales se sustenta el SEIA, es que la evaluación de materias relacionadas a aspectos de Plusvalía o pérdida de valor de la propiedad,

[1] Sitio Oficial OMS: https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/electromagnetic-fields

como lo mencionado en la consulta, se encuentran fuera del ámbito de evaluación ambiental. Sin embargo, tal como ya se mencionó anteriormente, el Proyecto responde a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional. En este sentido, la construcción y operación de este nuevo sistema, permitirá aumentar la potencia y energía en el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), mejorando la seguridad y continuidad del suministro eléctrico a mediano y largo plazo, lo que será un beneficio directo tanto para el país como para las comunas involucradas. Finalmente, se releva que no existe pérdida de propiedad por parte de los dueños de predios, sino una servidumbre de paso, lo que está regulado por las leyes chilenas.

Por otra parte, en relación con la preocupación planteada en el punto 6, por una posible afectación a las abejas, se indica que en el Anexo 4-9b de la Adenda se presentó el documento "Análisis de afectación de *Apis mellifera*", donde se realizó una revisión bibliográfica acerca de la relación que existe entre las líneas de transmisión y la apicultura. De acuerdo con lo señalado en dicho estudio, entre los factores causantes de la mortandad de abejas se encuentran principalmente: el uso de insecticidas y plaguicidas, la gestión de la agricultura intensiva, la plantación de especies exóticas invasoras, la contaminación ambiental, el cambio climático, el electromagnetismo artificial y la proliferación de patógenos y parásitos que atacan a las abejas. Respecto al electromagnetismo artificial, y de acuerdo con los resultados que se presentan en el Anexo 1-8 del EIA, los campos magnéticos calculados para el proyecto en los límites de la franja de servidumbre no superarían los 3,1 [μT] para la línea de 200 kV y de 0,80 [μT] para la línea de 66 kV. Por otra parte, a partir de la revisión bibliográfica, se tiene evidencia científica que el impacto de los campos electromagnéticos de las líneas de alta tensión sobre la biodiversidad y los polinizadores como las abejas melíferas se produce para campos magnéticos de 50 hz, en un rango desde 20 - 100 [μT] y de 100 - 1000 [μT], siendo estos rangos muy superiores a los que podría generar el proyecto en su franja de servidumbre, por lo que no se espera que se generen impactos sobre abejas melíferas.

En relación con lo señalado en el punto 7, la determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones se realizó con la colaboración de un equipo de ingenieros, técnicos, topógrafos, ingenieros forestales, biólogos, arqueólogos, ingenieros agrónomos, ecólogos paisajistas, entre otros. Para la selección del trazado se tuvo en consideración una serie de criterios (factores) técnicos y ambientales, siendo los más relevantes:

- Topografía del lugar: buscar los lugares adecuados y convenientes que permitieran tener vanos de mayor longitud, de tal modo de instalar la menor cantidad de estructuras posibles y, de esta manera disminuir la intervención de suelos.
- Existencia de personas y centros poblados: evitar el paso de la línea de transmisión de los frentes de las casas de pobladores y alejarlo de los centros poblados, de tal forma de evitar de interferir en los sistemas de vida de los habitantes.
- Evitar al máximo la corta de vegetación nativa.
- Evitar afectación de especies protegidas.
- Evitar la afectación del paisaje.
- Las restricciones técnicas establecidas en las bases de licitación del proyecto y en el Decreto N°418 del Ministerio de Energía.

El diseño de la solución propuesta y, que se somete a evaluación ambiental, es el resultado del análisis exhaustivo de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones; en las que se ha conjugado la ingeniería y la mínima afectación del medio ambiente.

Por lo tanto, el proyecto presentado constituye, sin duda, una optimización de éste. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo con lo establecido en la Ley 19300 de bases del medio ambiente, con el fin de garantizar preventivamente que no se generará daño alguno, sobre ningún componente ambiental. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se han desarrollado todos los estudios e informes técnicos correspondientes para evaluar, conforme a la Ley y su reglamento (N°40/2012), los impactos que el Proyecto producirá y su significancia.

Por último, se aclara en relación a lo indicado en el punto 8, que la opinión del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (u otros organismos del Estado), respecto al desarrollo inmobiliario de la zona , se encuentra considerada dentro de la evaluación ambiental del proyecto, en torno a la emisión de ICSARAs (Informe Consolidado de Solicitudes, Aclaraciones y Rectificaciones) por parte de los OAECAs (Organismos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental), los cuales son respondidos por el Titular, a través de documentos denominados Adendas.

2.15 Observante: Felipe Eduardo Esturillo Mendiboure

Observación 1:

Turismo

Después de capacitarme como instructor de parapente en Santiago y pasar 5 años en Nueva Zelanda trabajando en una prestigiosa escuela de parapente, regresé a Chile con la intención de establecer mi vida en la granja de mi familia. Continúo trabajando en parapente y estoy creando una pequeña empresa de turismo para ofrecer vuelos panorámicos desde lo alto de mi cerro. El interés y los comentarios que he recibido hasta ahora han superado mis expectativas. El proyecto Sistema de Transmisión Zonal grupo 3 Itahue / Hualqui interfiere enormemente con mi empresa de turismo. Las líneas eléctricas crean una amenaza significativa para el parapente y sería imposible volar cerca de una estructura de este tipo. La instalación de tendido eléctrico en mi terreno incide en una gran oportunidad para traer turistas a Villa Prat, lo que a su vez beneficiará a toda la comunidad.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

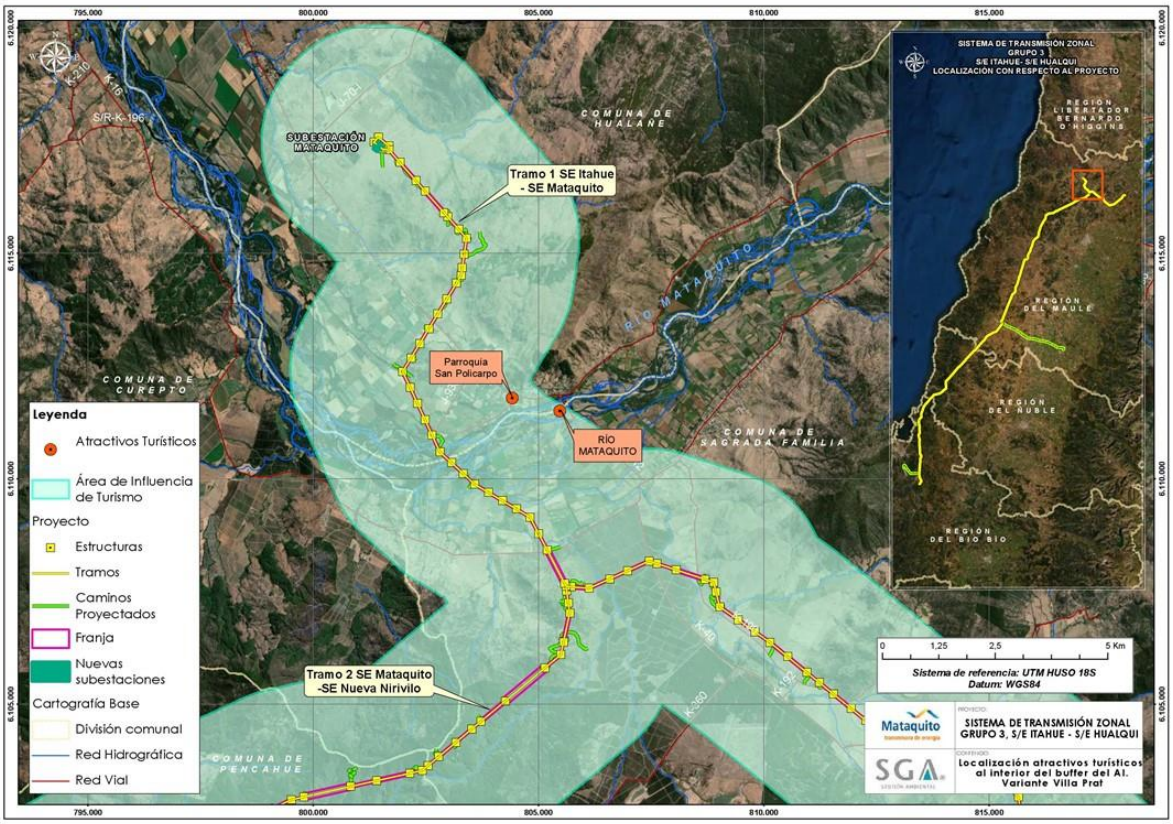
En atención a la observación señalada, se indica en primer lugar que, para efectos de la Adenda, el Titular del Proyecto “Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue – S/E Hualqui” realizó un ajuste en el trazado en los Tramos 1 y 2, específicamente en el sector del cruce del río Mataquito, en el Tramo asociado a Villa Prat. A saber, el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) quedó

a una distancia de 3 km, aproximadamente de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km de la vivienda más cercana de dicho asentamiento, según la base cartográfica del Censo 2017. Al respecto, el trazado propuesto permite distanciar la Línea de Transmisión Eléctrica de la población que habita la localidad de Villa Prat, según es posible evidenciar en el layout digital del proyecto que se presentó en el Anexo 1 de la Adenda y que se actualiza en el Anexo 1-1 de esta Adenda Complementaria.

En segundo lugar, con el objetivo de caracterizar y determinar el valor turístico en el Tramo del Proyecto asociado a la Variante Villa Prat, es que el Titular en el Anexo 1-10 de la Adenda presentó la "Línea de Base Turismo Variante Villa Prat". Al respecto, se descartó un impacto significativo en el turismo local en el sector de Villa Prat y las localidades aledañas. A continuación, se entregan los principales antecedentes del Estudio citado que permiten atender la preocupación del observante:

- El cambio de trazado en los Tramos 1 y 2, en el sector del cruce del río Mataquito, en Villa Prat, permite evitar incidencia sobre el centro poblado Villa Prat, sitio turístico de jerarquía local reconocido por SERNATUR.
- En línea con lo anterior, la Variante Villa Prat se aleja considerablemente del centro poblado, aproximadamente 3 km y a 1,8 km de la vivienda más cercana, en donde el área de influencia de este trazado intercepta sólo en el acceso de centro poblado de Villa Prat y no existen alcances visuales desde el pueblo de Villa Prat hacia el recorrido de la Variante. La siguiente Figura muestra la Variante Villa Prat y el Área de Influencia definida, demostrando el cambio de trazado.

Figura. Área de Influencia Turismo / Variante Villa Prat.



Fuente: Anexo 1-10 de la Adenda "Línea de Base Turismo Variante Villa Prat".

Respecto al Valor Turístico (VT) del área de influencia este último según la "Guía Valor Turístico en el SEIA, 2017", se considera Bajo, concluyendo que la Variante Villa Prat, permite un distanciamiento de su trazado respecto de los dos (2) atractivos turísticos, a nivel local, Parroquia San Policarpo y Río Mataquito el cual se encuentra rodeado de predios de carácter privado y no registra acceso público oficial. Sin desmedro de lo anterior, de acuerdo con los antecedentes recabados y el análisis realizado en el Anexo 1-10 de la Adenda "Línea de Base Turismo Variante Villa Prat", no se registran actividades o atractivos turísticos ni servicios o actividades turísticas, tampoco ZOIT dentro del área de influencia de la variante Villa Prat. Asimismo, el área de influencia de la Variante Villa Prat permite atraer solo a turistas locales, quienes visitan las localidades de Villa Prat, comuna de Sagrada Familia; La Huerta, comuna de Hualañe y Huaquén, perteneciente a la comuna de Curepto.

Con lo anterior, respecto a la posible afectación del componente turismo, se señala que de acuerdo con el análisis realizado al Artículo 9 del Reglamento del SEIA y presentado en el Capítulo 5 del EIA, actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, se declara que el Proyecto no generará en ninguna de sus fases afectación a zonas con valor turístico. Dado que las obras del Proyecto no obstruyen el acceso a las mismas, por lo tanto, se descartan posibles afectaciones sobre la componente Turismo, incluyendo atractivos turísticos naturales, antrópicos, culturales, planta turística, rutas y/o circuitos turísticos.

Finalmente, respecto a la actividad de parapente que menciona el observante, se aclara que el proyecto cumple con todos los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a las distancias de seguridad de la SEC.

La franja de seguridad se mantiene permanentemente despejada de todo tipo de construcciones y de aquella vegetación cuya altura sobrepase los límites eléctricos donde se emplaza la línea de transmisión eléctrica. El ancho de la franja de seguridad de la línea de transmisión se determinó de acuerdo con lo establecido en la normativa eléctrica de ancho de franja y seguridad de la SEC.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseños correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

Finalmente, se releva que no existe pérdida de propiedad por parte de los dueños de predios, servidumbre de paso (que tiene como objetivo permitir la construcción y posterior mantención de las obras), lo que está regulado por las leyes chilenas.

Observación 2:

Salud

Mi señora acaba de tener una bebé, nos preocupa mucho el efecto de radiación del campo electromagnético originado por las líneas eléctricas de alta tensión y la leucemia en los niños. Yo cito:

¨Se descubrió que los niños que vivían en hogares a una distancia de hasta 600 m de las líneas eléctricas tenían un riesgo elevado de leucemia. Se encontró un mayor riesgo de leucemia del 69% para los niños que vivían dentro de los 200 m de las líneas eléctricas, mientras que se encontró un mayor riesgo del 23% para los niños que vivían entre 200 y 600 m de las líneas. ¨

Fuente:

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4178021/

Mi casa está a menos de 200 metros de la torre planificada. Estas estadísticas son preocupantes y simplemente no nos expondremos a un riesgo tan alto.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Cabe destacar que, para que el Proyecto sea aprobado, debe necesariamente cumplir con la normativa ambiental vigente, en ese sentido si bien existen viviendas ubicadas cerca del trazado de la línea, el Proyecto considera una franja de seguridad, bajo la cual no pueden existir viviendas. Cabe destacar que la franja de seguridad corresponde a un área de exclusión establecida, para garantizar que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a lo exigido en la normativa eléctrica de franja y las distancias de seguridad de la Superintendencia de Electricidad y Combustible.
Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

El proyecto cumple con la franja de seguridad señalada, salvo en el caso señalado en el oficio N°202 de la Ilustre Municipalidad de Parral del 15 de febrero del 2024, el cual señala que la franja de seguridad estaría por sobre una construcción, entre las torres 391 y 392 de la línea, en el cual se menciona que la estructura 399 está posicionada debajo de la franja de seguridad de la Línea de Alta Tensión del Proyecto “Parque Solar Parral”.

En segunda instancia, en relación con potenciales efectos sobre la salud de las personas, se aclara que el Proyecto ha presentado un Estudio de Campos Electromagnéticos (CEM) (Anexo 1-8 del EIA). Este estudio indica que el Proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no ionizantes, no revistiendo ningún riesgo para la salud de las personas. En dicho estudio, se estimaron los campos generados por las líneas proyectadas, donde se demuestra que, en todos los casos los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites establecidos en la normativa.
De los resultados obtenidos en las simulaciones efectuadas, se concluye que la línea de transmisión principal de 2x220kV, las líneas de 2x66kV de los Ramales y las nuevas subestaciones de 220/66kV, en operación, cumplen con la normativa referente a campo electromagnético, lo que asegura que no existirá afectación a la salud de los grupos humanos.

Asimismo, se evalúan los potenciales efectos que el Proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 de la Adenda Excepcional), concluyendo que no generará aportes significativos sobre las concentraciones de MP10 y MP2,5 y gases de combustión en el área de influencia durante la fase de construcción, toda vez que 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.

Por tanto, se declara que el Proyecto no generará aportes significativos sobre las concentraciones de material particulado y gases de combustión de manera que en la situación con proyecto no se superarán los límites establecidos por la normativa ambiental.

Por último, lo que respecta al ruido, es importante precisar que, el Proyecto consideró en su evaluación la generación de emisiones de ruido derivadas de sus distintas actividades asociadas tanto a la fase de construcción como a la de operación, para establecer si los valores emitidos por el Proyecto cumplen con la normativa vigente D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Para esto se llevó a cabo la modelación de los niveles de ruido emitidos por el Proyecto sobre los receptores identificados en terreno, los cuales fueron caracterizados en una Línea de Base presentada en el Anexo 3-3 del EIA cuya información se encuentra actualizada en el Anexo 4-6 de la Adenda. Los resultados de la modelación se presentaron en el Anexo 1-7 del EIA, los cuales fueron actualizados en el Anexo 2-6 de la Adenda, Anexo 1-15 de la Adenda Complementaria y Anexo 3-5 de la Adenda Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.
Por otro lado, en el marco de la Adenda Excepcional, se consideraron ampliaciones a los informes de Campos Electromagnéticos, Ruido y Emisiones Atmosféricas presentados en el EIA, Adenda y Adenda Complementaria, en el que se identificaron todos los receptores sensibles que se encuentran a menos de 100 metros de las obras del proyecto, cuyos puntos representativos se presentan en formato kmz en el Anexo 2-12 de la Adenda Excepcional KMZ receptores representativos a menos de 100 metros. De acuerdo a este análisis, se constata, que la mayoría de los receptores referidos a las localidades del Área de Influencia, se encuentran localizados dentro de los dominios de modelación de dispersión de contaminantes considerados para el Proyecto (dominio Biobío, Ñuble y Maule), en el caso de las iglesias dentro del dominio del Maule, con resultados que se consideran como no significativos, puesto que se obtienen valores bajo los límites normativos de saturación o latencia, para todos los contaminantes atmosféricos analizados. En cuanto a los receptores que se encuentran fuera de los dominios de modelación (13 receptores), para evaluar el impacto sobre estos receptores, se consideraron los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes en los dominios más cercanos, puesto que éstos cuentan con características topográficas y meteorológicas similares al sector en el que se emplazan. Además, las tasas de emisión estimadas para la modelación de contaminantes del Proyecto consideran aquellas emisiones máximas a causa de la construcción de la línea de transmisión eléctrica, distribuidas a lo largo de los tramos y ramales, además de las correspondientes a las áreas de las subestaciones y rutas a utilizar. Por esta razón, los efectos en la calidad de aire en los receptores cercanos se estiman similares dentro de cada dominio de modelación, variando principalmente en función de la distancia con las obras y partes.

En lo que refiere a ruido, se actualizó la modelación incorporando los puntos adicionales, considerando los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras. Sin embargo, de acuerdo al ordinario Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se indica que no es claro que el escenario de modelación considerado para los nuevos receptores sea el más desfavorable, además, para los nuevos receptores incluidos (R051N y R052N) los niveles de ruido obtenidos en la modelación en la fase de construcción se encontrarían en el límite máximo permisible en el DS 38/2011 del MMA y las medidas de mitigación propuestas por el Titular no queda claro cuál de las barreras se utilizará. El pronunciamiento indicado señala que:

> "*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido*

nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria). 3.2 Con relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así, por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma.

De acuerdo con los resultados, y conforme a lo establecido en el Artículo 5 del RSEIA se puede concluir que, los antecedentes presentados no son suficientes para descartar que el proyecto no genera efectos sobre la salud de las personas, asociados a los receptores sensibles, reguladas en el D.S. N° 38/11 del MMA en todos ellos.

En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Excepcional, se ha obtenido la valorización del campo eléctrico y del campo magnético en la ubicación de todos los Receptores detectados a cierta distancia de las líneas del Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui (hasta 100 m), mediante el análisis con la estructura más cercana al respectivo Receptor. Sin embargo, los resultados obtenidos no se encuentran completos, como señala la Subsecretaría de Salud Pública en el ordinario Nº B32/705, haciendo referencia a la respuesta indicada en el "Anexo Parte VI Adenda" de la Adenda Excepcional:

"… en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".

En relación con lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

Observación 3:

Flora y Fauna

Hemos tenido la desgracia de sufrir dos incendios, ambos por culpa de las empresas eléctricas. El más reciente fue en 2019 y afectó mucho a mí y a mi comunidad vecina. Perdí más de 80 árboles, todos los cuales tenían más de 20 años y fueron plantados por mis padres cuando compraron la propiedad.

Los incendios no solo crean estrés psicológico y financiero para las personas, sino también un estrés significativo en la vida silvestre y el medio ambiente. Mis animales de granja pasaron el verano luchando por encontrar comida en el suelo carbonizado. Las aves perdieron sus hábitats y muchas de nuestras abejas murieron debido al estrés, la confusión y la falta de comida. El cambio climático está trayendo veranos más calurosos y más incendios forestales. Los bomberos y voluntarios de Villa Prat a menudo son llamados 2 o 3 veces al día en el verano y ya están al límite. Estoy estrictamente en contra de tener más líneas eléctricas en mi propiedad que puedan provocar más incendios y más daños a mi propiedad, a los árboles y la vida silvestre.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En respuesta a la posible afectación de flora y vegetación, específicamente respecto a la pérdida de bosques nativos, en el Capítulo 4 del EIA: "Predicción y Evaluación de Impacto ambiental" actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se detallan los principales impactos a la componente ambiental flora y vegetación.

De acuerdo con la línea de base de flora y vegetación, se identificaron 6 especies en categoría "amenazadas" a lo largo del proyecto, las que se especifican en la Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", que se expone a continuación:
Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 90. Especies en categoría de "amenazadas" en el área de influencia del Proyecto

Nombre Científico	Nombre vulgar	Categoría de conservación	Tramo					Ramal		
			T1	T2	T3	T4	T5	R1	R2	R3
Gomortega keule	Queule	En peligro				*	*			
Pitavia punctata	Pitao	En peligro					*			
Calydorea xiphioides	Tahay violeta	Vulnerable	*	*		*				
Citronella mucronata	Naranjillo	Vulnerable		*	*	*	*			
Selkirkia limense	N/A	En peligro					*			
Vestia foetida	Huevil	En peligro				*	*			

Impacto C-FV-1. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas"

Impacto C-FV-1A. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas", caso de *Gomortega keule, Citronella mucronata, Pitavia punctata, Selkirkia limense y Vestia foetida*

En base a la calificación del impacto el proyecto no produce un impacto significativo sobre la flora, identificada al interior de plantaciones forestales, matorrales y bosque exótico en la franja de servidumbre. El diseño del proyecto ha considerado como medida la no intervención de los bosques nativos de preservación donde habitan *Gomortega keule, Pitavia punctata y Citronella mucronata.*
Impacto C-FV-1B. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", caso de *Citronella mucronata.*

En base a la calificación del impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, el diseño del proyecto ha considerado como medida estricta la no intervención de los bosques nativos de preservación, ni especies en categoría de conservación de acuerdo con lo indicado en el artículo 19 de la Ley N°20.283 (Efectos, Características y Circunstancias). Respecto de los individuos localizados en otro tipo de formaciones dentro de la faja de seguridad, no se intervendrán individuos de naranjillo contemplando la mantención de un anillo de 20 metros de ancho alrededor del individuo registrado. No obstante, el proyecto señala que existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras.

Impacto C-FV-1C. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", en caso de *Calydorea xiphioides.*

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, El proyecto señala la presencia y pérdida de 371 individuos de la especie en las áreas de intervención del proyecto.

Impacto C-FV-2. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo esclerófilo y caducifolio.
En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. De acuerdo con lo declarado, las obras permanentes y temporales del proyecto ocupa una superficie de 1.057,54 hectáreas, de las cuales un 5,18% corresponde a formaciones de vegetación nativa (3,65% bosque nativo; 1,53% matorrales). De la vegetación nativa presente en el área de intervención del proyecto, se requiere cortar 24,4 ha de bosque nativo, pertenecientes a los tipos forestales esclerófilo y al tipo forestal Roble-Raulí-Coihue.

Impacto C-FV-3. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo de espinales de *Acacia caven.*

En base a la calificación del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. De acuerdo con las obras permanentes y temporales del Proyecto, se hará uso de una superficie de intervención de 1.057,54 hectáreas, de las cuales 14,18 ha (equivalente a un 1,3%) corresponde a bosque nativo de espinales de *Acacia caven.* Los espinales a intervenir por el proyecto no constituyen hábitat de especies en categoría de conservación amenazadas, y son de amplia distribución geográfica en Chile.

Impacto C-FV-4. Pérdida de Superficie de Matorral

En base a la calificación ambiental del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. El proyecto intervendrá una superficie de 16,22 hectáreas. Los tipos de matorral a intervenir por el proyecto son de amplia distribución geográfica en hile, y en el área de influencia corresponden más bien a una manifestación de degradación producto de incendios forestales e invasión de especies exóticas.

Impacto C-FV-5: Alteración de Biodiversidad

De acuerdo con las actualizaciones de la cartografía de vegetación desarrollada en la Adenda Excepcional del Proyecto, se consigna que las obras del Proyecto abarcarán un área de 38,57 ha de Bosque Nativo. Las comunidades de bosque nativo identificadas dentro del área de influencia son las siguientes:

- Comunidad Subtipo Espinal (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Rodales Mixtos de Especies Arbóreas Esclerófilas (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosquetes Costeros Septentrionales de Roble-Hualo (Tipo Forestal Roble-Hualo)
- Comunidad Subtipo Bosques Hidrófilos de Quebrada (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosques degradados (Tipo Forestal Roble-Raulí-Coihue)

El impacto de pérdida biodiversidad es clasificado de manera no significativa, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina bajas variaciones de los índices de diversidad alfa, beta y gamma evaluados.

A continuación, se presenta la variación de superficies declarada en la Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional “Actualización Predicción y Evaluación de Impactos”, para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 113. Variación de superficies para cada tramo del área de influencia, según comunidades

Comunidad (Subtipo Forestal)	Superficie intervención (Ha)	Superficie original AI (Ha)	Superficie estado con proyecto (Ha)	% pérdida	% remanente
Bosques degradados (Roble-Raulí-Coihue)	7,31	237,51	230,20	3,08%	96,92%
Bosques hidrófilos de quebradas	0,13	69,57	69,44	0,19%	99,81%
Espinal	14,18	114,97	100,79	12,33%	87,67%
Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas	16,95	392,17	375,22	4,32%	95,68%
Bosquetes costeros septentrionales de Roble o Hualo	0,00	254,05	254,05	0,00%	100,00%
Total	38,57	1.068,27	1.029,70	3,61%	96,39%

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos, pp. 113

Impacto C-FV-5A: Alteración de Biodiversidad Alfa.

Referida a la diversidad intrínseca. La alteración de diversidad alfa en bosque nativo es en promedio de -3,1% en el área de influencia. La pérdida de 3,1% de diversidad alfa se debe a la mayor abundancia proporcional de algunas especies producto de la intervención, principalmente de individuos de *Acacia caven.* El proyecto no eliminará especies, permaneciendo estable en el área de influencia.

Impacto C-FV-5B: Alteración de Biodiversidad Beta

Definida como el "grado de cambio o reemplazo en la composición de especies entre diferentes comunidades en el paisaje". La alteración de diversidad beta en bosque nativo es de un -4,3% a nivel del área de influencia. El efecto significa una mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo en el escenario con proyecto.

Impacto C-FV-5C: Alteración de Biodiversidad Gamma

Referida a la riqueza de especies del conjunto de comunidades que integran un paisaje, resultante de las diversidades alfa y beta. La alteración de la diversidad gamma en bosque nativo es de un 3,5% a nivel del área de influencia. El efecto refleja la mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo (pérdida de diversidad beta), y la menor abundancia proporcional de especies de flora dentro de cada comunidad (pérdida de diversidad alfa) producto de la intervención.

Impacto C-FV-6: Fragmentación Ecosistema Bosque Nativo.

El impacto fragmentación ecosistema bosque nativo, es clasificado como no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina variaciones no significativas de los índices de fragmentación evaluados.
La intervención de las obras del proyecto no generará un cambio drástico en la configuración actual de los fragmentos de bosque nativo presentes en el área de influencia, ni en los patrones de forma evaluados. En efecto, los índices de forma están señalando una prácticamente nula variación en las formas en el estado con proyecto, lo que significa, que no se generarán parches de formas más complejas.

Impacto C-FV-7: Pérdida de especies endémica con distribución geográfica restringida

El impacto de pérdida de especies endémicas con distribución geográfica restringida es clasificado no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, se determina que no se presenten especies endémicas con distribución geográfica dentro de las áreas de intervención por parte del proyecto.
Dada la presencia de impactos significativos, se proponen las siguientes medidas de mitigación, reparación y/o compensación:

M1-C-FV-1 Enriquecimiento con *Citronella mucronata* (Naranjillo).

Se propone como medida de compensación una reposición a una tasa de 3:1, a través de enriquecimiento de un bosque esclerófilo. Considerando que se requiere eliminar 6 individuos de *Citronella mucronata*, se propone plantar 23 individuos en bosque nativo en la comuna de Cauquenes.

M2-C-FV-2 Rescate y relocalización *Calydorea xiphioides* (Tahay).

Se propone la recolección de bulbos de las zonas donde se va a llevar a cabo el proyecto y la relocalización y trasplante de estos en un sector cercano a la subestación Mataquito.

M3-C-FV-3 Compensación - Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado.

Se propone un total de 17,08 ha destinadas a restauración, distribuidas entre restauraciones de bosque hidrófilo de quebrada y rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, ubicadas de manera contigua en la comuna de Cauquenes.

M4-C-FV-4 Recuperación de Bosque Nativo.

Se propone la restauración y enriquecimiento de las siguientes especies: *Nothofagus obliqua, Persea lingue, Maytenus boaria, Laurelia sempervirens, Gevuina avellana, Lomatia dentata* y *Quillaja saponaria.* La medida se ejecutará en la comuna de Concepción.

Adicionalmente, se proponen Compromisos Ambientales Voluntarios relacionados a flora y vegetación como la recuperación de bosque nativo asociado a los impactos C-FV-5 y C-FV-6 y plan de protección de individuos *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense y Vestia foetida* en plantaciones asociado al impacto C-FV-1A los cuales se detallan en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios.

A mayor abundamiento, la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva (CONAF) en su Oficio ORD. N°113/2024 de fecha 01/03/2024 indica respecto del PAS 150 que: "*Sumado a lo anterior es posible constatar que la distancia propuesta por el titular no se cumple en la totalidad de sus obras observándose situaciones que de acuerdo a lo señalado por el propio titular estaría generándose la alteración de hábitat para la formación BNP-37, debido a obras a solo 0,48 metros para la formación BNP-37, tal como se muestra en la figura N° 12. Misma situación para la formación BNP18, con obras a una distancia de 7,41 metros cómo es posible observar en la figura 13, situaciones para las cuales no se presenta el permiso sectorial correspondiente al PAS 150.*" Adicionalmente, señala: "*Con relación a las respuestas 99, 100 y 101 de la presente Adenda, el titular fundamenta su respuesta citando el "Anexo 3-3 Descarte de Alteración del Hábitat de Especies Amenazadas", el cual ya fue observado anteriormente y en función de estos antecedentes la Corporación considera que el titular no responde a la observación realizada y por tanto no es posible descartar la intervención y alteración de hábitat para los bosques nativos de preservación y para las especies declaradas como monumento natural. Dado que esta Corporación estima que no se justifica científicamente ni técnicamente la*

propuesta, debido a que dicha cifra el titular la respalda en función de trabajos científicos, cuyos valores no corresponden o simplemente no aparecen en los artículos citados (Sanguinetti & Kitzberger 2009; Lander et al. 2019). Lo anterior sumado a lo señalado en las observaciones de línea base, en cuanto a la intervención de bosques nativos de preservación en las torres 75 del ramal que va desde la S/E Hualqui a la S/E Chiguayante, y torre 86-DH, y alteración de hábitat para la formación BNP-37, BNP-18 y posiblemente a BN-65, por lo cual esta Corporación considera que el proyecto no cumple con la legislación ambiental y no presenta el permiso ambiental sectorial correspondiente, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 150 del D.S. N° 40, del Ministerio de Medio ambiente".

En relación a los PAS 148 y 149 se señala: "*En ambos Permisos sectoriales ambientales se solicita al titular rectificar en el apartado de "Protección contra incendios forestales" las medidas propuestas por cuanto como fue observado con anterioridad para el plan de prevención y los PAS, la pauta utilizada ya no se encuentra vigente y debe actualizar las medidas para dar cumplimiento a la "Pauta de Prescripciones Técnicas Aplicables al Programa de Protección Contra Incendios Forestales Contenidas en los Planes de Manejo de Plantaciones" en su Versión 4.1 vigente desde 2022."*
En la respuesta al numeral 82, respecto a la descripción y caracterización de la vegetación de manera cuantitativa con la metodología de inventario forestal, se señala al titular que no entrega en las tablas de rodal, el volumen por clase diamétrica de las especies nativas a intervenir. Parámetro necesario para que los propietarios puedan solicitar guías de libre tránsito para acreditar el origen legal de la madera."

Específicamente sobre el PAS 148 se indica: "*El titular señala en el PAS 148 el tipo de vegetación actual en el lugar a reforestar, indica "matorral muy escaso a claro y sectores de pradera", se le indica que el sector debe cumplir con señalado en el Art 33° del Reglamento General del D.L 701/1974*.".

Sobre el PAS 150 se señala lo siguiente: "*Con relación a las respuestas 99, 100 y 101 de la presente Adenda, el titular fundamenta su respuesta citando el "Anexo 3-3 Descarte de Alteración del Hábitat de Especies Amenazadas", el cual ya fue observado anteriormente y en función de estos antecedentes la Corporación considera que el titular no responde a la observación realizada y por tanto no es posible descartar la intervención y alteración de hábitat para los bosques nativos de preservación y para las especies declaradas como monumento natural. Dado que, esta Corporación estima que no se justifica científicamente ni técnicamente la propuesta, debido a que dicha cifra el titular la respalda en función de trabajos científicos, cuyos valores no corresponden o simplemente no aparecen en los artículos citados (Sanguinetti & Kitzberger 2009; Lander et al. 2019). Lo anterior sumado a lo señalado en las observaciones de línea base, en cuanto a la intervención de bosques nativos de preservación en las torres 75 del ramal que va desde la S/E Hualqui a la S/E Chiguayante, y torre 86-DH, y alteración de hábitat para la formación BNP-37, BNP-18 y posiblemente a BN-65, por lo cual esta Corporación considera que el proyecto no cumple con la legislación ambiental y no presenta el permiso ambiental sectorial correspondiente, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 150 del D.S. N° 40, del Ministerio de Medio ambiente*."

En cuanto a la componente fauna, se declaran los siguientes impactos en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos:

Impacto C-FA-1A: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad – Reptiles (No significativo).

Entre la fauna se encuentran 6 reptiles, los que, debido a su baja capacidad de desplazamiento o reducida movilidad, presentan riesgo de ser impactados durante la construcción del proyecto,

fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares de reptiles.
Impacto C-FA-1B: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad – Anfibios (No significativo).

Se encuentran 5 especies de anfibios, los que, debido a su baja capacidad de desplazamiento o reducida movilidad, presentan riesgo de ser impactados durante la construcción del proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares anfibios.
Impacto C-FA-2: Pérdida y alteración de hábitats de fauna (No significativo).
En base a las formaciones vegetales definidas por la componente de flora y vegetación se determinaron diez ambientes distintos para la fauna:

- Bosques y matorrales de *Acacia caven*
- Bosques y matorrales esclerófilos
- Vegetación ribereña
- Matorral xerófilo con *Trevoa quinquenervia*
- Bosque caducifolio
- Bosque higrófilo
- Bosques laurifolios
- Plantaciones forestales
- Cultivos agrícolas
- Otros

Los ambientes correspondientes a bosques, que tiene la capacidad de crecer por sobre la distancia de seguridad entre la copa de los árboles y los conductores de la línea, serán parte del despeje de vegetación de la franja de seguridad, de acuerdo con los resultados del modelo de corta. Adicionalmente la construcción de caminos y la habilitación de las áreas de trabajo de cada una de las patas de las estructuras de la línea alterarán de manera puntual distintos ambientes a lo largo del trazado de la línea.

Impacto C-FA-3: Pérdida de individuos de especies de alta movilidad – Carnívoros silvestres (No significativo).

Entre esta fauna se encuentran especies de alta movilidad-carnívoros silvestres, los que, debido a su capacidad de desplazamiento o movilidad, presentan bajo riesgo de ser impactados durante la construcción del Proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares.

Impacto C-FA-4: Perturbación de Hábitat (cururerias) *Spalacopus cyanus* (No Significativo).

En respuesta a la solicitud de la autoridad en cuanto a ampliar la información sobre posibles cururerias en el AI del Proyecto, se llevó a cabo una campaña complementaria entre el 5 y el 10 de junio de 2023 para evaluar la presencia de *Spalacopus cyanus* en el Proyecto. Durante las prospecciones anteriores en el otoño, invierno y primavera de 2019, se identificaron madrigueras activas de la especie en el punto de muestreo IM14 en el Tramo 1. La campaña de detección de *Spalacopus cyanus* se centró en seis áreas de hábitat óptimo, especialmente en el Bosque y Matorral de espino, con un buffer de 62 metros alrededor del trazado del proyecto. La metodología incluyó recorridos pedestres,

inspección de cavidades con cámara sonda y llamados a través de playback. Los resultados indicaron la presencia de la especie solo en el Área 1 del Tramo 1, identificándose 11 colonias (Tabla 82 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional), de las cuales 4 estaban activas, resaltando la colonia Nº6 por su tamaño y número de madrigueras. El Titular no realizará trabajos de escarpe de suelos en los sectores donde se encuentran las cururera activas (Tabla 46 Adenda Excepcional, atributo "Intensidad") aunque no aclara que sucederá con las cururera inactivas donde algunas se encuentran en obras del proyecto se encuentran en obras del proyecto.

Sin embargo, con relación a lo indicado por el Titular, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), en su ordinario N°590/2024 indica que, existen 2 puntos que denotan insuficiencias en la metodología aplicada por El Titular, en primer lugar, respecto a la campaña complementaria señalada por el Titular para reevaluar y cuantificar la presencia del cururo en el área de influencia del proyecto, en que identificó solo 4 de 11 colonias de cururos activas, este último, no justificó que la fecha de realización de la campaña fuera la adecuada pues la fecha, no corresponde a la temporada de mayor actividad de la especie. Por tanto, el SAG identifica la utilización por parte del Titular de criterios insuficientes para evaluar el impacto sobre la especie somo se señala en la cita a continuación:

> *"En respuesta 58 de la adenda excepcional, el titular señala que se realizó una campaña complementaria para reevaluar y cuantificar la presencia de Spalacopus cyanus en el área del proyecto, al respecto, no se justifica que la fecha en la que se ejecutó campaña es adecuada para la evaluación y cuantificación de esta especie (junio 2023), considerando que lo registrado fueron "signos de actividad" (cúmulos de tierra fresca depositada en las afuera de las galerías y vocalizaciones) y el mes de junio no coincide con la época de máxima expresión de biodiversidad, por lo que debiese considerarse, precautoriamente, como colonias activas las 11 colonias identificadas en la Tabla 45 de la adenda excepcional. Adicionalmente se solicita reevaluar criterios de evaluación de impacto presentado en tabla 46, entre ellos el de extensión parcial, ya que es el mismo titular quien señala que se considerará afectación de todas las cururera (activas y no activas) al igual que duración y periodicidad, considerando el valor asignado por el titular al atributo reversibilidad."*

El segundo punto tiene relación con el Compromiso Ambiental Voluntario 21, que describe el Plan de Perturbación controlada de *Spalacopus cyanus* (cururo), cuya observación por parte del SAG se señala más abajo en esta respuesta.

Impacto O-FA-1: Colisión de aves (No significativo).

En fase de operación del proyecto el tendido de los 5 tramos de línea principal contará con un cable de guardia, cuya finalidad es proteger a los conductores de los rayos en caso de tormenta eléctrica y que además corresponden al sistema de comunicaciones, este cable se emplazará en la parte más alta de las estructuras y tiene un diámetro inferior al de los conductores. Según lo anterior, ciertas especies son más susceptibles a la colisión que otras debido a su carga alar y baja relación de aspecto (alas cortas y anchas). Estas aves tienen una menor capacidad de esquivar estructuras fijas, como cables, y por lo general pertenecen a las familias Anatidae, Ardeidae, Cathartidae, Laridae, Pelecanidae, Phalacrocoracidae, Rallidae, Strigidae y Tinamidae.

El Titular presenta información complementaria, en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria y Actualizado en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional los siguientes compromisos voluntarios (CAVs):

- Desviadores de Vuelo: Se contempla la instalación de elementos desviadores de vuelo o dispositivos anticolisión, de modo de disminuir el riesgo de colisión de las aves con los cables del tendido eléctrico, evitando así la pérdida de ejemplares. Los lugares donde se implementarán los disuasores corresponden a los puntos sensibles identificados el estudio de tránsito aéreo (Anexo 3-14 Apéndice 1 del EIA y en Anexo 13-3 de la Adenda Complementaria), los que en su mayoría corresponden a zonas donde la línea de transmisión cruzará ríos y esteros. Sin embargo, con relación a este CAV, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) en su ORD 590/2024, señala falencias en el indicador de cumplimiento, tanto en la cantidad de individuos considerados, su clasificación y periodo de seguimiento, somo se observa en la cita extraída del ORD 590/2024 que se muestra a continuación:

  En respuestas 56 y 57, el titular presenta los criterios para descartar impacto significativo por colisiones, pero propone implementar disuasores de vuelo en el cable de guardia de la LAT para este sector, que son nuevamente incorporados como CAV en la adenda excepcional.

  Revisado el anexo 8 de los CAV se observa que el indicador que acredite su cumplimiento propuesto no es adecuado, ya que generaliza en un valor de 5 individuos colisionados por kilómetro al año en los tramos (220kV) en donde se implementarán los disuasores e igual o menor a 2 individuos por kilómetro al año en los ramales (66kV) donde se implementará este CAV, sin embargo, no hace diferencia por categoría de conservación o de acuerdo a los resultados de altura de vuelos presentados en el tránsito aéreo así como de la proporción por especie que pudiera verse afectado, teniendo en cuenta por ejemplo abundancia y categoría de conservación. Por otra parte, hay inconsistencias, ya que por una parte señala que durará 4 años y será un monitoreo por estación del año y luego señala que el primer año será mensual por el primer año. A juicio de este Servicio el seguimiento mensual deber ser mayor a 1 año para poder abarcar variabilidad de poblaciones influenciadas por las condiciones climáticas del año.

Impacto O-FA-2: Electrocución de aves (No significativo).

Una vez energizada la línea durante la fase de operación puede ocurrir la electrocución de aves en el caso que el ejemplar haga contacto con un componente energizado y tierra a través del poste. Su ocurrencia depende de factores estructurales de las líneas de transmisión (como distancia entre conductores y aislación), factores biológicos (como tamaño y comportamiento de las aves) y factores propios del sitio (como disponibilidad de perchas y atracción alimentaria). De acuerdo con lo anterior se evalúa el impacto de electrocución de aves.

El Titular menciona en la observación 167, con relación al CAV N°1, literal c) de la Adenda Excepcional Capítulo VIII a XVI que:

"Con respecto a la electrocución, es importante destacar que, en términos generales, de acuerdo al diseño de la línea y, en base al tipo de aves presentes en el área del proyecto la posibilidad de electrocución es muy poco probable, ya que, por un lado las aves no tienen la envergadura alar para tocar ambos conductores (6 m de distancia), y por otro los conductores de energía se encuentran sujetos por medio de cadenas de aisladores, y cada fase separada por más de 5 metros cumpliendo la norma eléctrica; lo que permite mantener la distancia suficiente de la separación de los conductores, asegurando aún más, la baja probabilidad de una posible electrocución de aves."

Aun cuando el Titular presenta esta información el ORDN°540/2024 del SAG, Capítulo 8. Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación, menciona:

"Adicionalmente se aclara que no se presentan antecedentes asociados con electrocución y sólo se remite a colisiones."

Dentro de la respuesta del Titular no especifica en que tramos del proyecto se emplearan los aisladores, si es en la totalidad de la línea o solo en puntos específicos como sensibles (ejemplo esteros).

Debido a la falencia en la información entregada por el Titular no es posible descartar la presencia de impactos significativos sobre fauna.

- Charlas de capacitación al personal respecto fauna silvestre presente en el Área de Influencia: Consiste en el desarrollo de capacitaciones a todo el personal que haga ingreso a las obras del proyecto y para cada charla integral y mensual que desarrolle el área de cumplimiento ambiental de las obras en los distintos frentes de trabajo. Los temas por tratar serán los siguientes:
    - Potencial fauna silvestre a ser observada, valor biológico y categorías de conservación.
    - Medidas para evitar incidentes con fauna silvestre, entre ellas, No alimentar, manipular, maltratar u hostigar a los animales y sobre el mantenimiento de residuos domiciliarios en contenedores apropiados, para evitar el acercamiento de individuos.
    - Protocolo de acción frente a afectación a fauna silvestre, por atropello o avistamiento de individuos heridos.
- Perturbación Controlada (Reptiles): Para disminuir la probabilidad de afectación de individuos de especies con baja movilidad, se implementará el procedimiento de perturbación controlada, cuyo fin es provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de fauna silvestre de baja movilidad, en este caso reptiles, desde aquellos lugares donde se ejecutarán obras constructivas. El procedimiento se basa en la eliminación de refugios, la remoción de rocas, ramas, etc.; consecuencia de esto, los individuos abandonan el área perturbada en busca de mejores condiciones para refugiarse en sectores aledaños.
- Perturbación Controlada *Spalacopus cyanus* (cururo): La perturbación controlada consistirá en inducir el abandono paulatino de los cururos de la zona de obras del Área 1 del Tramo 1 (ver Figura 1 de la Tabla 21 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional), perturbando parcialmente y en forma muy localizada la superficie del terreno donde se encuentren colonias activas, y que podrían ser afectadas por las obras del Proyecto. En otras palabras, consiste en despejar los túneles, tanto superficiales (de alimentación) como más profundos (madrigueras) con medios manuales, con el fin de promover el desplazamiento de los animales hacia los límites de su sistema de galerías y llevarlo más allá del área a intervenir. Sin embargo, respecto a este compromiso ambiental voluntario (CAV) 21, que describe el Plan de Perturbación controlada de *Spalacopus cyanus* (cururo) el Titular no justifica que los sitios adonde se proyecta mover los individuos de cururo tengan las condiciones necesarias para la sobrevivencia de la especie, mayor detalle de señala en la cita a continuación del ORD 590/2024 del SAG:

"No se justifica que los sitios hacia donde se proyecta su desplazamiento cuentan con las condiciones y características necesarias para el establecimiento de las colonias ahuyentadas, tales como suelos blandos, bien drenados con presencia de bulbos y cobertura vegetal; tampoco justifica que los sitios receptores cuentan con la superficie necesaria para albergar a los ejemplares ahuyentados."

Además, solo se realizará la perturbación controlada sobre 4 colinas activas. Las otras 7 fueron caracterizadas como inactivas donde no se ejecutará el compromiso. Pero considerando que las colonias inactivas pueden ser ocupadas por esta especie en una época de mayor actividad biológica, entonces no se puede descartar que las colonias inactivas detectadas por el Titular presenten la misma condición en una estacionalidad más favorable para la actividad biológica.

- Rescate y relocalización de anfibios: La fauna de anfibios es reconocida por exhibir una muy baja capacidad de desplazamiento y también por presentar una fuerte asociación a determinados tipos de microambientes, fundamentalmente aquellos que contienen alta humedad. Siguiendo los lineamientos contenidos en Torres-Mura et al. (2014) y SEA (2022), se ha determinado que la mejor herramienta de gestión para este grupo de vertebrados corresponde al procedimiento de "rescate y relocalización", siendo pertinente la presentación de un Permiso Ambiental Sectorial 146 (PAS 146) que cumpla con todos los requisitos técnicos necesarios para llevar a cabo la actividad de la mejor manera. Sin perjuicio de lo anterior, el SAG ORD 590/2024 del SAG menciona que:

"En literal e) de la respuesta 79 señala que no se registraron individuos de la especie Eupsophus roseus en los sitios de relocalización, esto no garantiza que los sitios propuestos son adecuados para el establecimiento de los individuos de dicha especie que sean relocalizados."

También agrega que:

"El titular plantea microrruteos previos a la fase de construcción del proyecto para cuantificar los adultos susceptibles de ser afectados; dicha información debe ser presentada en el actual proceso de evaluación."

Por estas razones, entre otras, el órgano competente concluye que no se presentan los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento de los requisitos necesarios del PAS 146, necesario para efectuar el Rescate y relocalización de anfibios.

En atención a la preocupación expuesta por el observante se indica que el proyecto ha identificado y abordado las eventuales situaciones de riesgos de incendio que pudiesen afectar a la población cercana y que en conformidad a la normativa podrían generarse por la implementación del proyecto. Además, se aclara que en el Capítulo 8 del EIA "Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias" actualizado en el Anexo 10 de la Adenda y en el Anexo 2-1 de la presente Adenda Complementaria, se detallan las medidas a implementar para evitar o minimizar la probabilidad de ocurrencia de un incendio y, se desarrolla también un plan de emergencia a fin de controlar y evitar los efectos de dicho evento en caso de que ocurriese. A continuación, se presentan las acciones o medidas preventivas para incendios forestales o de infraestructura en fase de construcción u operación:

Acciones o medidas en fase de Construcción:

- Los extintores instalados serán sometidos a revisión, control y mantención preventiva según normas chilenas oficiales, realizada por el fabricante o servicio técnico, de acuerdo con lo indicado en el D.S. N° 369/1996, del MINECON. Se asignará una persona que será

responsable de asegurar el mantenimiento de los equipos de extinción de incendios. Estos estarán de acuerdo con la capacidad en m2, según D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud.

- El experto en prevención de riesgos en la faena definirá una zona, alrededor del área de almacenamiento de combustibles, donde estará expresamente prohibido encender fogatas, fumar, portar fósforos u otros elementos que produzcan chispas.
- Para reducir el riesgo de incendios, se instalarán señales apropiadas concernientes a la prohibición de uso de fuego en las áreas de almacenamiento de combustible, aceite, sustancias y residuos.
- Se definirá un punto de encuentro en caso de incendio en la obra.
- Se realizará un flujograma para saber quién y qué debe realizar en un incendio en la obra.
- Se instruirá al personal que trabaja en faena a adoptar conductas preventivas de contingencias

Control de vegetación en fase de Operación:

- En el caso particular que algún árbol o formación vegetal quedará bajo la línea de transmisión durante fase de operación, se realizará la poda de manera tal, que su copa quede como mínimo 5 metros de distancia de los conductores.
- El mantenimiento de la franja se realizará con un alto nivel de seguridad, con personal entrenado y capacitado. La periodicidad con la cual se efectúa este mantenimiento depende del crecimiento y la proximidad con que se encuentre la vegetación al tendido eléctrico, por cual se efectuará regularmente inspecciones visuales (inspección pedestre) a lo largo de la franja de servidumbre.

Para más información, en los apéndices 2 y 3 del referido Anexo 2 de la presente Adenda Complementaria, se presentan el "Protocolo de Colaboración para La Coordinación Ante Incendios Forestales en Proximidad a Instalaciones Eléctricas" y el "Plan de Protección Contra Incendios Forestales" respectivamente.

2.16 Observante: Jacqueline Del Carmen Aravena Albornoz

Observación 1:

Estimados:

Junto con saludar, quisiera exponer mi preocupación referente al proyecto antes mencionado, ya que según la información entregada el 21 de julio del presente año, por el Servicio Evaluación Ambiental (SEA) y la empresa a cargo del proyecto (Mataquito Transmisora de Energía S.A.), el proyecto "Ramal 1" instalará torres de alta tensión de transmisión eléctrica en nuestro condominio, afectándonos directamente como propietarios de dichos terrenos que tienen por finalidad el ser nuestra residencia, además de perjudicarnos en el aprovechamiento del terreno, afectar negativamente la plusvalía del sector y muy posiblemente la salud de quienes ahí residiremos.

Como propietaria y próxima residente del condominio, solicito comprender el impacto del proyecto y trasladar el paso de las torres de alta tensión a un sector no residencial.

Esperando una buena acogida de la solicitud, saluda atte.

Jacqueline Aravena Albornoz.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En atención a la observación planteada, se indica en primer lugar que, la localización del Proyecto se justifica en consideración a lo señalado en el Decreto Exento N°418/2017, en donde el Ministerio de Energía señala la construcción de las distintas obras definidas en el presente proyecto. En Anexo 1-4 del EIA se adjunta el D.S. N°418/2017. A saber, el Proyecto forma parte del Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Zonal del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) decretado por el Ministerio de Energía, según consta en las Bases de Licitación para la adjudicación de los derechos de explotación y ejecución de las Obras Nuevas Zonales contempladas en el Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía. En base a lo anterior, el objetivo del presente proyecto es dar cumplimiento al Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía, mediante la construcción y operación del proyecto para reforzar al Sistema Eléctrico Nacional. Por lo tanto, la ejecución del proyecto se justifica debido a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional.

En segundo lugar, la determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones se realizó con la colaboración de un equipo de ingenieros, técnicos, topógrafos, ingenieros forestales, biólogos, arqueólogos, ingenieros agrónomos, ecólogos paisajistas, entre otros. Para la selección del trazado se tuvo en consideración una serie de criterios (factores) técnicos y ambientales, siendo los más relevantes:

1. Topografía del lugar: buscar los lugares adecuados y convenientes que permitieran tener vanos de mayor longitud, de tal modo de instalar la menor cantidad de estructuras posibles y, de esta manera disminuir la intervención de suelos.
2. Existencia de personas y centros poblados: evitar el paso de la línea de transmisión de los frentes de las casas de pobladores y alejarlo de los centros poblados, de tal forma de evitar de interferir en los sistemas de vida de los habitantes.
3. Evitar al máximo la corta de vegetación nativa.
4. Evitar afectación de especies protegidas.
5. Evitar la afectación del paisaje.
6. Las restricciones técnicas establecidas en las bases de licitación del proyecto y en el Decreto N°418 del Ministerio de Energía.

El diseño de la solución propuesta y, que se somete a evaluación ambiental, es el resultado del análisis exhaustivo de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones; en las que se ha conjugado la ingeniería y la mínima afectación del medio ambiente. Por lo tanto, el proyecto presentado constituye, sin duda, una optimización de éste. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo con lo establecido en la Ley 19300 de bases del medio ambiente, con el fin de garantizar preventivamente que no se generará daño alguno, sobre ningún componente ambiental. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se han desarrollado todos los estudios e informes técnicos correspondientes para evaluar, conforme a la Ley y su reglamento (N°40/2012), los impactos que el Proyecto producirá y su significancia.

En tercer lugar, se aclara que el proyecto cumple con todos los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a las distancias de seguridad de la SEC.

La franja de seguridad se mantiene permanentemente despejada de todo tipo de construcciones y de aquella vegetación cuya altura sobrepase los límites eléctricos donde se emplaza la línea de transmisión eléctrica. El ancho de la franja de seguridad de la línea de transmisión se determinó de acuerdo con lo establecido en la normativa eléctrica de ancho de franja y seguridad de la SEC.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseños correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

Dicho esto, y con respecto a las mencionadas parcelas, se debe aclarar que el Proyecto ha precisado y minimizado el atravieso considerado en este sector, no afectando en ningún caso construcciones o viviendas, según es posible evidenciar en el layout digital del proyecto que se presenta el Anexo 1-1 de esta Adenda Complementaria.

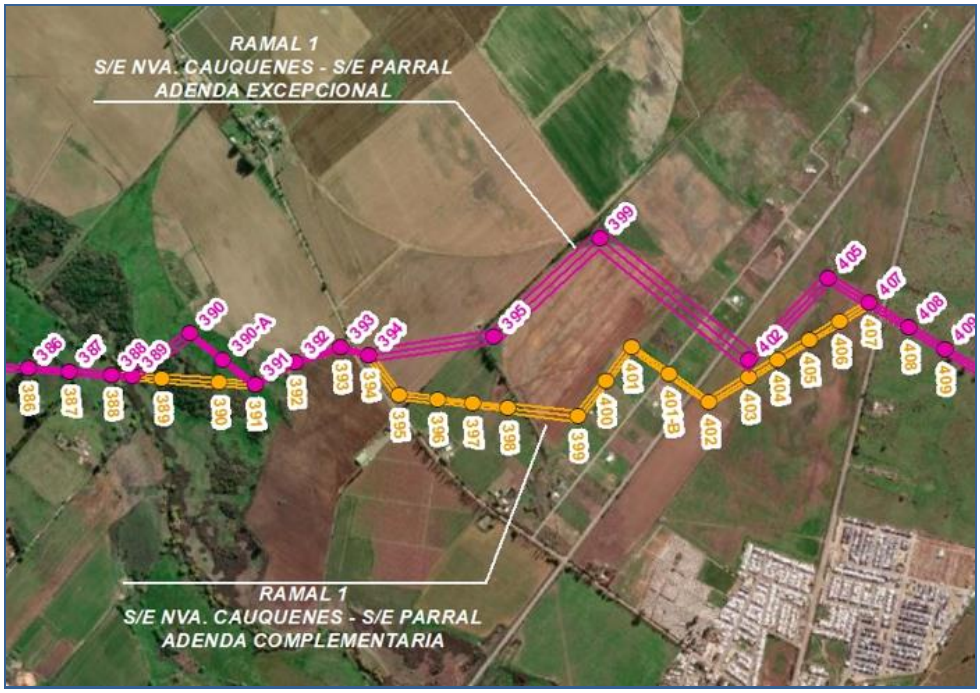
Con relación a la preocupación planteada, y a las conversaciones sostenidas entre el Titular y la comunidad, se ha generado un ajuste en el Layout de este sector, lo que considera lo siguiente:

1. Reducción de 9 estructuras, tipo postes 66 kV.
2. No habrá estructuras o postes en el loteo o condominio La Gloria.
3. Aumento de 0,07 km de línea de transmisión.
4. Reducción de caminos.

Estas acciones permiten acoger lo solicitado por las comunidades, y dar respuesta a las observaciones de la Municipalidad de Parral relacionadas con el sector La Gloria, al norte de Parral.

Esto se ve reflejado al comparar los trazados propuestos en el 01-01 Layout del proyecto, contenido en la Adenda Complementaria y el último trazado definido contenido en el Anexo 1-1 Layout del proyecto, de la Adenda Excepcional, este cambio de trazado se aprecia directamente en la Figura a continuación:

Figura. Cartografía que muestra el ajuste en sector "La Gloria"



Fuente: Elaboración Propia.

Para informar estos ajustes, se diseñó un tríptico informativo que detalla a modo general el Proyecto, su emplazamiento y el ajuste de trazado considerado en instancia de Adenda Excepcional en el sector La Gloria. En el Anexo 2-15 de esta Adenda Excepcional se adjunta el tríptico informativo diseñado y entregado en este sector.

El Titular del Proyecto coordinó una reunión con la comunidad del Condominio o loteo de parcelas de agrado "La Gloria". Dicho encuentro se llevó a cabo el día 25 de octubre de 2023 en la Sede Social del Club Deportivo Buenos Aires de Parral, instancia en la que asistió el presidente de la comunidad del loteo, en representación de los demás residentes del loteo. En esta instancia, el Titular del Proyecto comunicó e ilustró el ajuste que se considera en el sector, con el objetivo de lograr una inserción más armoniosa del Proyecto en el territorio y minimizar sus impactos. En la siguiente Tabla, se entrega el punto de localización en el que se sostuvo la reunión y entrega de los trípticos.

Tabla 9. Desglose puntos visitados en actividad informativa y entrega de trípticos con los ajustes del Proyecto en instancia de Adenda Excepcional en sector "La Gloria"

ID	Sector Ajuste	Comuna	Descripción	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)	Datum
1	Sector "La Gloria" – Ramal 1	Parral	Entrega Trípticos y reunión informativa ajustes	786.091	5.996.546	Proyección UTM WGS84 18S

Fuente: Elaboración Propia.

Cabe señalar que, en el Anexo 2-14 se adjuntan los medios de verificación, tales como acta de asistencia a reunión y una minuta que sintetiza los puntos abordados y acuerdos alcanzados entre el Titular del Proyecto y el presidente de la comunidad de residentes del loteo.

En el Anexo señalado anteriormente, se indican los siguientes puntos tratados en la reunión:

1. El Titular del Proyecto, mediante una presentación en Power Point, informó e ilustró el ajuste considerado en el sector.
2. El Participante propuso entregar los trípticos informativos con el detalle del ajuste a los demás residentes de la comunidad que no asistieron a la reunión.
3. El Titular, ante consulta de participante, informó que los terrenos donde se proyecta el ajuste del trazado fueron adquiridos. Ante esta información, el participante queda conforme y compromete informar al resto de la comunidad.
4. Respecto al uso que se otorgará a predios por los cuales la línea de transmisión cruzará el condominio o loteo "La Gloria", se proponen zona para ejercer actividad física, cerco vivo, zona iluminada, u otra definida por la comunidad. Estas acciones serán ejecutadas por el equipo de relacionamiento comunitario del Titular, por lo que han sido integradas al Plan de Relacionamiento Comunitario y Comunicación para Localidades del Área de Influencia y Habitantes Viviendas a 300 Metros Trazado Proyecto "Sistema De Transmisión Zonal Grupo N°3 S/E Itahue – S/E Hualqui, que se actualiza en el Apéndice 1 del Anexo 8 de la presente Adenda Excepcional.

En último lugar, en relación con la pérdida de valor de los terrenos y de acuerdo a lo exigido por la normativa ambiental vigente y los alcances "ambientales" sobre los cuales se sustenta el SEIA, es que la evaluación de materias relacionadas a aspectos de plusvalía o pérdida de valor de la propiedad, como lo mencionado en la consulta, se encuentran fuera del ámbito de evaluación ambiental. Sin embargo, tal como ya se mencionó anteriormente, el Proyecto responde a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional. En este sentido, la construcción y operación de este nuevo sistema, permitirá aumentar la potencia y energía en el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), mejorando la seguridad y continuidad del suministro eléctrico a mediano y largo plazo, lo que será un beneficio directo tanto para el país como para las comunas involucradas. Finalmente, se releva que no existe pérdida de propiedad por parte de los dueños de predios, sino una servidumbre de paso (que tiene como objetivo permitir la construcción y posterior mantención de las obras), lo que está regulado por las leyes chilenas.

2.17 Observante: María Lizania González Soto

Observación 1:

Estimados a través de la siguiente nota, hago saber mi descargo en contra la instalación de las antenas de alta tensión que pasaran por mi propiedad, lugar donde tengo árboles nativos, aves y animalitos que son endémicos y que al pasar estas antenas las dañaran.

Mi hogar también será afectado ya que estas antenas son dañinas para la salud de mi familia.

Espero que analicen la situación mía y de mis vecinos para que este proyecto se pueda realizar, pero por otro lugar que no se habitado y no haga daño a las familias que compramos con tanto sacrificio. Esperamos el compromiso y analizar la situación.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En relación con la preocupación expuesta, es importante señalar en primer lugar que el Proyecto considera torres de alta tensión y no antenas. Respecto a la ubicación del trazado y la localización del Proyecto se justifica en consideración a lo señalado en el Decreto Exento N°418/2017, en donde el Ministerio de Energía señala la construcción de las distintas obras definidas en el presente Proyecto.

Por lo cual, se tomaron en consideración distintos criterios técnicos y ambientales, tales como presencia de flora y fauna temas relativos a la hidrología, geología, así como aspectos humanos, socioculturales y la ordenación territorial y usos de suelo. Con esta información se identifican las sensibilidades ambientales de cada territorio lo que permitió desarrollar un trazado, que minimizará los posibles impactos ambientales. Asimismo, este trazado responde a las directrices entregadas por el mencionado decreto del Ministerio de Energía, el cual fijó el listado de instalaciones de transmisión zonal de ejecución obligatoria, necesarias para el abastecimiento de la demanda. En ese sentido la definición del trazado no es antojadiza, sino que debía permitir construir y operar una línea de transmisión eléctrica de doble circuito, con una tensión nominal de 220 kV, tres ramales de tensión nominal de 66kV, cuatro nuevas subestaciones eléctricas y la conexión de cuatro subestaciones existentes ubicadas a lo largo del trazado de la línea de alta tensión.

La justificación de la localización del proyecto es, por tanto, la combinación de criterios, bases, normativas y requisitos formales de las bases. La distribución específica de cada una de las estructuras fue determinada estratégicamente en base a criterios de ingeniería, territoriales, económicos, sociales y ambientales, a fin de minimizar la generación de impactos sobre las distintas componentes evaluadas. De esta forma, y mediante un proceso iterativo del diseño trazado en base a los resultados obtenidos en el levantamiento de información de las distintas componentes, se evitó la intervención

de bosques de preservación, se disminuyó al mínimo la afectación de especies protegidas, se redujo la intervención de cauces en el diseño de camino y posición de estructuras, y se privilegió en lo posible la utilización de predios y suelos que cumplieran normativamente, técnicamente y tuvieran el mínimo impacto.

Dentro de los criterios técnicos y ambientales que se tuvieron en consideración destacan los siguientes:

- Topografía del lugar: buscar los lugares adecuados y convenientes que permitieran tener vanos de mayor longitud, de tal modo de instalar la menor cantidad de estructuras posibles y, de esta manera disminuir la intervención de suelos.
- Existencia de personas y centros poblados: evitar el paso de la línea de transmisión de los frentes de las casas de pobladores y alejarlo de los centros poblados, de tal forma de evitar de interferir en los sistemas de vida de los habitantes.
- Evitar al máximo la corta de vegetación nativa
- Evitar afectación de especies protegidas
- Evitar la afectación del paisaje
- Las restricciones técnicas establecidas en las bases de licitación del Proyecto y en el Decreto N°418 del Ministerio de energía.

Asimismo, se recalca que el objetivo del Proyecto es dar respuesta a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional. En este sentido, la construcción y operación de este nuevo sistema, permitirá mejorar los niveles de seguridad del suministro eléctrico en las regiones del Maule, Ñuble y Biobío a través de la generación de líneas de respaldo, para robustecer el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), y de esta manera asegurar el suministro eléctrico a mediano y largo plazo.

Finalmente, el diseño de la solución propuesta y, que se somete a evaluación ambiental, es el resultado del análisis exhaustivo de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones; en las que se ha conjugado la ingeniería y la mínima afectación del medio ambiente. Por lo tanto, el Proyecto presentado constituye, sin duda, una optimización de éste.

En respuesta a la posible afectación de flora y vegetación, específicamente respecto a la pérdida de bosques nativos, en el Capítulo 4 del EIA: "Predicción y Evaluación de Impacto ambiental" actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se detallan los principales impactos a la componente ambiental flora y vegetación.

De acuerdo con la línea de base de flora y vegetación, se identificaron 6 especies en categoría “amenazadas” a lo largo del proyecto, las que se especifican en la Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional “Actualización Predicción y Evaluación de Impactos”, que se expone a continuación:

Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 90. Especies en categoría de “amenazadas” en el área de influencia del Proyecto

Nombre Científico	Nombre vulgar	Categoría de conservación	Tramo					Ramal		
			T1	T2	T3	T4	T5	R1	R2	R3
Gomortega keule	Queule	En peligro				*	*			
Pitavia punctata	Pitao	En peligro					*			
Calydorea xiphioides	Tahay violeta	Vulnerable	*	*		*				
Citronella mucronata	Naranjillo	Vulnerable		*	*	*	*			
Selkirkia limense	N/A	En peligro					*			
Vestia foetida	Huevil	En peligro				*	*			

Impacto C-FV-1. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas"
Impacto C-FV-1A. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas", caso de *Gomortega keule, Citronella mucronata, Pitavia punctata, Selkirkia limense y Vestia foetida*
En base a la calificación del impacto el proyecto no produce un impacto significativo sobre la flora, identificada al interior de plantaciones forestales, matorrales y bosque exótico en la franja de servidumbre. El diseño del proyecto ha considerado como medida la no intervención de los bosques nativos de preservación donde habitan *Gomortega keule, Pitavia punctata y Citronella mucronata.*
Impacto C-FV-1B. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", caso de *Citronella mucronata.*
En base a la calificación del impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, el diseño del proyecto ha considerado como medida estricta la no intervención de los bosques nativos de preservación, ni especies en categoría de conservación de acuerdo con lo indicado en el artículo 19 de la Ley N°20.283 (Efectos, Características y Circunstancias). Respecto de los individuos localizados en otro tipo de formaciones dentro de la faja de seguridad, no se intervendrán individuos de naranjillo contemplando la mantención de un anillo de 20 metros de ancho alrededor del individuo registrado. No obstante, el proyecto señala que existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras.
Impacto C-FV-1C. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", en caso de *Calydorea xiphioides.*
En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, El proyecto señala la presencia y pérdida de 371 individuos de la especie en las áreas de intervención del proyecto.
Impacto C-FV-2. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo esclerófilo y caducifolio.
En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. De acuerdo con lo declarado, las obras permanentes y temporales del proyecto ocupa una superficie de 1.057,54 hectáreas, de las cuales un 5,18% corresponde a formaciones de vegetación nativa (3,65% bosque nativo; 1,53% matorrales). De la vegetación nativa presente en el área de intervención del proyecto, se requiere cortar 24,4 ha de bosque nativo, pertenecientes a los tipos forestales esclerófilo y al tipo forestal Roble-Raulí-Coihue.
Impacto C-FV-3. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo de espinales de *Acacia caven.*
En base a la calificación del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. De acuerdo con las obras permanentes y temporales del Proyecto, se hará uso de una superficie de intervención de 1.057,54 hectáreas, de las cuales 14,18 ha (equivalente a un 1,3%) corresponde a bosque nativo de espinales de *Acacia caven.* Los espinales que intervendrá por el proyecto no constituyen hábitat de especies en categoría de conservación amenazadas, y son de amplia distribución geográfica en Chile.

Impacto C-FV-4. Pérdida de Superficie de Matorral

En base a la calificación ambiental del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. El proyecto intervendrá una superficie de 16,22 hectáreas. Los tipos de matorral a intervenir por el proyecto son de amplia distribución geográfica en hile, y en el área de influencia corresponden más bien a una manifestación de degradación producto de incendios forestales e invasión de especies exóticas.

Impacto C-FV-5: Alteración de Biodiversidad
De acuerdo con las actualizaciones de la cartografía de vegetación desarrollada en la Adenda Excepcional del Proyecto, se consigna que las obras del Proyecto abarcarán un área de 38,57 ha de Bosque Nativo. Las comunidades de bosque nativo identificadas dentro del área de influencia son las siguientes:

- Comunidad Subtipo Espinal (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Rodales Mixtos de Especies Arbóreas Esclerófilas (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosquetes Costeros Septentrionales de Roble-Hualo (Tipo Forestal Roble-Hualo)
- Comunidad Subtipo Bosques Hidrófilos de Quebrada (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosques degradados (Tipo Forestal Roble-Raulí-Coihue)

El impacto de pérdida biodiversidad es clasificado de manera no significativa, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina bajas variaciones de los índices de diversidad alfa, beta y gamma evaluados.
A continuación, se presenta la variación de superficies declarada en la Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", para cada tramo del área de influencia, según comunidades.
Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 113. Variación de superficies para cada tramo del área de influencia, según comunidades

Comunidad (Subtipo Forestal)	Superficie intervención (Ha)	Superficie original AI (Ha)	Superficie estado con proyecto (Ha)	% pérdida	% remanente
Bosques degradados (Roble-Raulí-Coihue)	7,31	237,51	230,20	3,08%	96,92%
Bosques hidrófilos de quebradas	0,13	69,57	69,44	0,19%	99,81%
Espinal	14,18	114,97	100,79	12,33%	87,67%
Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas	16,95	392,17	375,22	4,32%	95,68%
Bosquetes costeros septentrionales de Roble o Hualo	0,00	254,05	254,05	0,00%	100,00%
Total	38,57	1.068,27	1.029,70	3,61%	96,39%

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos, pp. 113

Impacto C-FV-5A: Alteración de Biodiversidad Alfa.

Referida a la diversidad intrínseca. La alteración de diversidad alfa en bosque nativo es en promedio de -3,1% en el área de influencia. La pérdida de 3,1% de diversidad alfa se debe a la mayor abundancia proporcional de algunas especies producto de la intervención, principalmente de individuos de *Acacia caven.* El proyecto no eliminará especies, permaneciendo estable en el área de influencia.

Impacto C-FV-5B: Alteración de Biodiversidad Beta

Definida como el "grado de cambio o reemplazo en la composición de especies entre diferentes comunidades en el paisaje". La alteración de diversidad beta en bosque nativo es de un -4,3% a nivel del área de influencia. El efecto significa una mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo en el escenario con proyecto.

Impacto C-FV-5C: Alteración de Biodiversidad Gamma

Referida a la riqueza de especies del conjunto de comunidades que integran un paisaje, resultante de las diversidades alfa y beta. La alteración de la diversidad gamma en bosque nativo es de un 3,5% a nivel del área de influencia. El efecto refleja la mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo (pérdida de diversidad beta), y la menor abundancia proporcional de especies de flora dentro de cada comunidad (pérdida de diversidad alfa) producto de la intervención.

Impacto C-FV-6: Fragmentación Ecosistema Bosque Nativo.

El impacto fragmentación ecosistema bosque nativo, es clasificado como no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina variaciones no significativas de los índices de fragmentación evaluados.

La intervención de las obras del proyecto no generará un cambio drástico en la configuración actual de los fragmentos de bosque nativo presentes en el área de influencia, ni en los patrones de forma evaluados. En efecto, los índices de forma están señalando una prácticamente nula variación en las formas en el estado con proyecto, lo que significa, que no se generarán parches de formas más complejas.

Impacto C-FV-7: Pérdida de especies endémica con distribución geográfica restringida

El impacto de pérdida de especies endémicas con distribución geográfica restringida es clasificado no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, se determina que no se presenten especies endémicas con distribución geográfica dentro de las áreas de intervención por parte del proyecto.

Dada la presencia de impactos significativos, se proponen las siguientes medidas de mitigación, reparación y/o compensación:

M1-C-FV-1 Enriquecimiento con *Citronella mucronata* (Naranjillo).

Se propone como medida de compensación una reposición a una tasa de 3:1, a través de enriquecimiento de un bosque esclerófilo. Considerando que se requiere eliminar 6 individuos de *Citronella mucronata*, se propone plantar 23 individuos en bosque nativo en la comuna de Cauquenes.
M2-C-FV-2 Rescate y relocalización *Calydorea xiphioides* (Tahay).

Se propone la recolección de bulbos de las zonas donde se va a llevar a cabo el proyecto y la relocalización y trasplante de estos en un sector cercano a la subestación Mataquito.

M3-C-FV-3 Compensación - Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado.

Se propone un total de 17,08 ha destinadas a restauración, distribuidas entre restauraciones de bosque hidrófilo de quebrada y rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, ubicadas de manera contigua en la comuna de Cauquenes.

M4-C-FV-4 Recuperación de Bosque Nativo.

Se propone la restauración y enriquecimiento de las siguientes especies: *Nothofagus obliqua, Persea lingue, Maytenus boaria, Laurelia sempervirens, Gevuina avellana, Lomatia dentata* y *Quillaja saponaria.* La medida se ejecutará en la comuna de Concepción.

Adicionalmente, se proponen Compromisos Ambientales Voluntarios relacionados a flora y vegetación como la recuperación de bosque nativo asociado a los impactos C-FV-5 y C-FV-6 y plan de protección de individuos *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense y Vestia foetida* en plantaciones asociado al impacto C-FV-1A los cuales se detallan en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios.

A mayor abundamiento, la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva (CONAF) en su Oficio ORD. N°113/2024 de fecha 01/03/2024 indica respecto del PAS 150 que: "*Sumado a lo anterior es posible constatar que la distancia propuesta por el titular no se cumple en la totalidad de sus obras observándose situaciones que de acuerdo con lo señalado por el propio titular estaría generándose la alteración de hábitat para la formación BNP-37, debido a obras a solo 0,48 metros para la formación BNP-37, tal como se muestra en la figura N° 12. Misma situación para la formación BNP18, con obras a una distancia de 7,41 metros cómo es posible observar en la figura 13, situaciones para las cuales no se presenta el permiso sectorial correspondiente al PAS 150.*" Adicionalmente, señala: "*Con relación a las respuestas 99, 100 y 101 de la presente Adenda, el titular fundamenta su respuesta citando el "Anexo 3-3 Descarte de Alteración del Hábitat de Especies Amenazadas", el cual ya fue observado anteriormente y en función de estos antecedentes la Corporación considera que el titular no responde a la observación realizada y por tanto no es posible descartar la intervención y alteración de hábitat para los bosques nativos de preservación y para las especies declaradas como monumento natural. Dado que esta Corporación estima que no se justifica científica ni técnicamente la propuesta, debido a que dicha cifra el titular la respalda en función de trabajos científicos, cuyos valores no corresponden o simplemente no aparecen en los artículos citados (Sanguinetti & Kitzberger 2009; Lander et al. 2019). Lo anterior sumado a lo señalado en las observaciones de línea base, en cuanto a la intervención de bosques nativos de preservación en las torres 75 del ramal que va desde la S/E Hualqui a la S/E Chiguayante, y torre 86-DH, y alteración de hábitat para la formación BNP-37, BNP-18 y posiblemente a BN-65, por lo cual esta Corporación considera que el proyecto no cumple con la legislación ambiental y no presenta el permiso ambiental sectorial correspondiente, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 150 del D.S. N° 40, del Ministerio de Medio ambiente".*

En relación a los PAS 148 y 149 se señala: "*En ambos Permisos sectoriales ambientales se solicita al titular rectificar en el apartado de "Protección contra incendios forestales" las medidas propuestas por cuanto como fue observado con anterioridad para el plan de prevención y los PAS, la pauta utilizada ya no se encuentra vigente y debe actualizar las medidas para dar cumplimiento a la "Pauta de Prescripciones Técnicas Aplicables al Programa de Protección Contra Incendios Forestales Contenidas en los Planes de Manejo de Plantaciones" en su Versión 4.1 vigente desde 2022."*
En la respuesta al numeral 82, respecto a la descripción y caracterización de la vegetación de manera cuantitativa con la metodología de inventario forestal, se señala al titular que no entrega en las tablas de rodal, el volumen por clase diamétrica de las especies nativas a intervenir. Parámetro necesario para que los propietarios puedan solicitar guías de libre tránsito para acreditar el origen legal de la madera."

Específicamente sobre el PAS 148 se indica: "*El titular señala en el PAS 148 el tipo de vegetación actual en el lugar a reforestar, indica "matorral muy escaso a claro y sectores de pradera", se le*

indica que el sector debe cumplir con señalado en el Art 33° del Reglamento General del D.L 701/1974.".

Bajo lo anterior, se aclara que el proyecto no generará riesgos para la salud de la población, en los ítems de exposición a contaminantes sobre los recursos naturales como suelo, agua y aire, así también, la exposición de los recursos naturales a contaminantes debido al manejo de residuos, ni tampoco por emisiones atmosféricas. Sin embargo, con relación a las emisiones por ruido existen algunas falencias en la información presentada que serán detalladas más abajo, en cuanto a los análisis efectuados en el marco del artículo 5 del DS 40/2012 (numeral 5.2.1 capítulo 5 Descripción de efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 que originan un EIA). Lo anterior, en función a que se evalúan los potenciales efectos que el proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda y Anexo 8-1 de la presente Adenda Complementaria), por los campos electromagnéticos (Anexo 1-8 del EIA) y por la emisión de ruidos y vibraciones en sus distintas fases (Anexo 1-7 del EIA actualizado en Anexo 2-6 de la Adenda y Anexos 1-15 y 1-17 de la presente Adenda Complementaria), y en todos estos componentes se cumple con la normativa exigible.

En lo que refiere a ruido, se actualizó la modelación incorporando los puntos adicionales, considerando los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras. Sin embargo, de acuerdo al ordinario Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se indica que no es claro que el escenario de modelación considerado para los nuevos receptores sea el más desfavorable, además, para los nuevos receptores incluidos (R051N y R052N) los niveles de ruido obtenidos en la modelación en la fase de construcción se encontrarían en el límite máximo permisible en el DS 38/2011 del MMA y las medidas de mitigación propuestas por el Titular no queda claro cuál de las barreras se utilizará. El pronunciamiento indicado señala que:

> "*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria). 3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular*

identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así, por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma

De acuerdo con los resultados, y conforme a lo establecido en el Artículo 5 del RSEIA se puede concluir que, los antecedentes presentados no son suficientes para descartar que el proyecto no genera efectos sobre la salud de las personas, asociados a los receptores sensibles, reguladas en el D.S. N° 38/11 del MMA en todos ellos.

En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Excepcional, se ha obtenido la valorización del campo eléctrico y del campo magnético en la ubicación de todos los Receptores detectados a cierta distancia de las líneas del Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui (hasta 100 m), mediante el análisis con la estructura más cercana al respectivo Receptor. Sin embargo, los resultados obtenidos no se encuentran completos, como señala la Subsecretaría de Salud Pública en el ordinario Nº B32/705, haciendo referencia a la respuesta indicada en el "Anexo Parte VI Adenda" de la Adenda Excepcional:

"… en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".

Con relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

En cuanto a la componente fauna, se declaran los siguientes impactos en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos:

Impacto C-FA-1A: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad – Reptiles (No significativo).

Entre la fauna se encuentran 6 reptiles, los que, debido a su baja capacidad de desplazamiento o reducida movilidad, presentan riesgo de ser impactados durante la construcción del proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares de reptiles.

Impacto C-FA-1B: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad – Anfibios (No significativo).

Se encuentran 5 especies de anfibios, los que, debido a su baja capacidad de desplazamiento o reducida movilidad, presentan riesgo de ser impactados durante la construcción del proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares anfibios.

Impacto C-FA-2: Pérdida y alteración de hábitats de fauna (No significativo).

En base a las formaciones vegetales definidas por la componente de flora y vegetación se determinaron diez ambientes distintos para la fauna:

- Bosques y matorrales de *Acacia caven*
- Bosques y matorrales esclerófilos
- Vegetación ribereña
- Matorral xerófilo con *Trevoa quinquenervia*
- Bosque caducifolio
- Bosque higrófilo
- Bosques laurifolios
- Plantaciones forestales
- Cultivos agrícolas
- Otros

Los ambientes correspondientes a bosques, que tiene la capacidad de crecer por sobre la distancia de seguridad entre la copa de los árboles y los conductores de la línea, serán parte del despeje de vegetación de la franja de seguridad, de acuerdo con los resultados del modelo de corta. Adicionalmente la construcción de caminos y la habilitación de las áreas de trabajo de cada una de las patas de las estructuras de la línea alterarán de manera puntual distintos ambientes a lo largo del trazado de la línea.

Impacto C-FA-3: Pérdida de individuos de especies de alta movilidad – Carnívoros silvestres (No significativo).

Entre esta fauna se encuentran especies de alta movilidad-carnívoros silvestres, los que, debido a su capacidad de desplazamiento o movilidad, presentan bajo riesgo de ser impactados durante la construcción del Proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares.

Impacto C-FA-4: Perturbación de Hábitat (cururas) *Spalacopus cyanus* (No Significativo).

En respuesta a la solicitud de la autoridad en cuanto a ampliar la información sobre posibles cururas en el AI del Proyecto, se llevó a cabo una campaña complementaria entre el 5 y el 10 de junio de 2023 para evaluar la presencia de *Spalacopus cyanus* en el Proyecto. Durante las prospecciones anteriores en el otoño, invierno y primavera de 2019, se identificaron madrigueras activas de la especie en el punto de muestreo IM14 en el Tramo 1. La campaña de detección de *Spalacopus cyanus* se centró en seis áreas de hábitat óptimo, especialmente en el Bosque y Matorral de espino, con un buffer de 62 metros alrededor del trazado del proyecto. La metodología incluyó recorridos pedestres, inspección de cavidades con cámara sonda y llamados a través de playback. Los resultados indicaron la presencia de la especie solo en el Área 1 del Tramo 1, identificándose 11 colonias (Tabla 82 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional), de las cuales 4 estaban activas, resaltando la colonia Nº6 por su tamaño y número de madrigueras. El Titular no realizará trabajos de escarpe de suelos en los sectores donde se encuentran las cururas activas (Tabla 46 Adenda Excepcional, atributo "Intensidad") aunque no aclara que sucederá con las cururas inactivas donde algunas se encuentran en obras del proyecto se encuentran en obras del proyecto.

Sin embargo, con relación a lo indicado por el Titular, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), en su ordinario N°590/2024 indica que, existen 2 puntos que denotan insuficiencias en la metodología aplicada por El Titular, en primer lugar, respecto a la campaña complementaria señalada por el Titular para reevaluar y cuantificar la presencia del cururo en el área de influencia del proyecto, en que identificó solo 4 de 11 colonias de cururos activas, este último, no justificó que la fecha de realización de la campaña fuera la adecuada pues la fecha, no corresponde a la temporada de mayor actividad de la especie. Por tanto, el SAG identifica la utilización por parte del Titular de criterios insuficientes para evaluar el impacto sobre la especie somo se señala en la cita a continuación:

> *"En respuesta 58 de la adenda excepcional, el titular señala que se realizó una campaña complementaria para reevaluar y cuantificar la presencia de Spalacopus cyanus en el área del proyecto, al respecto, no se justifica que la fecha en la que se ejecutó campaña es adecuada para la evaluación y cuantificación de esta especie (junio 2023), considerando que lo registrado fueron "signos de actividad" (cúmulos de tierra fresca depositada en las afuera de las galerías y vocalizaciones) y el mes de junio no coincide con la época de máxima expresión de biodiversidad, por lo que debiese considerarse, precautoriamente, como colonias activas las 11 colonias identificadas en la Tabla 45 de la adenda excepcional. Adicionalmente se solicita reevaluar criterios de evaluación de impacto presentado en tabla 46, entre ellos el de extensión parcial, ya que es el mismo titular quien señala que se considerará afectación de todas las cururas (activas y no activas) al igual que duración y periodicidad, considerando el valor asignado por el titular al atributo reversibilidad."*

El segundo punto tiene relación con el Compromiso Ambiental Voluntario 21, que describe el Plan de Perturbación controlada de *Spalacopus cyanus* (cururo), cuya observación por parte del SAG se señala más abajo en esta respuesta.

Impacto O-FA-1: Colisión de aves (No significativo).

En fase de operación del proyecto el tendido de los 5 tramos de línea principal contará con un cable de guardia, cuya finalidad es proteger a los conductores de los rayos en caso de tormenta eléctrica y que además corresponden al sistema de comunicaciones, este cable se emplazará en la parte más alta de las estructuras y tiene un diámetro inferior al de los conductores. Según lo anterior, ciertas especies

son más susceptibles a la colisión que otras debido a su carga alar y baja relación de aspecto (alas cortas y anchas). Estas aves tienen una menor capacidad de esquivar estructuras fijas, como cables, y por lo general pertenecen a las familias Anatidae, Ardeidae, Cathartidae, Laridae, Pelecanidae, Phalacrocoracidae, Rallidae, Strigidae y Tinamidae.

El Titular presenta información complementaria, en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria y Actualizado en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional los siguientes compromisos voluntarios (CAVs):

- Desviadores de Vuelo: Se contempla la instalación de elementos desviadores de vuelo o dispositivos anticolisión, de modo de disminuir el riesgo de colisión de las aves con los cables del tendido eléctrico, evitando así la pérdida de ejemplares. Los lugares donde se implementarán los disuasores corresponden a los puntos sensibles identificados el estudio de tránsito aéreo (Anexo 3-14 Apéndice 1 del EIA y en Anexo 13-3 de la Adenda Complementaria), los que en su mayoría corresponden a zonas donde la línea de transmisión cruzará ríos y esteros. Sin embargo, con relación a este CAV, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) en su ORD 590/2024, señala falencias en el indicador de cumplimiento, tanto en la cantidad de individuos considerados, su clasificación y periodo de seguimiento, somo se observa en la cita extraída del ORD 590/2024 que se muestra a continuación:

  En respuestas 56 y 57, el titular presenta los criterios para descartar impacto significativo por colisiones, pero propone implementar disuasores de vuelo en el cable de guardia de la LAT para este sector, que son nuevamente incorporados como CAV en la adenda excepcional.

  Revisado el anexo 8 de los CAV se observa que el indicador que acredite su cumplimiento propuesto no es adecuado, ya que generaliza en un valor de 5 individuos colisionados por kilómetro al año en los tramos (220kV) en donde se implementarán los disuasores e igual o menor a 2 individuos por kilómetro al año en los ramales (66kV) donde se implementará este CAV, sin embargo, no hace diferencia por categoría de conservación o de acuerdo a los resultados de altura de vuelos presentados en el tránsito aéreo así como de la proporción por especie que pudiera verse afectado, teniendo en cuenta por ejemplo abundancia y categoría de conservación. Por otra parte, hay inconsistencias, ya que por una parte señala que durará 4 años y será un monitoreo por estación del año y luego señala que el primer año será mensual por el primer año. A juicio de este Servicio el seguimiento mensual deber ser mayor a 1 año para poder abarcar variabilidad de poblaciones influenciadas por las condiciones climáticas del año.

Impacto O-FA-2: Electrocución de aves (No significativo).

Una vez energizada la línea durante la fase de operación puede ocurrir la electrocución de aves en el caso que el ejemplar haga contacto con un componente energizado y tierra a través del poste. Su ocurrencia depende de factores estructurales de las líneas de transmisión (como distancia entre conductores y aislación), factores biológicos (como tamaño y comportamiento de las aves) y factores propios del sitio (como disponibilidad de perchas y atracción alimentaria). De acuerdo con lo anterior se evalúa el impacto de electrocución de aves.

El Titular menciona en la observación 167, con relación al CAV N°1, literal c) de la Adenda Excepcional Capítulo VIII a XVI que:

"Con respecto a la electrocución, es importante destacar que, en términos generales, de acuerdo al diseño de la línea y, en base al tipo de aves presentes en el área del proyecto la posibilidad de electrocución es muy poco probable, ya que, por un lado las aves no tienen la envergadura alar para tocar ambos conductores (6 m de distancia), y por otro los conductores de energía se encuentran sujetos por medio de cadenas de aisladores, y cada fase separada por más de 5 metros cumpliendo la norma eléctrica; lo que permite mantener la distancia suficiente de la separación de los conductores, asegurando aún más, la baja probabilidad de una posible electrocución de aves."
Aun cuando el Titular presenta esta información el ORDN°540/2024 del SAG, Capítulo 8. Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación, menciona:
"Adicionalmente se aclara que no se presentan antecedentes asociados con electrocución y sólo se remite a colisiones."

Dentro de la respuesta del Titular no especifica en que tramos del proyecto se emplearan los aisladores, si es en la totalidad de la línea o solo en puntos específicos como sensibles (ejemplo esteros).

Debido a la falencia en la información entregada por el Titular no es posible descartar la presencia de impactos significativos sobre fauna.

- Charlas de capacitación al personal respecto fauna silvestre presente en el Área de Influencia: Consiste en el desarrollo de capacitaciones a todo el personal que haga ingreso a las obras del proyecto y para cada charla integral y mensual que desarrolle el área de cumplimiento ambiental de las obras en los distintos frentes de trabajo. Los temas por tratar serán los siguientes:
    - Potencial fauna silvestre a ser observada, valor biológico y categorías de conservación.
    - Medidas para evitar incidentes con fauna silvestre, entre ellas, No alimentar, manipular, maltratar u hostigar a los animales y sobre el mantenimiento de residuos domiciliarios en contenedores apropiados, para evitar el acercamiento de individuos.
    - Protocolo de acción frente a afectación a fauna silvestre, por atropello o avistamiento de individuos heridos.

- Perturbación Controlada (Reptiles): Para disminuir la probabilidad de afectación de individuos de especies con baja movilidad, se implementará el procedimiento de perturbación controlada, cuyo fin es provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de fauna silvestre de baja movilidad, en este caso reptiles, desde aquellos lugares donde se ejecutarán obras constructivas. El procedimiento se basa en la eliminación de refugios, la remoción de rocas, ramas, etc.; consecuencia de esto, los individuos abandonan el área perturbada en busca de mejores condiciones para refugiarse en sectores aledaños.

- Perturbación Controlada *Spalacopus cyanus* (cururo): La perturbación controlada consistirá en inducir el abandono paulatino de los cururos de la zona de obras del Área 1 del Tramo 1 (ver Figura 1 de la Tabla 21 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional), perturbando parcialmente y en forma muy localizada la superficie del terreno donde se encuentren colonias activas, y que podrían ser afectadas por las obras del Proyecto. En otras palabras, consiste en despejar los túneles, tanto superficiales (de alimentación) como más profundos (madrigueras) con medios manuales, con el fin de promover el desplazamiento de los animales hacia los límites de su sistema de galerías y llevarlo más allá del área a intervenir. Sin embargo, respecto a este compromiso ambiental voluntario (CAV) 21, que describe el Plan de Perturbación controlada de *Spalacopus cyanus* (cururo) el Titular no justifica que los sitios adonde se proyecta mover los individuos de cururo tengan las condiciones necesarias para la

sobrevivencia de la especie, mayor detalle de señala en la cita a continuación del ORD 590/2024 del SAG:

> *"No se justifica que los sitios hacia donde se proyecta su desplazamiento cuentan con las condiciones y características necesarias para el establecimiento de las colonias ahuyentadas, tales como suelos blandos, bien drenados con presencia de bulbos y cobertura vegetal; tampoco justifica que los sitios receptores cuentan con la superficie necesaria para albergar a los ejemplares ahuyentados."*

Además, solo se realizará la perturbación controlada sobre 4 colinas activas. Las otras 7 fueron caracterizadas como inactivas donde no se ejecutará el compromiso. Pero considerando que las colonias inactivas pueden ser ocupadas por esta especie en una época de mayor actividad biológica, entonces no se puede descartar que las colonias inactivas detectadas por el Titular presenten la misma condición en una estacionalidad más favorable para la actividad biológica.

- Rescate y relocalización de anfibios: La fauna de anfibios es reconocida por exhibir una muy baja capacidad de desplazamiento y también por presentar una fuerte asociación a determinados tipos de microambientes, fundamentalmente aquellos que contienen alta humedad. Siguiendo los lineamientos contenidos en Torres-Mura et al. (2014) y SEA (2022), se ha determinado que la mejor herramienta de gestión para este grupo de vertebrados corresponde al procedimiento de "rescate y relocalización", siendo pertinente la presentación de un Permiso Ambiental Sectorial 146 (PAS 146) que cumpla con todos los requisitos técnicos necesarios para llevar a cabo la actividad de la mejor manera. Sin perjuicio de lo anterior, el SAG ORD 590/2024 del SAG menciona que:

> *"En literal e) de la respuesta 79 señala que no se registraron individuos de la especie Eupsophus roseus en los sitios de relocalización, esto no garantiza que los sitios propuestos son adecuados para el establecimiento de los individuos de dicha especie que sean relocalizados."*

También agrega que:

> *"El titular plantea microrruteos previos a la fase de construcción del proyecto para cuantificar los adultos susceptibles de ser afectados; dicha información debe ser presentada en el actual proceso de evaluación."*

Por estas razones, entre otras, el órgano competente concluye que no se presentan los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento de los requisitos necesarios del PAS 146, necesario para efectuar el Rescate y relocalización de anfibios.

Adicionalmente, se precisa que el Proyecto cumple con todos los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

Dentro del proceso de evaluación del proyecto se han presentado en el Capítulo 13, actualizado en el Anexo 11 de la Adenda y en el Anexo 6 de la presente Adenda Complementaria, compromisos voluntarios con relación a la instalación de elementos desviadores de vuelo, un plan de perturbación controlada y charlas de capacitación al personal respecto fauna silvestre presente en el Área de Influencia.

2.18 Observante: Diego Andrés Sepúlveda Molina

Observación 1:

Estimado(a)

El denominado ramal 1 tiene una trayectoria diagonal que afecta a 8 parcelas de nuestro condominio, algunas con construcción y otras en proceso, dicho trazado implica servidumbre que en la práctica limitan la posibilidad de construcción, además hay posibilidades de accidentes por proximidad a la línea eléctrica, al desplazar dicha línea eléctrica hacia el norte o sur de este condominio no hará más que trasladar los problemas antes descritos, por lo que interesa que en forma definitiva el trazado del ramal no sea dentro de este condominio.

Como vecino del citado condominio La Gloria, hago presente mi disconformidad con el trazado descrito.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En atención a la observación planteada, se indica en primer lugar que, la localización del Proyecto se justifica en consideración a lo señalado en el Decreto Exento N°418/2017, en donde el Ministerio de Energía señala la construcción de las distintas obras definidas en el presente proyecto. En Anexo 1-4 del EIA se adjunta el D.S. N°418/2017. A saber, el Proyecto forma parte del Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Zonal del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) decretado por el Ministerio de Energía, según consta en las Bases de Licitación para la adjudicación de los derechos de explotación y ejecución de las Obras Nuevas Zonales contempladas en el Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía. En base a lo anterior, el objetivo del presente proyecto es dar cumplimiento al Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía, mediante la construcción y operación del proyecto para reforzar al Sistema Eléctrico Nacional. Por lo tanto, la ejecución del proyecto se justifica debido a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional.

En segundo lugar, la determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones se realizó con la colaboración de un equipo de ingenieros, técnicos, topógrafos, ingenieros forestales, biólogos, arqueólogos, ingenieros agrónomos, ecólogos paisajistas, entre otros. Para la selección del trazado se tuvo en consideración una serie de criterios (factores) técnicos y ambientales, siendo los más relevantes:

1. Topografía del lugar: buscar los lugares adecuados y convenientes que permitieran tener vanos de mayor longitud, de tal modo de instalar la menor cantidad de estructuras posibles y, de esta manera disminuir la intervención de suelos.
2. Existencia de personas y centros poblados: evitar el paso de la línea de transmisión de los frentes de las casas de pobladores y alejarlo de los centros poblados, de tal forma de evitar de interferir en los sistemas de vida de los habitantes.
3. Evitar al máximo la corta de vegetación nativa.
4. Evitar afectación de especies protegidas.
5. Evitar la afectación del paisaje.
6. Las restricciones técnicas establecidas en las bases de licitación del proyecto y en el Decreto N°418 del Ministerio de Energía.

El diseño de la solución propuesta y, que se somete a evaluación ambiental, es el resultado del análisis exhaustivo de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones; en las que se ha conjugado la ingeniería y la mínima afectación del medio ambiente. Por lo tanto, el proyecto presentado constituye, sin duda, una optimización de éste. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo con lo establecido en la Ley 19300 de bases del medio ambiente, con el fin de garantizar preventivamente que no se generará daño alguno, sobre ningún componente ambiental. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se han desarrollado todos los estudios e informes técnicos correspondientes para evaluar, conforme a la Ley y su reglamento (N°40/2012), los impactos que el Proyecto producirá y su significancia.

En tercer lugar, se aclara que el proyecto cumple con todos los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a las distancias de seguridad de la SEC.

La franja de seguridad se mantiene permanentemente despejada de todo tipo de construcciones y de aquella vegetación cuya altura sobrepase los límites eléctricos donde se emplaza la línea de transmisión eléctrica. El ancho de la franja de seguridad de la línea de transmisión se determinó de acuerdo con lo establecido en la normativa eléctrica de ancho de franja y seguridad de la SEC.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseños correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

Dicho esto, y con respecto a las mencionadas parcelas, se debe aclarar que el Proyecto ha precisado y minimizado el atravieso considerado en este sector, no afectando en ningún caso construcciones o viviendas, según es posible evidenciar en el layout digital del proyecto que se presenta el Anexo 1-1 de esta Adenda Complementaria.

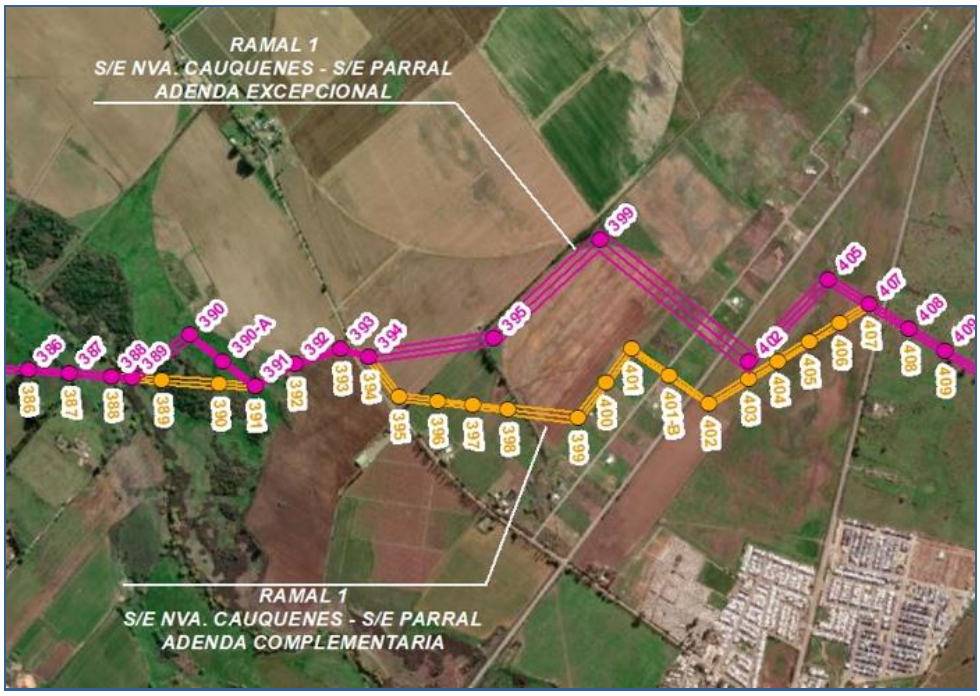
Con relación a la preocupación planteada, y a las conversaciones sostenidas entre el Titular y la comunidad, se ha generado un ajuste en el Layout de este sector, lo que considera lo siguiente:

1. Reducción de 9 estructuras, tipo postes 66 kV.
2. No habrá estructuras o postes en el loteo o condominio La Gloria.
3. Aumento de 0,07 km de línea de transmisión.
4. Reducción de caminos.

Estas acciones permiten acoger lo solicitado por las comunidades, y dar respuesta a las observaciones de la Municipalidad de Parral relacionadas con el sector La Gloria, al norte de Parral.

Esto se ve reflejado al comparar los trazados propuestos en el 01-01 Layout del proyecto, contenido en la Adenda Complementaria y el último trazado definido contenido en el Anexo 1-1 Layout del proyecto, de la Adenda Excepcional, este cambio de trazado se aprecia directamente en la Figura a continuación:

Figura. Cartografía que muestra el ajuste en sector "La Gloria"



Fuente: Elaboración Propia.

Para informar estos ajustes, se diseñó un tríptico informativo que detalla a modo general el Proyecto, su emplazamiento y el ajuste de trazado considerado en instancia de Adenda Excepcional en el sector La Gloria. En el Anexo 2-15 de esta Adenda Excepcional se adjunta el tríptico informativo diseñado y entregado en este sector.

El Titular del Proyecto coordinó una reunión con la comunidad del Condominio o loteo de parcelas de agrado "La Gloria". Dicho encuentro se llevó a cabo el día 25 de octubre de 2023 en la Sede Social del Club Deportivo Buenos Aires de Parral, instancia en la que asistió el presidente de la comunidad del loteo, en representación de los demás residentes del loteo. En esta instancia, el Titular del Proyecto comunicó e ilustró el ajuste que se considera en el sector, con el objetivo de lograr una inserción más armoniosa del Proyecto en el territorio y minimizar sus impactos. En la siguiente Tabla, se entrega el punto de localización en el que se sostuvo la reunión y entrega de los trípticos.

Tabla 10. Desglose puntos visitados en actividad informativa y entrega de trípticos con los ajustes del Proyecto en instancia de Adenda Excepcional en sector "La Gloria"

ID	Sector Ajuste	Comuna	Descripción	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)	Datum
1	Sector "La Gloria" – Ramal 1	Parral	Entrega Trípticos y reunión informativa ajustes	786.091	5.996.546	Proyección UTM WGS84 18S

Fuente: Elaboración Propia.

Cabe señalar que, en el Anexo 2-14 se adjuntan los medios de verificación, tales como acta de asistencia a reunión y una minuta que sintetiza los puntos abordados y acuerdos alcanzados entre el Titular del Proyecto y el presidente de la comunidad de residentes del loteo.

En el Anexo señalado anteriormente, se indican los siguientes puntos tratados en la reunión:

1. El Titular del Proyecto, mediante una presentación en Power Point, informó e ilustró el ajuste considerado en el sector.
2. El Participante propuso entregar los trípticos informativos con el detalle del ajuste a los demás residentes de la comunidad que no asistieron a la reunión.
3. El Titular, ante consulta de participante, informó que los terrenos donde se proyecta el ajuste del trazado fueron adquiridos. Ante esta información, el participante queda conforme y compromete informar al resto de la comunidad.
4. Respecto al uso que se otorgará a predios por los cuales la línea de transmisión cruzará el condominio o loteo "La Gloria", se proponen zona para ejercer actividad física, cerco vivo, zona iluminada, u otra definida por la comunidad. Estas acciones serán ejecutadas por el equipo de relacionamiento comunitario del Titular, por lo que han sido integradas al Plan de Relacionamiento Comunitario y Comunicación para Localidades del Área de Influencia y Habitantes Viviendas a 300 Metros Trazado Proyecto "Sistema De Transmisión Zonal Grupo N°3 S/E Itahue – S/E Hualqui, que se actualiza en el Apéndice 1 del Anexo 8 de la presente Adenda Excepcional.

En último lugar, en relación con la pérdida de valor de los terrenos y de acuerdo a lo exigido por la normativa ambiental vigente y los alcances "ambientales" sobre los cuales se sustenta el SEIA, es que la evaluación de materias relacionadas a aspectos de plusvalía o pérdida de valor de la propiedad, como lo mencionado en la consulta, se encuentran fuera del ámbito de evaluación ambiental. Sin embargo, tal como ya se mencionó anteriormente, el Proyecto responde a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional. En este sentido, la construcción y operación de este nuevo sistema, permitirá aumentar la potencia y energía en el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), mejorando la seguridad y continuidad del suministro eléctrico a mediano y largo plazo, lo que será un beneficio directo tanto para el país como para las comunas involucradas. Finalmente, se releva que no existe pérdida de propiedad por parte de los dueños de predios, sino una servidumbre de paso (que tiene como objetivo permitir la construcción y posterior mantención de las obras), lo que está regulado por las leyes chilenas.

2.19 Observante: Juan Francisco Godoy Moya

Observación 1:

Estimados:

En relación al denominado ramal 1 que afecta a 8 parcelas del condominio la Gloria, que actualmente se encuentran en proceso de construcciones y otras parcelas ya habitadas, entre ellas se encuentra la mía la numero 54 que ya cuenta con 1 construcción sólida, dada que esta situación me afecta a nivel personal y familiar vengo a dejar mis observaciones ya que me resulta bastante arbitrario y fuera de norma que se imponga tal proyecto que nos afecta desde la práctica que limita las posibilidades de construcciones, afecta nuestra calidad de vida es un riesgo latente para la salud de sus habitantes, accidentes dada la cercanía de la red con los domicilios y la devaluación que afectaría a los terrenos. Dada que la misma situación se presenta en las otras parcelas desplazar la red al norte o al sur no sería una alternativa ya que nos estaría afectando de igual manera a alguno o más de un propietario del condominio.

POR LO TANTO, EL TRAZO DE LA RED EN FORMA DEFINITIVA NO DEBE PASAR POR NUESTRAS PROPIEDADES.

Como vecino y propietario de la parcela numero 54 hago presente mi rechazo y disconformidad ante el trazado que afectaría nuestras propiedades y por sobre todo el uso sin mi consentimiento de 1 parte de mi parcela ya que se interpone a mis planes y proyectos de vida.

Sin otro particular y esperando que tomen en cuenta mi RECHAZO.

SE DESPIDE JUAN GODOY

Anexo

Se solicita ver imágenes anexadas en la observación en el siguiente enlace:

Plano_aprobado_SAG_lamina_B.pdf

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En atención a la observación planteada, se indica en primer lugar que, la localización del Proyecto se justifica en consideración a lo señalado en el Decreto Exento N°418/2017, en donde el Ministerio de Energía señala la construcción de las distintas obras definidas en el presente proyecto. En Anexo 1-4 del EIA se adjunta el D.S. N°418/2017. A saber, el Proyecto forma parte del Plan de Expansión del

Sistema de Transmisión Zonal del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) decretado por el Ministerio de Energía, según consta en las Bases de Licitación para la adjudicación de los derechos de explotación y ejecución de las Obras Nuevas Zonales contempladas en el Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía. En base a lo anterior, el objetivo del presente proyecto es dar cumplimiento al Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía, mediante la construcción y operación del proyecto para reforzar al Sistema Eléctrico Nacional. Por lo tanto, la ejecución del proyecto se justifica debido a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional.

En segundo lugar, la determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones se realizó con la colaboración de un equipo de ingenieros, técnicos, topógrafos, ingenieros forestales, biólogos, arqueólogos, ingenieros agrónomos, ecólogos paisajistas, entre otros. Para la selección del trazado se tuvo en consideración una serie de criterios (factores) técnicos y ambientales, siendo los más relevantes:

1. Topografía del lugar: buscar los lugares adecuados y convenientes que permitieran tener vanos de mayor longitud, de tal modo de instalar la menor cantidad de estructuras posibles y, de esta manera disminuir la intervención de suelos.
2. Existencia de personas y centros poblados: evitar el paso de la línea de transmisión de los frentes de las casas de pobladores y alejarlo de los centros poblados, de tal forma de evitar de interferir en los sistemas de vida de los habitantes.
3. Evitar al máximo la corta de vegetación nativa.
4. Evitar afectación de especies protegidas.
5. Evitar la afectación del paisaje.
6. Las restricciones técnicas establecidas en las bases de licitación del proyecto y en el Decreto N°418 del Ministerio de Energía.

El diseño de la solución propuesta y, que se somete a evaluación ambiental, es el resultado del análisis exhaustivo de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones; en las que se ha conjugado la ingeniería y la mínima afectación del medio ambiente. Por lo tanto, el proyecto presentado constituye, sin duda, una optimización de éste. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo con lo establecido en la Ley 19300 de bases del medio ambiente, con el fin de garantizar preventivamente que no se generará daño alguno, sobre ningún componente ambiental. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se han desarrollado todos los estudios e informes técnicos correspondientes para evaluar, conforme a la Ley y su reglamento (N°40/2012), los impactos que el Proyecto producirá y su significancia.

En tercer lugar, se aclara que el proyecto cumple con todos los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se

permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a las distancias de seguridad de la SEC.

La franja de seguridad se mantiene permanentemente despejada de todo tipo de construcciones y de aquella vegetación cuya altura sobrepase los límites eléctricos donde se emplaza la línea de transmisión eléctrica. El ancho de la franja de seguridad de la línea de transmisión se determinó de acuerdo con lo establecido en la normativa eléctrica de ancho de franja y seguridad de la SEC.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseños correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

Dicho esto, y con respecto a las mencionadas parcelas, se debe aclarar que el Proyecto ha precisado y minimizado el atravieso considerado en este sector, no afectando en ningún caso construcciones o viviendas, según es posible evidenciar en el layout digital del proyecto que se presenta el Anexo 1-1 de esta Adenda Complementaria.

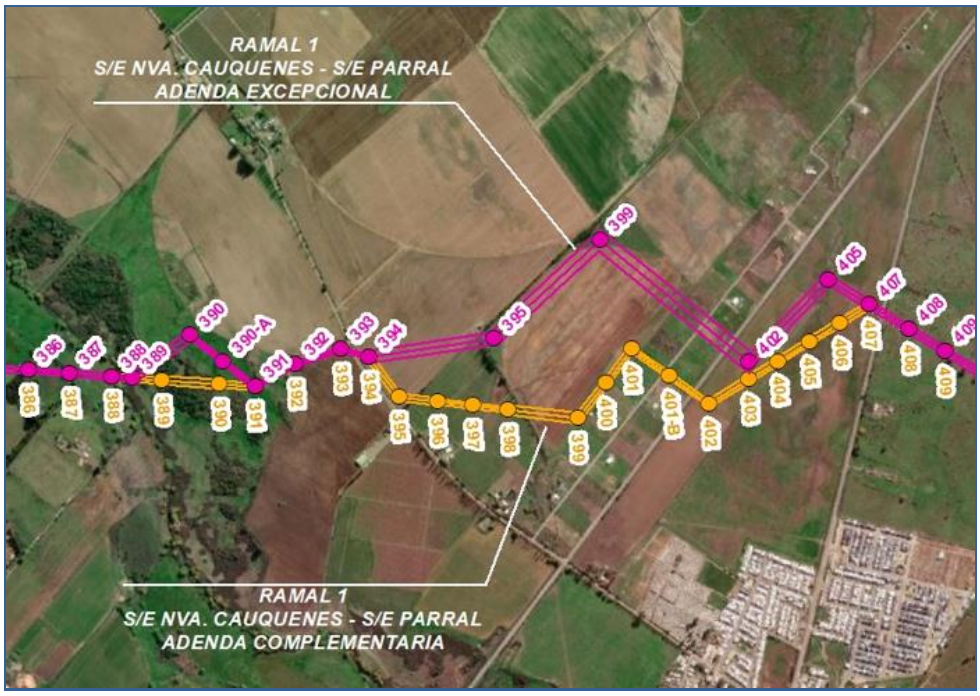
Con relación a la preocupación planteada, y a las conversaciones sostenidas entre el Titular y la comunidad, se ha generado un ajuste en el Layout de este sector, lo que considera lo siguiente:

1. Reducción de 9 estructuras, tipo postes 66 kV.
2. No habrá estructuras o postes en el loteo o condominio La Gloria.
3. Aumento de 0,07 km de línea de transmisión.
4. Reducción de caminos.

Estas acciones permiten acoger lo solicitado por las comunidades, y dar respuesta a las observaciones de la Municipalidad de Parral relacionadas con el sector La Gloria, al norte de Parral.

Esto se ve reflejado al comparar los trazados propuestos en el 01-01 Layout del proyecto, contenido en la Adenda Complementaria y el último trazado definido contenido en el Anexo 1-1 Layout del proyecto, de la Adenda Excepcional, este cambio de trazado se aprecia directamente en la Figura a continuación:

Figura. Cartografía que muestra el ajuste en sector "La Gloria"



Fuente: Elaboración Propia.

Para informar estos ajustes, se diseñó un tríptico informativo que detalla a modo general el Proyecto, su emplazamiento y el ajuste de trazado considerado en instancia de Adenda Excepcional en el sector La Gloria. En el Anexo 2-15 de esta Adenda Excepcional se adjunta el tríptico informativo diseñado y entregado en este sector.

El Titular del Proyecto coordinó una reunión con la comunidad del Condominio o loteo de parcelas de agrado "La Gloria". Dicho encuentro se llevó a cabo el día 25 de octubre de 2023 en la Sede Social del Club Deportivo Buenos Aires de Parral, instancia en la que asistió el presidente de la comunidad del loteo, en representación de los demás residentes del loteo. En esta instancia, el Titular del Proyecto comunicó e ilustró el ajuste que se considera en el sector, con el objetivo de lograr una inserción más armoniosa del Proyecto en el territorio y minimizar sus impactos. En la siguiente Tabla, se entrega el punto de localización en el que se sostuvo la reunión y entrega de los trípticos.

Tabla 11. Desglose puntos visitados en actividad informativa y entrega de trípticos con los ajustes del Proyecto en instancia de Adenda Excepcional en sector "La Gloria"

ID	Sector Ajuste	Comuna	Descripción	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)	Datum
1	Sector "La Gloria" – Ramal 1	Parral	Entrega Trípticos y reunión informativa ajustes	786.091	5.996.546	Proyección UTM WGS84 18S

Fuente: Elaboración Propia.

Cabe señalar que, en el Anexo 2-14 se adjuntan los medios de verificación, tales como acta de asistencia a reunión y una minuta que sintetiza los puntos abordados y acuerdos alcanzados entre el Titular del Proyecto y el presidente de la comunidad de residentes del loteo.

En el Anexo señalado anteriormente, se indican los siguientes puntos tratados en la reunión:

1. El Titular del Proyecto, mediante una presentación en Power Point, informó e ilustró el ajuste considerado en el sector.
2. El Participante propuso entregar los trípticos informativos con el detalle del ajuste a los demás residentes de la comunidad que no asistieron a la reunión.
3. El Titular, ante consulta de participante, informó que los terrenos donde se proyecta el ajuste del trazado fueron adquiridos. Ante esta información, el participante queda conforme y compromete informar al resto de la comunidad.
4. Respecto al uso que se otorgará a predios por los cuales la línea de transmisión cruzará el condominio o loteo "La Gloria", se proponen zona para ejercer actividad física, cerco vivo, zona iluminada, u otra definida por la comunidad. Estas acciones serán ejecutadas por el equipo de relacionamiento comunitario del Titular, por lo que han sido integradas al Plan de Relacionamiento Comunitario y Comunicación para Localidades del Área de Influencia y Habitantes Viviendas a 300 Metros Trazado Proyecto "Sistema De Transmisión Zonal Grupo N°3 S/E Itahue – S/E Hualqui, que se actualiza en el Apéndice 1 del Anexo 8 de la presente Adenda Excepcional.

En último lugar, en relación con la pérdida de valor de los terrenos y de acuerdo a lo exigido por la normativa ambiental vigente y los alcances "ambientales" sobre los cuales se sustenta el SEIA, es que la evaluación de materias relacionadas a aspectos de plusvalía o pérdida de valor de la propiedad, como lo mencionado en la consulta, se encuentran fuera del ámbito de evaluación ambiental. Sin embargo, tal como ya se mencionó anteriormente, el Proyecto responde a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional. En este sentido, la construcción y operación de este nuevo sistema, permitirá aumentar la potencia y energía en el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), mejorando la seguridad y continuidad del suministro eléctrico a mediano y largo plazo, lo que será un beneficio directo tanto para el país como para las comunas involucradas. Finalmente, se releva que no existe pérdida de propiedad por parte de los dueños de predios, sino una servidumbre de paso (que tiene como objetivo permitir la construcción y posterior mantención de las obras), lo que está regulado por las leyes chilenas.

2.20 Observante: María Verónica González Chandía

Observación 1:

Estimados:

En relación con la red eléctrica que según su trazado actual afectara a vecinos del condominio la gloria y parte del sector Buenos Aires, vengo a presentar mi RECHAZO a este proyecto, dado por las cercanías de la red sería un riesgo latente de accidentes, afectara la salud de los habitantes y por sobre todo limita las futuras construcciones y áreas verdes del sector. A si mismo hacer uso de un terreno o parte de el sin la autorización de los propietarios queda por fuera de toda norma y ley.

Como ciudadana y vecina del sector me opongo y hago valer mi opinión de RECHAZO ante tal proyecto.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En atención a la observación planteada, se indica en primer lugar que, la localización del Proyecto se justifica en consideración a lo señalado en el Decreto Exento N°418/2017, en donde el Ministerio de Energía señala la construcción de las distintas obras definidas en el presente proyecto. En Anexo 1-4 del EIA se adjunta el D.S. N°418/2017. A saber, el Proyecto forma parte del Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Zonal del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) decretado por el Ministerio de Energía, según consta en las Bases de Licitación para la adjudicación de los derechos de explotación y ejecución de las Obras Nuevas Zonales contempladas en el Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía. En base a lo anterior, el objetivo del presente proyecto es dar cumplimiento al Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía, mediante la construcción y operación del proyecto para reforzar al Sistema Eléctrico Nacional. Por lo tanto, la ejecución del proyecto se justifica debido a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional.

En segundo lugar, la determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones se realizó con la colaboración de un equipo de ingenieros, técnicos, topógrafos, ingenieros forestales, biólogos, arqueólogos, ingenieros agrónomos, ecólogos paisajistas, entre otros. Para la selección del trazado se tuvo en consideración una serie de criterios (factores) técnicos y ambientales, siendo los más relevantes:

1. Topografía del lugar: buscar los lugares adecuados y convenientes que permitieran tener vanos de mayor longitud, de tal modo de instalar la menor cantidad de estructuras posibles y, de esta manera disminuir la intervención de suelos.
2. Existencia de personas y centros poblados: evitar el paso de la línea de transmisión de los frentes de las casas de pobladores y alejarlo de los centros poblados, de tal forma de evitar de interferir en los sistemas de vida de los habitantes.
3. Evitar al máximo la corta de vegetación nativa.
4. Evitar afectación de especies protegidas.
5. Evitar la afectación del paisaje.
6. Las restricciones técnicas establecidas en las bases de licitación del proyecto y en el Decreto N°418 del Ministerio de Energía.

El diseño de la solución propuesta y, que se somete a evaluación ambiental, es el resultado del análisis exhaustivo de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones; en las que se ha conjugado la ingeniería y la mínima afectación del medio ambiente. Por lo tanto, el proyecto presentado constituye, sin duda, una optimización de éste. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo con lo establecido en la Ley 19300 de bases del medio ambiente, con el fin de garantizar preventivamente que no se generará daño alguno, sobre ningún componente ambiental. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se han desarrollado todos los estudios e informes técnicos correspondientes para evaluar, conforme a la Ley y su reglamento (N°40/2012), los impactos que el Proyecto producirá y su significancia.

En tercer lugar, se aclara que el proyecto cumple con todos los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a las distancias de seguridad de la SEC.

La franja de seguridad se mantiene permanentemente despejada de todo tipo de construcciones y de aquella vegetación cuya altura sobrepase los límites eléctricos donde se emplaza la línea de transmisión eléctrica. El ancho de la franja de seguridad de la línea de transmisión se determinó de acuerdo con lo establecido en la normativa eléctrica de ancho de franja y seguridad de la SEC.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseños correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

Dicho esto, y con respecto a las mencionadas parcelas, se debe aclarar que el Proyecto ha precisado y minimizado el atravieso considerado en este sector, no afectando en ningún caso construcciones o viviendas, según es posible evidenciar en el layout digital del proyecto que se presenta el Anexo 1-1 de esta Adenda Complementaria.

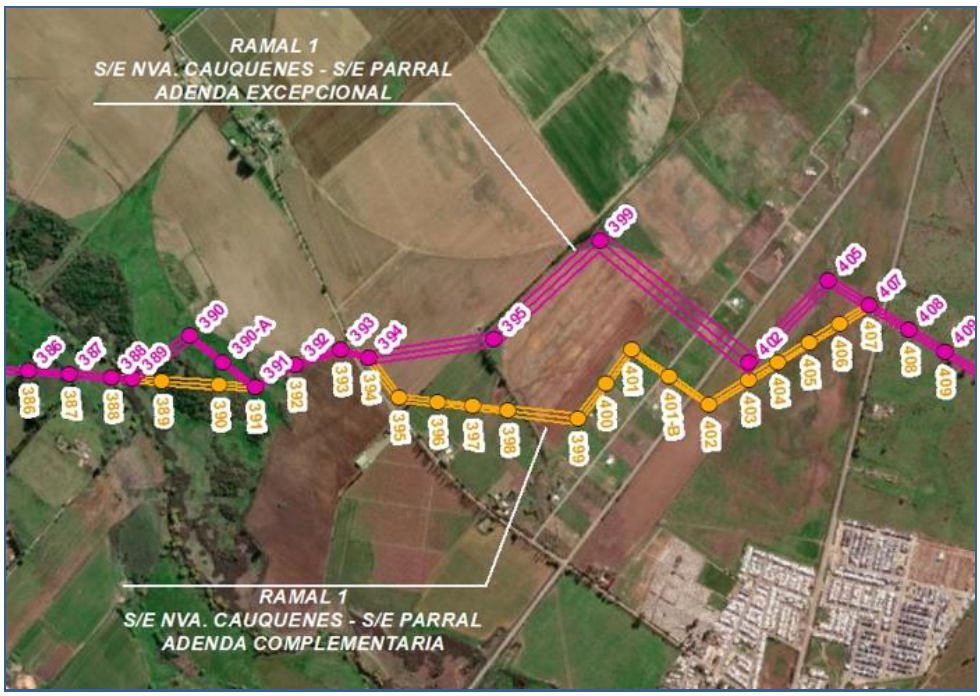
Con relación a la preocupación planteada, y a las conversaciones sostenidas entre el Titular y la comunidad, se ha generado un ajuste en el Layout de este sector, lo que considera lo siguiente:

1. Reducción de 9 estructuras, tipo postes 66 kV.
2. No habrá estructuras o postes en el loteo o condominio La Gloria.
3. Aumento de 0,07 km de línea de transmisión.
4. Reducción de caminos.

Estas acciones permiten acoger lo solicitado por las comunidades, y dar respuesta a las observaciones de la Municipalidad de Parral relacionadas con el sector La Gloria, al norte de Parral.

Esto se ve reflejado al comparar los trazados propuestos en el 01-01 Layout del proyecto, contenido en la Adenda Complementaria y el último trazado definido contenido en el Anexo 1-1 Layout del proyecto, de la Adenda Excepcional, este cambio de trazado se aprecia directamente en la Figura a continuación:

Figura. Cartografía que muestra el ajuste en sector "La Gloria"



Fuente: Elaboración Propia.

Para informar estos ajustes, se diseñó un tríptico informativo que detalla a modo general el Proyecto, su emplazamiento y el ajuste de trazado considerado en instancia de Adenda Excepcional en el sector La Gloria. En el Anexo 2-15 de esta Adenda Excepcional se adjunta el tríptico informativo diseñado y entregado en este sector.

El Titular del Proyecto coordinó una reunión con la comunidad del Condominio o loteo de parcelas de agrado "La Gloria". Dicho encuentro se llevó a cabo el día 25 de octubre de 2023 en la Sede Social del Club Deportivo Buenos Aires de Parral, instancia en la que asistió el presidente de la comunidad del loteo, en representación de los demás residentes del loteo. En esta instancia, el Titular del Proyecto comunicó e ilustró el ajuste que se considera en el sector, con el objetivo de lograr una inserción más armoniosa del Proyecto en el territorio y minimizar sus impactos. En la siguiente Tabla, se entrega el punto de localización en el que se sostuvo la reunión y entrega de los trípticos.

Tabla 12. Desglose puntos visitados en actividad informativa y entrega de trípticos con los ajustes del Proyecto en instancia de Adenda Excepcional en sector "La Gloria"

ID	Sector Ajuste	Comuna	Descripción	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)	Datum
1	Sector "La Gloria" – Ramal 1	Parral	Entrega Trípticos y reunión informativa ajustes	786.091	5.996.546	Proyección UTM WGS84 18S

Fuente: Elaboración Propia.

Cabe señalar que, en el Anexo 2-14 se adjuntan los medios de verificación, tales como acta de asistencia a reunión y una minuta que sintetiza los puntos abordados y acuerdos alcanzados entre el Titular del Proyecto y el presidente de la comunidad de residentes del loteo.

En el Anexo señalado anteriormente, se indican los siguientes puntos tratados en la reunión:

1. El Titular del Proyecto, mediante una presentación en Power Point, informó e ilustró el ajuste considerado en el sector.
2. El Participante propuso entregar los trípticos informativos con el detalle del ajuste a los demás residentes de la comunidad que no asistieron a la reunión.
3. El Titular, ante consulta de participante, informó que los terrenos donde se proyecta el ajuste del trazado fueron adquiridos. Ante esta información, el participante queda conforme y compromete informar al resto de la comunidad.
4. Respecto al uso que se otorgará a predios por los cuales la línea de transmisión cruzará el condominio o loteo "La Gloria", se proponen zona para ejercer actividad física, cerco vivo, zona iluminada, u otra definida por la comunidad. Estas acciones serán ejecutadas por el equipo de relacionamiento comunitario del Titular, por lo que han sido integradas al Plan de Relacionamiento Comunitario y Comunicación para Localidades del Área de Influencia y Habitantes Viviendas a 300 Metros Trazado Proyecto "Sistema De Transmisión Zonal Grupo N°3 S/E Itahue – S/E Hualqui, que se actualiza en el Apéndice 1 del Anexo 8 de la presente Adenda Excepcional.

En último lugar, en relación con la pérdida de valor de los terrenos y de acuerdo a lo exigido por la normativa ambiental vigente y los alcances "ambientales" sobre los cuales se sustenta el SEIA, es que la evaluación de materias relacionadas a aspectos de plusvalía o pérdida de valor de la propiedad, como lo mencionado en la consulta, se encuentran fuera del ámbito de evaluación ambiental. Sin embargo, tal como ya se mencionó anteriormente, el Proyecto responde a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional. En este sentido, la construcción y operación de este nuevo sistema, permitirá aumentar la potencia y energía en el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), mejorando la seguridad y continuidad del suministro eléctrico a mediano y largo plazo, lo que será un beneficio directo tanto para el país como para las comunas involucradas. Finalmente, se releva que no existe pérdida de propiedad por parte de los dueños de predios, sino una servidumbre de paso (que tiene como objetivo permitir la construcción y posterior mantención de las obras), lo que está regulado por las leyes chilenas.

Cabe destacar que, para que el Proyecto sea aprobado, debe necesariamente cumplir con la normativa ambiental vigente, en ese sentido si bien existen viviendas ubicadas cerca del trazado de la línea, el Proyecto considera una franja de seguridad, bajo la cual no pueden existir viviendas. Cabe destacar que la franja de seguridad corresponde a un área de exclusión establecida, para garantizar que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a lo exigido en la normativa eléctrica de franja y las distancias de seguridad de la Superintendencia de Electricidad y Combustible.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

El proyecto cumple con la franja de seguridad señalada, salvo en el caso señalado en el oficio N°202 de la Ilustre Municipalidad de Parral del 15 de febrero del 2024, el cual señala que la franja de seguridad estaría por sobre una construcción, entre las torres 391 y 392 de la línea, en el cual se menciona que la estructura 399 está posicionada debajo de la franja de seguridad de la Línea de Alta Tensión del Proyecto "Parque Solar Parral".

En segunda instancia, en relación con potenciales efectos sobre la salud de las personas, se aclara que el Proyecto ha presentado un Estudio de Campos Electromagnéticos (CEM) (Anexo 1-8 del EIA). Este estudio indica que el Proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no ionizantes, no revistiendo ningún riesgo para la salud de las personas. En dicho estudio, se estimaron los campos generados por las líneas proyectadas, donde se demuestra que, en todos los casos los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites establecidos en la normativa.

De los resultados obtenidos en las simulaciones efectuadas, se concluye que la línea de transmisión principal de 2x220kV, las líneas de 2x66kV de los Ramales y las nuevas subestaciones de 220/66kV,

en operación, cumplen con la normativa referente a campo electromagnético, lo que asegura que no existirá afectación a la salud de los grupos humanos.

Asimismo, se evalúan los potenciales efectos que el Proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 de la Adenda Excepcional), concluyendo que no generará aportes significativos sobre las concentraciones de MP10 y MP2,5 y gases de combustión en el área de influencia durante la fase de construcción, toda vez que 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.

Por tanto, se declara que el Proyecto no generará aportes significativos sobre las concentraciones de material particulado y gases de combustión de manera que en la situación con proyecto no se superarán los límites establecidos por la normativa ambiental.

Por último, lo que respecta al ruido, es importante precisar que, el Proyecto consideró en su evaluación la generación de emisiones de ruido derivadas de sus distintas actividades asociadas tanto a la fase de construcción como a la de operación, para establecer si los valores emitidos por el Proyecto cumplen con la normativa vigente D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Para esto se llevó a cabo la modelación de los niveles de ruido emitidos por el Proyecto sobre los receptores identificados en terreno, los cuales fueron caracterizados en una Línea de Base presentada en el Anexo 3-3 del EIA cuya información se encuentra actualizada en el Anexo 4-6 de la Adenda. Los resultados de la modelación se presentaron en el Anexo 1-7 del EIA, los cuales fueron actualizados en el Anexo 2-6 de la Adenda, Anexo 1-15 de la Adenda Complementaria y Anexo 3-5 de la Adenda Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

Por otro lado, en el marco de la Adenda Excepcional, se consideraron ampliaciones a los informes de Campos Electromagnéticos, Ruido y Emisiones Atmosféricas presentados en el EIA, Adenda y Adenda Complementaria, en el que se identificaron todos los receptores sensibles que se encuentran a menos de 100 metros de las obras del proyecto, cuyos puntos representativos se presentan en formato kmz en el Anexo 2-12 de la Adenda Excepcional KMZ receptores representativos a menos de 100 metros. De acuerdo a este análisis, se constata, que la mayoría de los receptores referidos a las localidades del Área de Influencia, se encuentran localizados dentro de los dominios de modelación de dispersión de contaminantes considerados para el Proyecto (dominio Biobío, Ñuble y Maule), en el caso de las iglesias dentro del dominio del Maule, con resultados que se consideran como no significativos, puesto que se obtienen valores bajo los límites normativos de saturación o latencia, para todos los contaminantes atmosféricos analizados. En cuanto a los receptores que se encuentran fuera de los dominios de modelación (13 receptores), para evaluar el impacto sobre estos receptores, se consideraron los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes en los dominios más cercanos, puesto que éstos cuentan con características topográficas y meteorológicas similares al sector en el que se emplazan. Además, las tasas de emisión estimadas para la modelación de contaminantes del Proyecto consideran aquellas emisiones máximas a causa de la construcción de la línea de transmisión eléctrica, distribuidas a lo largo de los tramos y ramales, además de las correspondientes a las áreas de las subestaciones y rutas a utilizar. Por esta razón, los efectos en la

calidad de aire en los receptores cercanos se estiman similares dentro de cada dominio de modelación, variando principalmente en función de la distancia con las obras y partes.

En lo que refiere a ruido, se actualizó la modelación incorporando los puntos adicionales, considerando los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras. Sin embargo, de acuerdo al ordinario Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se indica que no es claro que el escenario de modelación considerado para los nuevos receptores sea el más desfavorable, además, para los nuevos receptores incluidos (R051N y R052N) los niveles de ruido obtenidos en la modelación en la fase de construcción se encontrarían en el límite máximo permisible en el DS 38/2011 del MMA y las medidas de mitigación propuestas por el Titular no queda claro cuál de las barreras se utilizará. El pronunciamiento indicado señala que:

> "*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria). 3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así, por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las*

torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma

De acuerdo con los resultados, y conforme a lo establecido en el Artículo 5 del RSEIA se puede concluir que, los antecedentes presentados no son suficientes para descartar que el proyecto no genera efectos sobre la salud de las personas, asociados a los receptores sensibles, reguladas en el D.S. N° 38/11 del MMA en todos ellos.

En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Excepcional, se ha obtenido la valorización del campo eléctrico y del campo magnético en la ubicación de todos los Receptores detectados a cierta distancia de las líneas del Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui (hasta 100 m), mediante el análisis con la estructura más cercana al respectivo Receptor. Sin embargo, los resultados obtenidos no se encuentran completos, como señala la Subsecretaría de Salud Pública en el ordinario Nº B32/705, haciendo referencia a la respuesta indicada en el "Anexo Parte VI Adenda" de la Adenda Excepcional:

"… en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".

En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

2.21 Observante: Bárbara Alejandra Godoy González

Observación 1:

Estimados:

En relación con el proyecto de red eléctrica que afectaría parte de la zona de buenos aires y la gloria del Parral, en especial el condominio la gloria ya que se verán afectados alrededor 7 o 8 parcelas, vengo a manifestar mi RECHAZO al proyecto ya que este tiene gran impacto ambiental, de salud, riesgo de accidentes e incendios y daños a la propiedad privada ya que limita futuras construcciones y disminuye el uso de suelo.

Cómo vecina del sector y en unión al malestar de los afectados RECHAZO tal instalación.

Sin otro particular

Barbara Godoy

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En atención a la observación planteada, se indica en primer lugar que, la localización del Proyecto se justifica en consideración a lo señalado en el Decreto Exento N°418/2017, en donde el Ministerio de Energía señala la construcción de las distintas obras definidas en el presente proyecto. En Anexo 1-4 del EIA se adjunta el D.S. N°418/2017. A saber, el Proyecto forma parte del Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Zonal del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) decretado por el Ministerio de Energía, según consta en las Bases de Licitación para la adjudicación de los derechos de explotación y ejecución de las Obras Nuevas Zonales contempladas en el Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía. En base a lo anterior, el objetivo del presente proyecto es dar cumplimiento al Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía, mediante la construcción y operación del proyecto para reforzar al Sistema Eléctrico Nacional. Por lo tanto, la ejecución del proyecto se justifica debido a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional.

Con respecto al sector Buenos Aires de Parral, se debe aclarar que el Proyecto ha precisado su trazado, desplazándose aproximadamente 100 metros hacia el norte, evitando, el área donde proyecta la construcción del CESFAM referido por el observante y un jardín infantil, en conformidad con la información entregada por la Ilustre Municipalidad de Parral. En el Anexo 1-1 de esta Adenda Complementaria se presenta el layout digital del proyecto ajustado en el referido sector.

Con lo anterior, en relación con el sector específico de Parral, con el fin de obtener un mayor nivel de detalle sobre este sector, el Titular ha realizado nuevas campañas de terreno, para complementar la información sobre los grupos humanos que se encuentran más cercanos a las obras y actividades del Proyecto. En Anexo 15-1, Caracterización Ambiental Medio Humano Viviendas a menos de 300 m del Trazado de la Línea de Transmisión, de la presente Adenda Complementaria, se entrega este nuevo informe de análisis de los sistemas de vida de los grupos humanos pertenecientes al Área de Influencia.

Respecto a las parcelas en la comunidad La Gloria, se debe aclarar que el Proyecto ha precisado y minimizado el atravieso considerado en este sector, no afectando en ningún caso construcciones o viviendas, según es posible evidenciar en el layout digital del proyecto que se presenta el Anexo 1-1 de esta Adenda Complementaria.

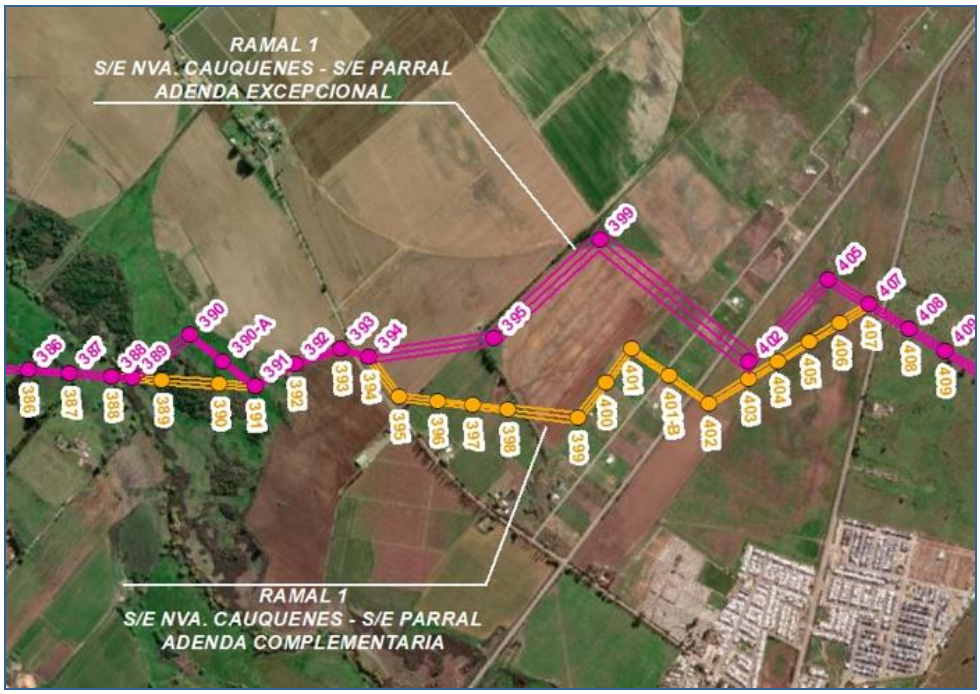
Con relación a la preocupación planteada, y a las conversaciones sostenidas entre el Titular y la comunidad, se ha generado un ajuste en el Layout de este sector, lo que considera lo siguiente:

1. Reducción de 9 estructuras, tipo postes 66 kV.
2. No habrá estructuras o postes en el loteo o condominio La Gloria.
3. Aumento de 0,07 km de línea de transmisión.
4. Reducción de caminos.

Estas acciones permiten acoger lo solicitado por las comunidades, y dar respuesta a las observaciones de la Municipalidad de Parral relacionadas con el sector La Gloria, al norte de Parral.

Esto se ve reflejado al comparar los trazados propuestos en el 01-01 Layout del proyecto, contenido en la Adenda Complementaria y el último trazado definido contenido en el Anexo 1-1 Layout del proyecto, de la Adenda Excepcional, este cambio de trazado se aprecia directamente en la Figura a continuación:

Figura. Cartografía que muestra el ajuste en sector "La Gloria"



Fuente: Elaboración Propia.

Para informar estos ajustes, se diseñó un tríptico informativo que detalla a modo general el Proyecto, su emplazamiento y el ajuste de trazado considerado en instancia de Adenda Excepcional en el sector La Gloria. En el Anexo 2-15 de esta Adenda Excepcional se adjunta el tríptico informativo diseñado y entregado en este sector.

El Titular del Proyecto coordinó una reunión con la comunidad del Condominio o loteo de parcelas de agrado "La Gloria". Dicho encuentro se llevó a cabo el día 25 de octubre de 2023 en la Sede Social del Club Deportivo Buenos Aires de Parral, instancia en la que asistió el presidente de la comunidad del loteo, en representación de los demás residentes del loteo. En esta instancia, el Titular del Proyecto

comunicó e ilustró el ajuste que se considera en el sector, con el objetivo de lograr una inserción más armoniosa del Proyecto en el territorio y minimizar sus impactos. En la siguiente Tabla, se entrega el punto de localización en el que se sostuvo la reunión y entrega de los trípticos.

Tabla 13. Desglose puntos visitados en actividad informativa y entrega de trípticos con los ajustes del Proyecto en instancia de Adenda Excepcional en sector "La Gloria"

ID	Sector Ajuste	Comuna	Descripción	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)	Datum
1	Sector "La Gloria" – Ramal 1	Parral	Entrega Trípticos y reunión informativa ajustes	786.091	5.996.546	Proyección UTM WGS84 18S

Fuente: Elaboración Propia.

Cabe señalar que, en el Anexo 2-14 se adjuntan los medios de verificación, tales como acta de asistencia a reunión y una minuta que sintetiza los puntos abordados y acuerdos alcanzados entre el Titular del Proyecto y el presidente de la comunidad de residentes del loteo.

En el Anexo señalado anteriormente, se indican los siguientes puntos tratados en la reunión:

1. El Titular del Proyecto, mediante una presentación en Power Point, informó e ilustró el ajuste considerado en el sector.
2. El Participante propuso entregar los trípticos informativos con el detalle del ajuste a los demás residentes de la comunidad que no asistieron a la reunión.
3. El Titular, ante consulta de participante, informó que los terrenos donde se proyecta el ajuste del trazado fueron adquiridos. Ante esta información, el participante queda conforme y compromete informar al resto de la comunidad.
4. Respecto al uso que se otorgará a predios por los cuales la línea de transmisión cruzará el condominio o loteo "La Gloria", se proponen zona para ejercer actividad física, cerco vivo, zona iluminada, u otra definida por la comunidad. Estas acciones serán ejecutadas por el equipo de relacionamiento comunitario del Titular, por lo que han sido integradas al Plan de Relacionamiento Comunitario y Comunicación para Localidades del Área de Influencia y Habitantes Viviendas a 300 Metros Trazado Proyecto "Sistema De Transmisión Zonal Grupo N°3 S/E Itahue – S/E Hualqui, que se actualiza en el Apéndice 1 del Anexo 8 de la presente Adenda Excepcional.

Cabe destacar que, para que el Proyecto sea aprobado, debe necesariamente cumplir con la normativa ambiental vigente, en ese sentido si bien existen viviendas ubicadas cerca del trazado de la línea, el Proyecto considera una franja de seguridad, bajo la cual no pueden existir viviendas. Cabe destacar que la franja de seguridad corresponde a un área de exclusión establecida, para garantizar que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a lo exigido en la normativa eléctrica de franja y las distancias de seguridad de la Superintendencia de Electricidad y Combustible.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

El proyecto cumple con la franja de seguridad señalada, salvo en el caso señalado en el oficio N°202 de la Ilustre Municipalidad de Parral del 15 de febrero del 2024, el cual señala que la franja de seguridad estaría por sobre una construcción, entre las torres 391 y 392 de la línea, en el cual se menciona que la estructura 399 está posicionada debajo de la franja de seguridad de la Línea de Alta Tensión del Proyecto "Parque Solar Parral".

En segunda instancia, en relación con potenciales efectos sobre la salud de las personas, se aclara que el Proyecto ha presentado un Estudio de Campos Electromagnéticos (CEM) (Anexo 1-8 del EIA). Este estudio indica que el Proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no ionizantes, no revistiendo ningún riesgo para la salud de las personas. En dicho estudio, se estimaron los campos generados por las líneas proyectadas, donde se demuestra que, en todos los casos los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites establecidos en la normativa.
De los resultados obtenidos en las simulaciones efectuadas, se concluye que la línea de transmisión principal de 2x220kV, las líneas de 2x66kV de los Ramales y las nuevas subestaciones de 220/66kV, en operación, cumplen con la normativa referente a campo electromagnético, lo que asegura que no existirá afectación a la salud de los grupos humanos.

Asimismo, se evalúan los potenciales efectos que el Proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 de la Adenda Excepcional), concluyendo que no generará aportes significativos sobre las concentraciones de MP10 y MP2,5 y gases de combustión en el área de influencia durante la fase de construcción, toda vez que 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.
Por tanto, se declara que el Proyecto no generará aportes significativos sobre las concentraciones de material particulado y gases de combustión de manera que en la situación con proyecto no se superarán los límites establecidos por la normativa ambiental.

Por último, lo que respecta al ruido, es importante precisar que, el Proyecto consideró en su evaluación la generación de emisiones de ruido derivadas de sus distintas actividades asociadas tanto a la fase de construcción como a la de operación, para establecer si los valores emitidos por el Proyecto cumplen con la normativa vigente D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Para esto se llevó a cabo la modelación de los niveles de ruido emitidos por el Proyecto sobre los receptores identificados en terreno, los cuales fueron caracterizados en una Línea de Base presentada en el Anexo 3-3 del EIA cuya información se encuentra actualizada en el Anexo 4-6 de la Adenda. Los resultados de la modelación se presentaron en el Anexo 1-7 del EIA, los cuales fueron actualizados en el Anexo 2-6 de la Adenda, Anexo 1-15 de la Adenda Complementaria y Anexo 3-5 de la Adenda Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

Por otro lado, en el marco de la Adenda Excepcional, se consideraron ampliaciones a los informes de Campos Electromagnéticos, Ruido y Emisiones Atmosféricas presentados en el EIA, Adenda y Adenda Complementaria, en el que se identificaron todos los receptores sensibles que se encuentran a menos de 100 metros de las obras del proyecto, cuyos puntos representativos se presentan en

formato kmz en el Anexo 2-12 de la Adenda Excepcional KMZ receptores representativos a menos de 100 metros. De acuerdo a este análisis, se constata, que la mayoría de los receptores referidos a las localidades del Área de Influencia, se encuentran localizados dentro de los dominios de modelación de dispersión de contaminantes considerados para el Proyecto (dominio Biobío, Ñuble y Maule), en el caso de las iglesias dentro del dominio del Maule, con resultados que se consideran como no significativos, puesto que se obtienen valores bajo los límites normativos de saturación o latencia, para todos los contaminantes atmosféricos analizados. En cuanto a los receptores que se encuentran fuera de los dominios de modelación (13 receptores), para evaluar el impacto sobre estos receptores, se consideraron los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes en los dominios más cercanos, puesto que éstos cuentan con características topográficas y meteorológicas similares al sector en el que se emplazan. Además, las tasas de emisión estimadas para la modelación de contaminantes del Proyecto consideran aquellas emisiones máximas a causa de la construcción de la línea de transmisión eléctrica, distribuidas a lo largo de los tramos y ramales, además de las correspondientes a las áreas de las subestaciones y rutas a utilizar. Por esta razón, los efectos en la calidad de aire en los receptores cercanos se estiman similares dentro de cada dominio de modelación, variando principalmente en función de la distancia con las obras y partes.

En lo que refiere a ruido, se actualizó la modelación incorporando los puntos adicionales, considerando los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras. Sin embargo, de acuerdo al ordinario Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se indica que no es claro que el escenario de modelación considerado para los nuevos receptores sea el más desfavorable, además, para los nuevos receptores incluidos (R051N y R052N) los niveles de ruido obtenidos en la modelación en la fase de construcción se encontrarían en el límite máximo permisible en el DS 38/2011 del MMA y las medidas de mitigación propuestas por el Titular no queda claro cuál de las barreras se utilizará. El pronunciamiento indicado señala que:

> "*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria). 3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así, por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no*

representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma.

De acuerdo con los resultados, y conforme a lo establecido en el Artículo 5 del RSEIA se puede concluir que, los antecedentes presentados no son suficientes para descartar que el proyecto no genera efectos sobre la salud de las personas, asociados a los receptores sensibles, reguladas en el D.S. N° 38/11 del MMA en todos ellos.

En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Excepcional, se ha obtenido la valorización del campo eléctrico y del campo magnético en la ubicación de todos los Receptores detectados a cierta distancia de las líneas del Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui (hasta 100 m), mediante el análisis con la estructura más cercana al respectivo Receptor. Sin embargo, los resultados obtenidos no se encuentran completos, como señala la Subsecretaría de Salud Pública en el ordinario Nº B32/705, haciendo referencia a la respuesta indicada en el "Anexo Parte VI Adenda" de la Adenda Excepcional:

"… en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".

En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

En lo que respecta a los riesgos de incendios asociados al tendido, el proyecto en su Capítulo 8 "Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias" actualizado en el Anexo 10 de la Adenda y en el Anexo 2-1 de la Adenda Complementaria detalla las medidas a implementar para evitar o minimizar la probabilidad de ocurrencia de un incendio forestal y, se desarrolla también un plan de emergencia a fin de controlar y evitar los efectos de dicho evento en caso de que ocurriese. Esto considera una franja con un alto nivel de seguridad que permitirá identificar periódicamente el estado de crecimiento de la vegetación existente en dicha franja, lo cual implica que en el caso de haber que alguna formación vegetal bajo la línea de transmisión, se realice una poda, de tal manera que su copa quede como mínimo a 5 metros de distancia de los conductores, minimizando el riesgo de incendios forestales.

Para más información, en los apéndices 2 y 3 del Anexo 2-1 de la Adenda Complementaria, se presentan el "Protocolo de Colaboración para La Coordinación Ante Incendios Forestales en Proximidad a Instalaciones Eléctricas" y el "Plan de Protección Contra Incendios Forestales" respectivamente.

Respecto a la distancia mínima a la cual deberían las torres de alta tensión de una vivienda, cabe menciona que para permitir la instalación de torres de alta tensión que forman parte de la Línea de Transmisión Eléctrica el proyecto se debe cumplir con las disposiciones establecidas por la Ley General de Servicios Eléctricos, la cual establece la existencia de una franja de seguridad, definida como un área de exclusión que tiene por objetivo principal garantizar la seguridad tanto de las personas, como de las instalaciones que componen la línea, durante su operación y mantenimiento. Esta franja especifica las distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben respetarse a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica en relación con las edificaciones. Cabe destacar que, no pueden existir viviendas bajo esta franja.

En segundo lugar, la determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones se realizó con la colaboración de un equipo de ingenieros, técnicos, topógrafos, ingenieros forestales, biólogos, arqueólogos, ingenieros agrónomos, ecólogos paisajistas, entre otros. Para la selección del trazado se tuvo en consideración una serie de criterios (factores) técnicos y ambientales, siendo los más relevantes:

1. Topografía del lugar: buscar los lugares adecuados y convenientes que permitieran tener vanos de mayor longitud, de tal modo de instalar la menor cantidad de estructuras posibles y, de esta manera disminuir la intervención de suelos.
2. Existencia de personas y centros poblados: evitar el paso de la línea de transmisión de los frentes de las casas de pobladores y alejarlo de los centros poblados, de tal forma de evitar de interferir en los sistemas de vida de los habitantes.
3. Evitar al máximo la corta de vegetación nativa.
4. Evitar afectación de especies protegidas.
5. Evitar la afectación del paisaje.
6. Las restricciones técnicas establecidas en las bases de licitación del proyecto y en el Decreto N°418 del Ministerio de Energía.

El diseño de la solución propuesta y, que se somete a evaluación ambiental, es el resultado del análisis exhaustivo de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones; en las que se ha conjugado la ingeniería y la mínima afectación del medio ambiente. Por lo tanto, el proyecto presentado constituye, sin duda, una optimización de éste. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo con lo establecido en la Ley 19300 de bases del medio ambiente, con el fin de garantizar preventivamente que no se generará daño alguno, sobre ningún componente ambiental. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se han desarrollado todos los estudios e informes técnicos correspondientes para evaluar, conforme a la Ley y su reglamento (N°40/2012), los impactos que el Proyecto producirá y su significancia.

En tercer lugar, se aclara que el proyecto cumple con todos los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a las distancias de seguridad de la SEC.

La franja de seguridad se mantiene permanentemente despejada de todo tipo de construcciones y de aquella vegetación cuya altura sobrepase los límites eléctricos donde se emplaza la línea de transmisión eléctrica. El ancho de la franja de seguridad de la línea de transmisión se determinó de acuerdo con lo establecido en la normativa eléctrica de ancho de franja y seguridad de la SEC.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseños correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

En último lugar, en relación con la pérdida de valor de los terrenos y de acuerdo a lo exigido por la normativa ambiental vigente y los alcances “ambientales” sobre los cuales se sustenta el SEIA, es que la evaluación de materias relacionadas a aspectos de plusvalía o pérdida de valor de la propiedad, como lo mencionado en la consulta, se encuentran fuera del ámbito de evaluación ambiental. Sin embargo, tal como ya se mencionó anteriormente, el Proyecto responde a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional. En este sentido, la construcción y operación de este nuevo sistema, permitirá aumentar la potencia y energía en el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), mejorando la seguridad y continuidad del suministro eléctrico a mediano y largo plazo, lo que será un beneficio directo tanto para el país como para las comunas involucradas. Finalmente, se releva que no existe pérdida de propiedad por parte de los dueños de predios, sino una servidumbre de paso (que tiene como objetivo permitir la construcción y posterior mantención de las obras), lo que está regulado por las leyes chilenas.

2.22 Observante: Abigail Magdalena Falcón Pradenas

Observación 1:

Estimado, el denominado Ramal 1 describe un trazado diagonal que afecta a 8 lotes de nuestro condominio, algunas con construcciones y otras en proceso. dicho trazado implica servidumbres que en la práctica limitan la posibilidad de construcción, son un riesgo de accidente por la proximidad a la red eléctrica y devalúan las propiedades. El trasladar la red al norte o al sur del condominio no hará

más que trasladar los problemas descritos, por lo que interesa que en forma definitiva el ramal no sea dentro de nuestras propiedades.

Tal como se mencionó en la reunión sostenida con funcionarios del sea y la constructora, Resulta muy arbitrario y poco reflexionado el trazado pues hay postaciones que incluso están sobre construcciones por lo que es necesario acercarse un poco más al territorio desde la perspectiva de su modo de habitar, su infraestructura, servicios y por supuesto sus edificaciones que como manifestación de la presencia humana en el lugar debe ser tomada en cuenta. Resulta curioso que en la misma presentación el concepto de medio humano tenga un rol secundario, el simple acto de encender el interruptor o la TV no es suficiente.

Como vecina del citado condominio la gloria hago presente mi disconformidad con el trazado descrito y represento el sentir de mis vecinos que también hacen presente su malestar en esta instancia.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En atención a la observación planteada, se indica en primer lugar que, la localización del Proyecto se justifica en consideración a lo señalado en el Decreto Exento N°418/2017, en donde el Ministerio de Energía señala la construcción de las distintas obras definidas en el presente proyecto. En Anexo 1-4 del EIA se adjunta el D.S. N°418/2017. A saber, el Proyecto forma parte del Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Zonal del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) decretado por el Ministerio de Energía, según consta en las Bases de Licitación para la adjudicación de los derechos de explotación y ejecución de las Obras Nuevas Zonales contempladas en el Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía. En base a lo anterior, el objetivo del presente proyecto es dar cumplimiento al Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía, mediante la construcción y operación del proyecto para reforzar al Sistema Eléctrico Nacional. Por lo tanto, la ejecución del proyecto se justifica debido a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional.

En segundo lugar, la determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones se realizó con la colaboración de un equipo de ingenieros, técnicos, topógrafos, ingenieros forestales, biólogos, arqueólogos, ingenieros agrónomos, ecólogos paisajistas, entre otros. Para la selección del trazado se tuvo en consideración una serie de criterios (factores) técnicos y ambientales, siendo los más relevantes:

1. Topografía del lugar: buscar los lugares adecuados y convenientes que permitieran tener vanos de mayor longitud, de tal modo de instalar la menor cantidad de estructuras posibles y, de esta manera disminuir la intervención de suelos.
2. Existencia de personas y centros poblados: evitar el paso de la línea de transmisión de los frentes de las casas de pobladores y alejarlo de los centros poblados, de tal forma de evitar de interferir en los sistemas de vida de los habitantes.
3. Evitar al máximo la corta de vegetación nativa.
4. Evitar afectación de especies protegidas.
5. Evitar la afectación del paisaje.
6. Las restricciones técnicas establecidas en las bases de licitación del proyecto y en el Decreto N°418 del Ministerio de Energía.

El diseño de la solución propuesta y, que se somete a evaluación ambiental, es el resultado del análisis exhaustivo de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones; en las que se ha conjugado la ingeniería y la mínima afectación del medio ambiente. Por lo tanto, el proyecto presentado constituye, sin duda, una optimización de éste. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo con lo establecido en la Ley 19300 de bases del medio ambiente, con el fin de garantizar preventivamente que no se generará daño alguno, sobre ningún componente ambiental. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se han desarrollado todos los estudios e informes técnicos correspondientes para evaluar, conforme a la Ley y su reglamento (N°40/2012), los impactos que el Proyecto producirá y su significancia.

En tercer lugar, se aclara que el proyecto cumple con todos los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a las distancias de seguridad de la SEC.

La franja de seguridad se mantiene permanentemente despejada de todo tipo de construcciones y de aquella vegetación cuya altura sobrepase los límites eléctricos donde se emplaza la línea de transmisión eléctrica. El ancho de la franja de seguridad de la línea de transmisión se determinó de acuerdo con lo establecido en la normativa eléctrica de ancho de franja y seguridad de la SEC.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseños correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

Dicho esto, y con respecto a las mencionadas parcelas, se debe aclarar que el Proyecto ha precisado y minimizado el atravieso considerado en este sector, no afectando en ningún caso construcciones o viviendas, según es posible evidenciar en el layout digital del proyecto que se presenta el Anexo 1-1 de esta Adenda Complementaria.

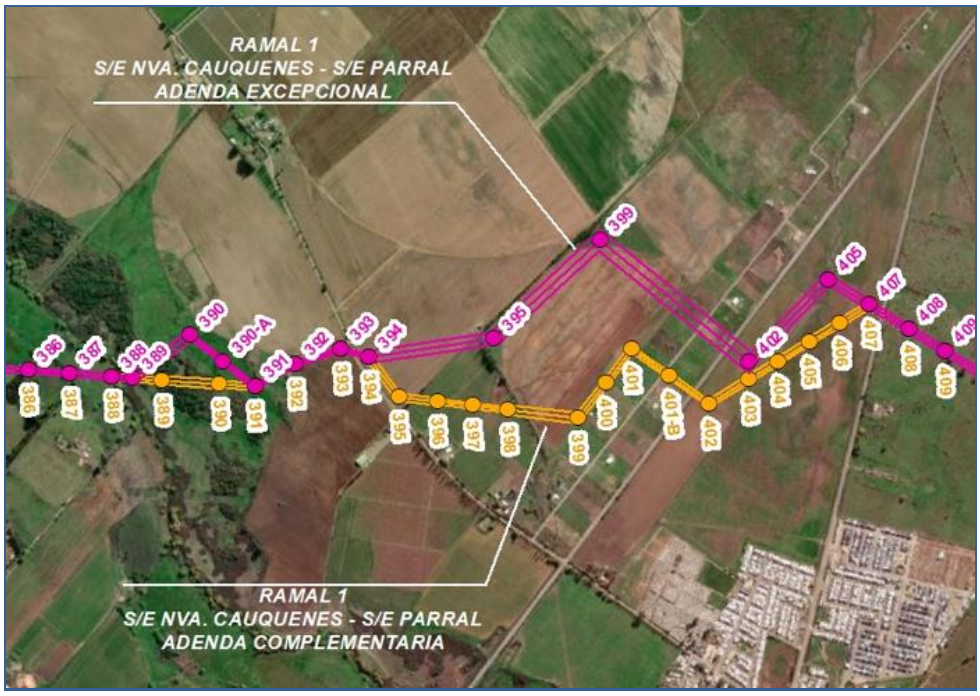
Con relación a la preocupación planteada, y a las conversaciones sostenidas entre el Titular y la comunidad, se ha generado un ajuste en el Layout de este sector, lo que considera lo siguiente:

1. Reducción de 9 estructuras, tipo postes 66 kV.
2. No habrá estructuras o postes en el loteo o condominio La Gloria.
3. Aumento de 0,07 km de línea de transmisión.
4. Reducción de caminos.

Estas acciones permiten acoger lo solicitado por las comunidades, y dar respuesta a las observaciones de la Municipalidad de Parral relacionadas con el sector La Gloria, al norte de Parral.

Esto se ve reflejado al comparar los trazados propuestos en el 01-01 Layout del proyecto, contenido en la Adenda Complementaria y el último trazado definido contenido en el Anexo 1-1 Layout del proyecto, de la Adenda Excepcional, este cambio de trazado se aprecia directamente en la Figura a continuación:

Figura. Cartografía que muestra el ajuste en sector "La Gloria"



Fuente: Elaboración Propia.

Para informar estos ajustes, se diseñó un tríptico informativo que detalla a modo general el Proyecto, su emplazamiento y el ajuste de trazado considerado en instancia de Adenda Excepcional en el sector La Gloria. En el Anexo 2-15 de esta Adenda Excepcional se adjunta el tríptico informativo diseñado y entregado en este sector.

El Titular del Proyecto coordinó una reunión con la comunidad del Condominio o loteo de parcelas de agrado "La Gloria". Dicho encuentro se llevó a cabo el día 25 de octubre de 2023 en la Sede Social del Club Deportivo Buenos Aires de Parral, instancia en la que asistió el presidente de la comunidad del loteo, en representación de los demás residentes del loteo. En esta instancia, el Titular del Proyecto comunicó e ilustró el ajuste que se considera en el sector, con el objetivo de lograr una inserción más armoniosa del Proyecto en el territorio y minimizar sus impactos. En la siguiente Tabla, se entrega el punto de localización en el que se sostuvo la reunión y entrega de los trípticos.

Tabla 14. Desglose puntos visitados en actividad informativa y entrega de trípticos con los ajustes del Proyecto en instancia de Adenda Excepcional en sector "La Gloria"

ID	Sector Ajuste	Comuna	Descripción	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)	Datum
1	Sector "La Gloria" – Ramal 1	Parral	Entrega Trípticos y reunión informativa ajustes	786.091	5.996.546	Proyección UTM WGS84 18S

Fuente: Elaboración Propia.

Cabe señalar que, en el Anexo 2-14 se adjuntan los medios de verificación, tales como acta de asistencia a reunión y una minuta que sintetiza los puntos abordados y acuerdos alcanzados entre el Titular del Proyecto y el presidente de la comunidad de residentes del loteo.

En el Anexo señalado anteriormente, se indican los siguientes puntos tratados en la reunión:

1. El Titular del Proyecto, mediante una presentación en Power Point, informó e ilustró el ajuste considerado en el sector.
2. El Participante propuso entregar los trípticos informativos con el detalle del ajuste a los demás residentes de la comunidad que no asistieron a la reunión.
3. El Titular, ante consulta de participante, informó que los terrenos donde se proyecta el ajuste del trazado fueron adquiridos. Ante esta información, el participante queda conforme y compromete informar al resto de la comunidad.
4. Respecto al uso que se otorgará a predios por los cuales la línea de transmisión cruzará el condominio o loteo "La Gloria", se proponen zona para ejercer actividad física, cerco vivo, zona iluminada, u otra definida por la comunidad. Estas acciones serán ejecutadas por el equipo de relacionamiento comunitario del Titular, por lo que han sido integradas al Plan de Relacionamiento Comunitario y Comunicación para Localidades del Área de Influencia y Habitantes Viviendas a 300 Metros Trazado Proyecto "Sistema De Transmisión Zonal Grupo N°3 S/E Itahue – S/E Hualqui, que se actualiza en el Apéndice 1 del Anexo 8 de la presente Adenda Excepcional.

En último lugar, en relación con la pérdida de valor de los terrenos y de acuerdo a lo exigido por la normativa ambiental vigente y los alcances "ambientales" sobre los cuales se sustenta el SEIA, es que la evaluación de materias relacionadas a aspectos de plusvalía o pérdida de valor de la propiedad, como lo mencionado en la consulta, se encuentran fuera del ámbito de evaluación ambiental. Sin embargo, tal como ya se mencionó anteriormente, el Proyecto responde a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional. En este sentido, la construcción y operación de este nuevo sistema, permitirá aumentar la potencia y energía en el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), mejorando la seguridad y continuidad del suministro eléctrico a mediano y largo plazo, lo que será un beneficio directo tanto para el país como para las comunas involucradas. Finalmente, se releva que no existe pérdida de propiedad por parte de los dueños de predios, sino una servidumbre de paso (que tiene como objetivo permitir la construcción y posterior mantención de las obras), lo que está regulado por las leyes chilenas.

2.23 Observante: Jorge Valentín Falcón Pradenas

Observación 1:

Estimado, el denominado Ramal 1 describe un trazado diagonal que afecta a 8 lotes de nuestro condominio, algunas con construcciones y otras en proceso. dicho trazado implica servidumbres que en la práctica limitan la posibilidad de construcción, son un riesgo de accidente por la proximidad a

la red eléctrica y devalúan las propiedades. El trasladar la red al norte o al sur del condominio no hará más que trasladar los problemas descritos, por lo que interesa que en forma definitiva el ramal no sea dentro de nuestras propiedades.

Tal como se mencionó en la reunión sostenida con funcionarios del sea y la constructora, Resulta muy arbitrario y poco reflexionado el trazado pues hay postaciones que incluso están sobre construcciones por lo que es necesario acercarse un poco más al territorio desde la perspectiva de su modo de habitar, su infraestructura, servicios y por supuesto sus edificaciones que como manifestación de la presencia humana en el lugar debe ser tomada en cuenta. Resulta curioso que en la misma presentación el concepto de medio humano tenga un rol secundario, el simple acto de encender el interruptor o la TV no es suficiente.

Como vecino del citado condominio la gloria hago presente mi disconformidad con el trazado descrito y represento el sentir de mis vecinos que también hacen presente su malestar en esta instancia.

Saludos.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En atención a la observación planteada, se indica en primer lugar que, la localización del Proyecto se justifica en consideración a lo señalado en el Decreto Exento N°418/2017, en donde el Ministerio de Energía señala la construcción de las distintas obras definidas en el presente proyecto. En Anexo 1-4 del EIA se adjunta el D.S. N°418/2017. A saber, el Proyecto forma parte del Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Zonal del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) decretado por el Ministerio de Energía, según consta en las Bases de Licitación para la adjudicación de los derechos de explotación y ejecución de las Obras Nuevas Zonales contempladas en el Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía. En base a lo anterior, el objetivo del presente proyecto es dar cumplimiento al Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía, mediante la construcción y operación del proyecto para reforzar al Sistema Eléctrico Nacional. Por lo tanto, la ejecución del proyecto se justifica debido a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional.

En segundo lugar, la determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones se realizó con la colaboración de un equipo de ingenieros, técnicos, topógrafos, ingenieros forestales, biólogos, arqueólogos, ingenieros agrónomos, ecólogos paisajistas, entre otros. Para la selección del trazado se tuvo en consideración una serie de criterios (factores) técnicos y ambientales, siendo los más relevantes:

1. Topografía del lugar: buscar los lugares adecuados y convenientes que permitieran tener vanos de mayor longitud, de tal modo de instalar la menor cantidad de estructuras posibles y, de esta manera disminuir la intervención de suelos.
2. Existencia de personas y centros poblados: evitar el paso de la línea de transmisión de los frentes de las casas de pobladores y alejarlo de los centros poblados, de tal forma de evitar de interferir en los sistemas de vida de los habitantes.
3. Evitar al máximo la corta de vegetación nativa.
4. Evitar afectación de especies protegidas.
5. Evitar la afectación del paisaje.
6. Las restricciones técnicas establecidas en las bases de licitación del proyecto y en el Decreto N°418 del Ministerio de Energía.

El diseño de la solución propuesta y, que se somete a evaluación ambiental, es el resultado del análisis exhaustivo de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones; en las que se ha conjugado la ingeniería y la mínima afectación del medio ambiente. Por lo tanto, el proyecto presentado constituye, sin duda, una optimización de éste. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo con lo establecido en la Ley 19300 de bases del medio ambiente, con el fin de garantizar preventivamente que no se generará daño alguno, sobre ningún componente ambiental. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se han desarrollado todos los estudios e informes técnicos correspondientes para evaluar, conforme a la Ley y su reglamento (N°40/2012), los impactos que el Proyecto producirá y su significancia.

En tercer lugar, se aclara que el proyecto cumple con todos los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a las distancias de seguridad de la SEC.

La franja de seguridad se mantiene permanentemente despejada de todo tipo de construcciones y de aquella vegetación cuya altura sobrepase los límites eléctricos donde se emplaza la línea de transmisión eléctrica. El ancho de la franja de seguridad de la línea de transmisión se determinó de acuerdo con lo establecido en la normativa eléctrica de ancho de franja y seguridad de la SEC.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseños correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

Dicho esto, y con respecto a las mencionadas parcelas, se debe aclarar que el Proyecto ha precisado y minimizado el atravieso considerado en este sector, no afectando en ningún caso construcciones o viviendas, según es posible evidenciar en el layout digital del proyecto que se presenta el Anexo 1-1 de esta Adenda Complementaria.

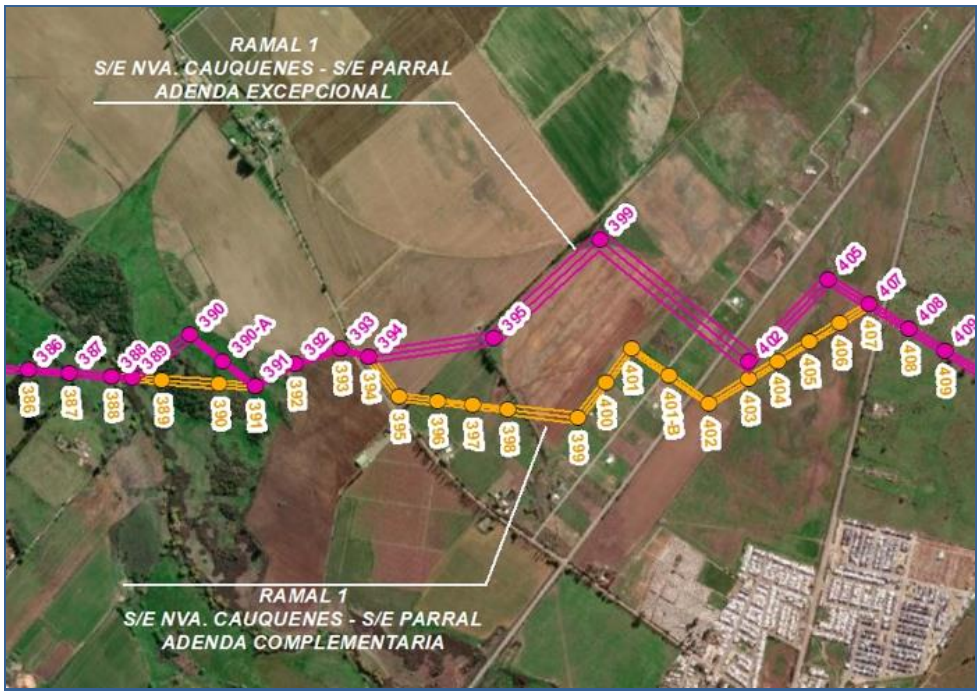
Con relación a la preocupación planteada, y a las conversaciones sostenidas entre el Titular y la comunidad, se ha generado un ajuste en el Layout de este sector, lo que considera lo siguiente:

1. Reducción de 9 estructuras, tipo postes 66 kV.
2. No habrá estructuras o postes en el loteo o condominio La Gloria.
3. Aumento de 0,07 km de línea de transmisión.
4. Reducción de caminos.

Estas acciones permiten acoger lo solicitado por las comunidades, y dar respuesta a las observaciones de la Municipalidad de Parral relacionadas con el sector La Gloria, al norte de Parral.

Esto se ve reflejado al comparar los trazados propuestos en el 01-01 Layout del proyecto, contenido en la Adenda Complementaria y el último trazado definido contenido en el Anexo 1-1 Layout del proyecto, de la Adenda Excepcional, este cambio de trazado se aprecia directamente en la Figura a continuación:

Figura. Cartografía que muestra el ajuste en sector "La Gloria"



Fuente: Elaboración Propia.

Para informar estos ajustes, se diseñó un tríptico informativo que detalla a modo general el Proyecto, su emplazamiento y el ajuste de trazado considerado en instancia de Adenda Excepcional en el sector La Gloria. En el Anexo 2-15 de esta Adenda Excepcional se adjunta el tríptico informativo diseñado y entregado en este sector.

El Titular del Proyecto coordinó una reunión con la comunidad del Condominio o loteo de parcelas de agrado "La Gloria". Dicho encuentro se llevó a cabo el día 25 de octubre de 2023 en la Sede Social del Club Deportivo Buenos Aires de Parral, instancia en la que asistió el presidente de la comunidad del loteo, en representación de los demás residentes del loteo. En esta instancia, el Titular del Proyecto comunicó e ilustró el ajuste que se considera en el sector, con el objetivo de lograr una inserción más armoniosa del Proyecto en el territorio y minimizar sus impactos. En la siguiente Tabla, se entrega el punto de localización en el que se sostuvo la reunión y entrega de los trípticos.

Tabla 15. Desglose puntos visitados en actividad informativa y entrega de trípticos con los ajustes del Proyecto en instancia de Adenda Excepcional en sector "La Gloria"

ID	Sector Ajuste	Comuna	Descripción	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)	Datum
1	Sector "La Gloria" – Ramal 1	Parral	Entrega Trípticos y reunión informativa ajustes	786.091	5.996.546	Proyección UTM WGS84 18S

Fuente: Elaboración Propia.

Cabe señalar que, en el Anexo 2-14 se adjuntan los medios de verificación, tales como acta de asistencia a reunión y una minuta que sintetiza los puntos abordados y acuerdos alcanzados entre el Titular del Proyecto y el presidente de la comunidad de residentes del loteo.

En el Anexo señalado anteriormente, se indican los siguientes puntos tratados en la reunión:

1. El Titular del Proyecto, mediante una presentación en Power Point, informó e ilustró el ajuste considerado en el sector.
2. El Participante propuso entregar los trípticos informativos con el detalle del ajuste a los demás residentes de la comunidad que no asistieron a la reunión.
3. El Titular, ante consulta de participante, informó que los terrenos donde se proyecta el ajuste del trazado fueron adquiridos. Ante esta información, el participante queda conforme y compromete informar al resto de la comunidad.
4. Respecto al uso que se otorgará a predios por los cuales la línea de transmisión cruzará el condominio o loteo "La Gloria", se proponen zona para ejercer actividad física, cerco vivo, zona iluminada, u otra definida por la comunidad. Estas acciones serán ejecutadas por el equipo de relacionamiento comunitario del Titular, por lo que han sido integradas al Plan de Relacionamiento Comunitario y Comunicación para Localidades del Área de Influencia y Habitantes Viviendas a 300 Metros Trazado Proyecto "Sistema De Transmisión Zonal Grupo N°3 S/E Itahue – S/E Hualqui, que se actualiza en el Apéndice 1 del Anexo 8 de la presente Adenda Excepcional.

En último lugar, en relación con la pérdida de valor de los terrenos y de acuerdo con lo exigido por la normativa ambiental vigente y los alcances "ambientales" sobre los cuales se sustenta el SEIA, es que la evaluación de materias relacionadas a aspectos de plusvalía o pérdida de valor de la propiedad, como lo mencionado en la consulta, se encuentran fuera del ámbito de evaluación ambiental. Sin embargo, tal como ya se mencionó anteriormente, el Proyecto responde a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional. En este sentido, la construcción y operación de este nuevo sistema, permitirá aumentar la potencia y energía en el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), mejorando la seguridad y continuidad del suministro eléctrico a mediano y largo plazo, lo que será un beneficio directo tanto para el país como para las comunas involucradas. Finalmente, se releva que no existe pérdida de propiedad por parte de los dueños de predios, sino una servidumbre de paso (que tiene como objetivo permitir la construcción y posterior mantención de las obras), lo que está regulado por las leyes chilenas.

2.24 Observante: Carlos Humberto Falcón Valenzuela

Observación 1:

Estimado, el denominado Ramal 1 describe un trazado diagonal que afecta a 8 lotes de nuestro condominio del cual algunas con construcciones y otras en proceso. dicho trazado implica servidumbres que en la práctica limitan la posibilidad de construcción, son un riesgo de accidente por

la proximidad a la red eléctrica y devalúan las propiedades. El trasladar la red al norte o al sur del condominio no hará más que trasladar los problemas descritos, por lo que interesa que en forma definitiva el ramal no sea dentro de nuestras propiedades.

Tal como se mencionó en la reunión sostenida con funcionarios del sea y la constructora, Resulta muy arbitrario y poco reflexionado el trazado pues hay postaciones que incluso están sobre construcciones por lo que es necesario acercarse un poco más al territorio desde la perspectiva de su modo de habitar, su infraestructura, servicios y por supuesto sus edificaciones que como manifestación de la presencia humana en el lugar debe ser tomada en cuenta. Resulta curioso que en la misma presentación el concepto de medio humano tenga un rol secundario, el simple acto de encender el interruptor o la TV no es suficiente.

Como vecina del citado condominio la gloria hago presente mi disconformidad con el trazado descrito y represento el sentir de mis vecinos que también hacen presente su malestar en esta instancia.

SALUDOS

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En atención a la observación planteada, se indica en primer lugar que, la localización del Proyecto se justifica en consideración a lo señalado en el Decreto Exento N°418/2017, en donde el Ministerio de Energía señala la construcción de las distintas obras definidas en el presente proyecto. En Anexo 1-4 del EIA se adjunta el D.S. N°418/2017. A saber, el Proyecto forma parte del Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Zonal del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) decretado por el Ministerio de Energía, según consta en las Bases de Licitación para la adjudicación de los derechos de explotación y ejecución de las Obras Nuevas Zonales contempladas en el Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía. En base a lo anterior, el objetivo del presente proyecto es dar cumplimiento al Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía, mediante la construcción y operación del proyecto para reforzar al Sistema Eléctrico Nacional. Por lo tanto, la ejecución del proyecto se justifica debido a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional.

En segundo lugar, la determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones se realizó con la colaboración de un equipo de ingenieros, técnicos, topógrafos, ingenieros forestales, biólogos, arqueólogos, ingenieros agrónomos, ecólogos paisajistas, entre otros.

Para la selección del trazado se tuvo en consideración una serie de criterios (factores) técnicos y ambientales, siendo los más relevantes:

1. Topografía del lugar: buscar los lugares adecuados y convenientes que permitieran tener vanos de mayor longitud, de tal modo de instalar la menor cantidad de estructuras posibles y, de esta manera disminuir la intervención de suelos.
2. Existencia de personas y centros poblados: evitar el paso de la línea de transmisión de los frentes de las casas de pobladores y alejarlo de los centros poblados, de tal forma de evitar de interferir en los sistemas de vida de los habitantes.
3. Evitar al máximo la corta de vegetación nativa.
4. Evitar afectación de especies protegidas.
5. Evitar la afectación del paisaje.
6. Las restricciones técnicas establecidas en las bases de licitación del proyecto y en el Decreto N°418 del Ministerio de Energía.

El diseño de la solución propuesta y, que se somete a evaluación ambiental, es el resultado del análisis exhaustivo de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones; en las que se ha conjugado la ingeniería y la mínima afectación del medio ambiente. Por lo tanto, el proyecto presentado constituye, sin duda, una optimización de éste. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo con lo establecido en la Ley 19300 de bases del medio ambiente, con el fin de garantizar preventivamente que no se generará daño alguno, sobre ningún componente ambiental. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se han desarrollado todos los estudios e informes técnicos correspondientes para evaluar, conforme a la Ley y su reglamento (N°40/2012), los impactos que el Proyecto producirá y su significancia.

En tercer lugar, se aclara que el proyecto cumple con todos los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a las distancias de seguridad de la SEC.

La franja de seguridad se mantiene permanentemente despejada de todo tipo de construcciones y de aquella vegetación cuya altura sobrepase los límites eléctricos donde se emplaza la línea de transmisión eléctrica. El ancho de la franja de seguridad de la línea de transmisión se determinó de acuerdo con lo establecido en la normativa eléctrica de ancho de franja y seguridad de la SEC.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseños correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

Dicho esto, y con respecto a las mencionadas parcelas, se debe aclarar que el Proyecto ha precisado y minimizado el atravieso considerado en este sector, no afectando en ningún caso construcciones o viviendas, según es posible evidenciar en el layout digital del proyecto que se presenta el Anexo 1-1 de esta Adenda Complementaria.

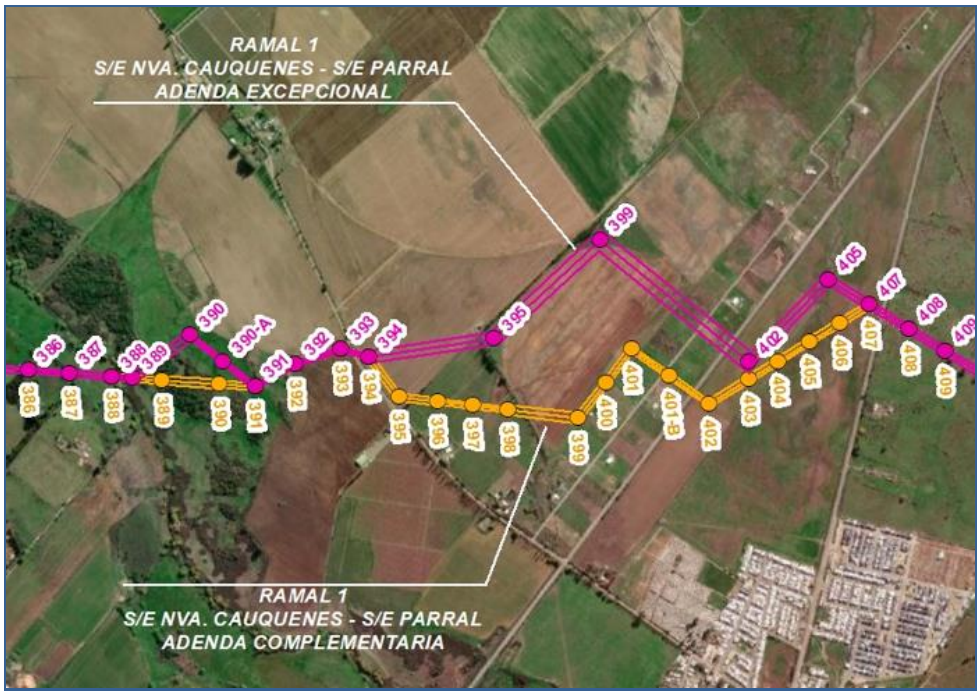
Con relación a la preocupación planteada, y a las conversaciones sostenidas entre el Titular y la comunidad, se ha generado un ajuste en el Layout de este sector, lo que considera lo siguiente:

1. Reducción de 9 estructuras, tipo postes 66 kV.
2. No habrá estructuras o postes en el loteo o condominio La Gloria.
3. Aumento de 0,07 km de línea de transmisión.
4. Reducción de caminos.

Estas acciones permiten acoger lo solicitado por las comunidades, y dar respuesta a las observaciones de la Municipalidad de Parral relacionadas con el sector La Gloria, al norte de Parral.

Esto se ve reflejado al comparar los trazados propuestos en el 01-01 Layout del proyecto, contenido en la Adenda Complementaria y el último trazado definido contenido en el Anexo 1-1 Layout del proyecto, de la Adenda Excepcional, este cambio de trazado se aprecia directamente en la Figura a continuación:

Figura. Cartografía que muestra el ajuste en sector "La Gloria"



Fuente: Elaboración Propia.

Para informar estos ajustes, se diseñó un tríptico informativo que detalla a modo general el Proyecto, su emplazamiento y el ajuste de trazado considerado en instancia de Adenda Excepcional en el sector La Gloria. En el Anexo 2-15 de esta Adenda Excepcional se adjunta el tríptico informativo diseñado y entregado en este sector.

El Titular del Proyecto coordinó una reunión con la comunidad del Condominio o loteo de parcelas de agrado "La Gloria". Dicho encuentro se llevó a cabo el día 25 de octubre de 2023 en la Sede Social del Club Deportivo Buenos Aires de Parral, instancia en la que asistió el presidente de la comunidad del loteo, en representación de los demás residentes del loteo. En esta instancia, el Titular del Proyecto comunicó e ilustró el ajuste que se considera en el sector, con el objetivo de lograr una inserción más armoniosa del Proyecto en el territorio y minimizar sus impactos. En la siguiente Tabla, se entrega el punto de localización en el que se sostuvo la reunión y entrega de los trípticos.

Tabla 16. Desglose puntos visitados en actividad informativa y entrega de trípticos con los ajustes del Proyecto en instancia de Adenda Excepcional en sector "La Gloria"

ID	Sector Ajuste	Comuna	Descripción	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)	Datum
1	Sector "La Gloria" – Ramal 1	Parral	Entrega Trípticos y reunión informativa ajustes	786.091	5.996.546	Proyección UTM WGS84 18S

Fuente: Elaboración Propia.

Cabe señalar que, en el Anexo 2-14 se adjuntan los medios de verificación, tales como acta de asistencia a reunión y una minuta que sintetiza los puntos abordados y acuerdos alcanzados entre el Titular del Proyecto y el presidente de la comunidad de residentes del loteo.

En el Anexo señalado anteriormente, se indican los siguientes puntos tratados en la reunión:

1. El Titular del Proyecto, mediante una presentación en Power Point, informó e ilustró el ajuste considerado en el sector.
2. El Participante propuso entregar los trípticos informativos con el detalle del ajuste a los demás residentes de la comunidad que no asistieron a la reunión.
3. El Titular, ante consulta de participante, informó que los terrenos donde se proyecta el ajuste del trazado fueron adquiridos. Ante esta información, el participante queda conforme y compromete informar al resto de la comunidad.
4. Respecto al uso que se otorgará a predios por los cuales la línea de transmisión cruzará el condominio o loteo "La Gloria", se proponen zona para ejercer actividad física, cerco vivo, zona iluminada, u otra definida por la comunidad. Estas acciones serán ejecutadas por el equipo de relacionamiento comunitario del Titular, por lo que han sido integradas al Plan de Relacionamiento Comunitario y Comunicación para Localidades del Área de Influencia y Habitantes Viviendas a 300 Metros Trazado Proyecto "Sistema De Transmisión Zonal Grupo N°3 S/E Itahue – S/E Hualqui, que se actualiza en el Apéndice 1 del Anexo 8 de la presente Adenda Excepcional.

En último lugar, en relación con la pérdida de valor de los terrenos y de acuerdo a lo exigido por la normativa ambiental vigente y los alcances "ambientales" sobre los cuales se sustenta el SEIA, es que la evaluación de materias relacionadas a aspectos de plusvalía o pérdida de valor de la propiedad, como lo mencionado en la consulta, se encuentran fuera del ámbito de evaluación ambiental. Sin embargo, tal como ya se mencionó anteriormente, el Proyecto responde a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional. En este sentido, la construcción y operación de este nuevo sistema, permitirá aumentar la potencia y energía en el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), mejorando la seguridad y continuidad del suministro eléctrico a mediano y largo plazo, lo que será un beneficio directo tanto para el país como para las comunas involucradas. Finalmente, se releva que no existe pérdida de propiedad por parte de los dueños de predios, sino una servidumbre de paso (que tiene como objetivo permitir la construcción y posterior mantención de las obras), lo que está regulado por las leyes chilenas.

2.25 Observante: Gerardo Artemio Arellano Vallejos

Observación 1:

El desarrollo trae consigo desafíos, para sus planificadores, más aún cuando dichos proyectos afectan la calidad de vida de los ciudadanos, que presuntamente serán beneficiarios de ese proceso. Debo pensar entonces, que, cuando fue presentado el Proyecto de Instalación de Torres de Alta Tensión-Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue S/E Hualqui, fueron consideradas estas variables.

Observando entonces el desarrollo del trazado, pude observar que torres están situadas en zonas de inundación, otras inmediatamente en zonas de expansión urbana y otras se desplazan en zonas de alto riesgo de incendios forestales, entendiendo con esto, que nuestra comuna se caracteriza por el desarrollo de incendios conflictivos en el valle central, por sus características de topografía, combustibles, temperaturas y vientos asociados a la temporada de verano, potenciando los riesgos y agregando a ello dificultados en el combate, por la existencia de líneas de alta tensión.

Mi consulta apunta a que si fueron consideradas estas variables y como se resolverán. Participaron activamente los organismos que se vinculan a estos procesos, CONAF, ONEMI, Bomberos y cuál fue su opinión y grado de participación.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Se señala que, si bien el Titular comprende la preocupación de la comunidad por el Proyecto, se aclara que éste para poder ejecutarse, debe necesariamente cumplir con la normativa ambiental vigente Desde esta perspectiva el presente Proyecto ha ingresado al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), mediante la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA), esto es evaluando los efectos, características o circunstancias contemplados en el artículo 11 de la Ley:

a. Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.
b. Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluido el suelo, agua y aire.
c. Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos.
d. Localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.
e. Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.
f. Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

En segundo lugar, se señala que la localización del Proyecto se justifica en consideración a lo señalado en el Decreto Exento N°418/2017, en donde el Ministerio de Energía señala la construcción de las distintas obras definidas en el presente proyecto. En Anexo 1-4 del EIA se adjunta el D.S. N°418. En este sentido, la determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones se realizó con la colaboración de un equipo de ingenieros, técnicos, topógrafos, ingenieros forestales, biólogos, arqueólogos, ingenieros agrónomos, ecólogos paisajistas, entre otros.

Para la selección del trazado se tuvo en consideración una serie de criterios (factores) técnicos y ambientales, siendo los más relevantes:

1. Topografía del lugar: buscar los lugares adecuados y convenientes que permitieran tener vanos de mayor longitud, de tal modo de instalar la menor cantidad de estructuras posibles y, de esta manera disminuir la intervención de suelos.
2. Existencia de personas y centros poblados: evitar el paso de la línea de transmisión de los frentes de las casas de pobladores y alejarlo de los centros poblados, de tal forma de evitar de interferir en los sistemas de vida de los habitantes.
3. Evitar al máximo la corta de vegetación nativa
4. Evitar afectación de especies protegidas
5. Evitar la afectación del paisaje
6. Las restricciones técnicas establecidas en las bases de licitación del proyecto y en el Decreto N°418 del Ministerio de Energía.

Con estos criterios se establecieron distintas alternativas de trazado que cumplían en mayor o menor medida los criterios antes mencionados. Por tanto, el diseño de la solución propuesta y, que se somete a evaluación ambiental, es el resultado del análisis exhaustivo de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones; en las que se ha conjugado la ingeniería y la mínima afectación del medio ambiente. Por lo tanto, el Proyecto presentado constituye, sin duda, una optimización de éste.

Cabe destacar que precisamente el objetivo del presente Proyecto responde a la necesidad de mejorar los niveles de seguridad del suministro eléctrico, en las regiones del Maule, Ñuble y Biobío, a través de la generación de líneas de respaldo, que permitirán robustecer el Sistema Eléctrico Nacional (SEN) en busca de asegurar la continuidad del suministro eléctrico a mediano y largo plazo, lo que será un beneficio directo tanto para el país como para las comunas involucradas. Desde esa perspectiva este Proyecto forma parte del Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Zonal del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) decretado por el Ministerio de Energía, según consta en las Bases de Licitación para la adjudicación de los derechos de explotación y ejecución de las Obras Nuevas Zonales contempladas en el Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía.

En ese sentido las variables mencionadas por el observante han sido analizadas y consideradas, tanto en el levantamiento de información de línea de base (de los distintos componentes ambientales), como en la evaluación de impactos y propuesta de medidas de compensación, mitigación y/o reparación para aquellos que fueron considerados como significativos, y, en el desarrollo de los compromisos ambientales voluntarios.

Bajo lo anterior y de acuerdo a la preocupación expuesta, en primer lugar, se puede indicar que en cuanto a los riesgos de inundaciones en la zona del proyecto producto de condiciones climáticas adversas, cabe señalar que el Proyecto ha desarrollado los estudios hidrológicos (incluyendo análisis de precipitaciones y eventos extremos para distintos períodos de retorno) necesarios para el diseño de la ingeniería requerida para la implementación de las torres que se ubicarán en el área de cursos superficiales, cuyos resultados se presentan en el Anexo 9-9 de la Adenda, actualizada en el Anexo 7-9 de la presente Adenda Complementaria y en el Anexo 3 Punto 6.1.1.5.1 de la Adenda excepcional, que actualiza la información asociada al PAS 157 del proyecto para algunos cruces. En función de lo anterior, se concluye que el proyecto ha incorporado el diseño de las torres que se localizarán en las áreas de inundación

En segundo lugar, de acuerdo con lo indicado en el Anexo 3-20 de la EIA y complementado en el Anexo 1-8 de la Adenda, el Proyecto puede localizarse en zonas de expansión urbana debido a su tipología, dado que corresponde a una infraestructura energética. Es por esto, que le es aplicable lo estipulado en el artículo 2.1.29 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC) y las interpretaciones que se realizan de este artículo en las Circulares de la División de Desarrollo Urbano (DDU) 218 y 219 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU), en el sentido de que las redes y trazados de uso de suelo del tipo infraestructura y las instalaciones asociadas a dicha red se encontrarán siempre admitidas, tanto al interior como fuera de los límites urbanos de un IPT, y que, en las área rurales, las instalaciones y/o edificaciones de uso de suelo de infraestructura estarán siempre admitidas, debiendo estas cumplir con las disposiciones que establezcan los organismos competentes y sin perjuicio del cumplimiento de la Ley N°19.300 y lo dispuesto en el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones relativa a construcciones en áreas rurales, en particular, referido a la solicitud de cambio de uso de suelo para aquellas instalaciones que corresponde.

En tercer lugar y en relación con los potenciales riesgos de incendios forestales asociados al tendido, se aclara que Proyecto cumple con todos los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica. No obstante, el Proyecto considera en su Capítulo 8 “Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias” actualizado en el Anexo 10 de la Adenda y en el Anexo 2 de la presente Adenda Complementaria, detalla las medidas a implementar para evitar o minimizar la probabilidad de ocurrencia de un incendio forestal y, desarrolla también un Plan de Emergencia a fin de controlar y evitar los efectos de dicho evento en caso de que ocurriese. Esto considera una franja con un alto nivel de seguridad que permitirá identificar periódicamente el estado de crecimiento de la vegetación existente en dicha franja, esto implica que en el caso de que alguna formación vegetal quedase bajo la línea de transmisión, se realizará una poda, de tal manera que su copa quede como mínimo a 5 metros de distancia de los conductores, minimizando el riesgo de incendios forestales. Cabe señalar que, durante la fase de operación, para el mantenimiento de la franja de seguridad se consideran actividades de inspección y monitoreo, que permiten determinar la aplicabilidad de poda y roce de acuerdo a lo señalado en el Anexo 2-9 de la Adenda que fija directrices y las condiciones que se requieren para la correcta ejecución de la “Poda y roce forestal en líneas de transmisión”. Para más información, en los apéndices 2 y 3 del referido Anexo 2 de la presente Adenda Complementaria, se presentan el "Protocolo de Colaboración para La Coordinación Ante Incendios Forestales en Proximidad a Instalaciones Eléctricas" y el "Plan de Protección Contra Incendios Forestales" respectivamente.

Cabe mencionar que, de acuerdo con su diseño, el Proyecto se encuentra preparado para transmitir la capacidad eléctrica en cualquier situación climática externa (incluidas nieblas costeras, vientos y veranos calurosos) y que, ante un eventual cortocircuito, operan las protecciones eléctricas de las líneas, las cuales interrumpen inmediatamente la transmisión de energía eléctrica. Cabe precisar, además, que las instalaciones que forma parte del proyecto no son fuentes de generación de calor que puedan generar un aumento de temperatura en las zonas circundantes.

Por último, con respecto a la interferencia del tendido en relación con el accionar en el combate de incendios, según se ha señalado, existen protocolos de coordinación establecidos. Estos permiten, en caso de ser necesario, realizar la desconexión de la línea de forma oportuna, para un mejor trabajo de

los brigadistas. Por su parte en el caso de maniobras aéreas de helicópteros y avionetas para combatir incendios forestales, se precisa que previo a la construcción de este proyecto, se presentan a la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) los antecedentes del proyecto con el objetivo de obtener la certificación que acredita que las alturas de las estructuras y líneas de transmisión del tendido eléctrico del proyecto, no constituyen obstáculo para la navegación aérea, como por ejemplo de una radioayuda (operaciones de aviones y helicópteros utilizados en el combate de incendios), pudiendo la DGAC solicitar medidas adicionales a las ya establecidas por el Titular, en el caso de ser requerido (pintado de torres, instalación de balizas de señalización).

Respecto a las observaciones planteadas por los OAECAs, se aclara que CONAF se ha pronunciado respecto al proyecto durante el proceso de evaluación ambiental en las distintas instancias establecidas para ello. Por otra parte, cabe precisar que ONEMI y Bomberos no forman parte de los organismos técnicos del estado con competencia ambiental por lo que no han participado del referido proceso. En específico y en relación con el Plan de Contingencias y Emergencias, la participación y comentarios de CONAF se han enfocado en el riesgo de incendios forestales debido a la corta de vegetación, medidas de prevención y protección contra incendios Dichas observaciones, han sido acogidas por el Titular en instancia de Adenda, Adenda Complementaria y se encuentran incorporadas de forma consolidada en el Anexo 7 de la presente Adenda Excepcional.

En función de lo anterior, se concluye que el proyecto ha analizado los aspectos necesarios para la evaluación de sus impactos de acuerdo con la normativa ambiental vigente y, ha identificado y abordado las eventuales situaciones de riesgos que podrían generarse por la implementación del proyecto.

Finalmente, se señala en el Titular plantea un Plan de Relacionamiento Comunitario y Comunicación, el cual cuenta con un Programa de Comunicaciones que responde a la necesidad que tiene la comunidad de ser adecuadamente informada, permitiendo la comprensión adecuada del proyecto. Este CAV se presenta actualizado en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional.

2.26 Observante: Gonzalo Aníbal Encina Domínguez (N° 2.956, / Anexo PAC)

Observación 1:

El ramal 1 describe un trazado diagonal que afecta a 08 parcelas de nuestro condominio algunas con construcciones en ejecución y otras en proceso. La construcción de estas torres de alta tensión afecta directamente a la calidad de vida de las parcelas involucradas, además de la reducción de sus espacios propios para poder desarrollarse libremente como familia en el entorno.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En vista de la observación planteada, se indica en primer término que, la localización del Proyecto se justifica en consideración a lo señalado en el Decreto Exento N°418/2017, en donde el Ministerio de Energía señala la construcción de las distintas obras definidas en el presente proyecto. En Anexo 1-4 del EIA se adjunta el D.S. N°418/2017. A saber, el Proyecto forma parte del Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Zonal del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) decretado por el Ministerio de Energía, según consta en las Bases de Licitación para la adjudicación de los derechos de explotación y ejecución de las Obras Nuevas Zonales contempladas en el Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía. En base a lo anterior, el objetivo del presente proyecto es dar cumplimiento al Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía, mediante la construcción y operación del proyecto para reforzar al Sistema Eléctrico Nacional. Por lo tanto, la ejecución del proyecto se justifica debido a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional.

En segundo término, la determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones se realizó con la colaboración de un equipo de ingenieros, técnicos, topógrafos, ingenieros forestales, biólogos, arqueólogos, ingenieros agrónomos, ecólogos paisajistas, entre otros. Para la selección del trazado se tuvo en consideración una serie de criterios (factores) técnicos y ambientales, siendo los más relevantes:

1. Topografía del lugar: buscar los lugares adecuados y convenientes que permitieran tener vanos de mayor longitud, de tal modo de instalar la menor cantidad de estructuras posibles y, de esta manera disminuir la intervención de suelos.
2. Existencia de personas y centros poblados: evitar el paso de la línea de transmisión de los frentes de las casas de pobladores y alejarlo de los centros poblados, de tal forma de evitar de interferir en los sistemas de vida de los habitantes.
3. Evitar al máximo la corta de vegetación nativa.
4. Evitar afectación de especies protegidas.
5. Evitar la afectación del paisaje.
6. Las restricciones técnicas establecidas en las bases de licitación del proyecto y en el Decreto N°418 del Ministerio de Energía.

El diseño de la solución propuesta y, que se somete a evaluación ambiental, es el resultado del análisis exhaustivo de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones; en las que se ha conjugado la ingeniería y la mínima afectación del medio ambiente. Por lo tanto, el proyecto presentado constituye, sin duda, una optimización de éste. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo con lo establecido en la Ley 19300 de bases del medio ambiente, con el fin de garantizar preventivamente que no se generará daño alguno, sobre ningún componente ambiental. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se han desarrollado todos los estudios e informes técnicos correspondientes para evaluar, conforme a la Ley y su reglamento (N°40/2012), los impactos que el Proyecto producirá y su significancia.

Respecto a las mencionadas parcelas, entendiendo que hace referencia al condominio La Gloria, situado en las afueras de Parral, se debe aclarar que el Proyecto ha precisado y minimizado el atravieso

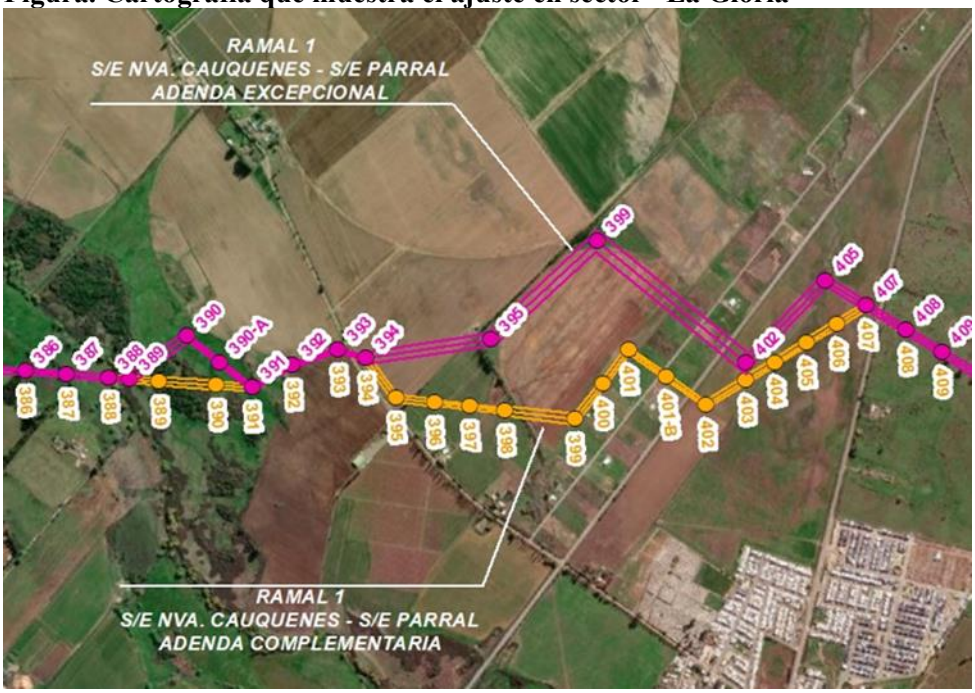
considerado en este sector, no afectando en ningún caso construcciones o viviendas, según es posible evidenciar en el layout digital del proyecto que se presenta el Anexo 1-1 de esta Adenda Complementaria.

Con relación a la preocupación planteada, y a las conversaciones sostenidas entre el Titular y la comunidad, se ha generado un ajuste en el Layout de este sector, lo que considera lo siguiente:

1. Reducción de 9 estructuras, tipo postes 66 kV.
2. No habrá estructuras o postes en el loteo o condominio La Gloria.
3. Aumento de 0,07 km de línea de transmisión.
4. Reducción de caminos.

Estas acciones permiten acoger lo solicitado por las comunidades, y dar respuesta a las observaciones de la Municipalidad de Parral relacionadas con el sector La Gloria, al norte de Parral.
Esto se ve reflejado al comparar los trazados propuestos en el 01-01 Layout del proyecto, contenido en la Adenda Complementaria y el último trazado definido contenido en el Anexo 1-1 Layout del proyecto, de la Adenda Excepcional, este cambio de trazado se aprecia directamente en la Figura a continuación:

Figura. Cartografía que muestra el ajuste en sector "La Gloria"



Fuente: Elaboración Propia.

Para informar estos ajustes, se diseñó un tríptico informativo que detalla a modo general el Proyecto, su emplazamiento y el ajuste de trazado considerado en instancia de Adenda Excepcional en el sector La Gloria. En el Anexo 2-15 de esta Adenda Excepcional se adjunta el tríptico informativo diseñado y entregado en este sector.

El Titular del Proyecto coordinó una reunión con la comunidad del Condominio o loteo de parcelas de agrado "La Gloria". Dicho encuentro se llevó a cabo el día 25 de octubre de 2023 en la Sede Social del Club Deportivo Buenos Aires de Parral, instancia en la que asistió el presidente de la comunidad del loteo, en representación de los demás residentes del loteo. En esta instancia, el Titular del Proyecto comunicó e ilustró el ajuste que se considera en el sector, con el objetivo de lograr una inserción más

armoniosa del Proyecto en el territorio y minimizar sus impactos. En la siguiente Tabla, se entrega el punto de localización en el que se sostuvo la reunión y entrega de los trípticos.

Tabla 7. Desglose puntos visitados en actividad informativa y entrega de trípticos con los ajustes del Proyecto en instancia de Adenda Excepcional en sector "La Gloria"

ID	Sector Ajuste	Comuna	Descripción	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)	Datum
1	Sector "La Gloria" – Ramal 1	Parral	Entrega Trípticos y reunión informativa ajustes	786.091	5.996.546	Proyección UTM WGS84 18S

Fuente: Elaboración Propia.

Cabe señalar que, en el Anexo 2-14 se adjuntan los medios de verificación, tales como acta de asistencia a reunión y una minuta que sintetiza los puntos abordados y acuerdos alcanzados entre el Titular del Proyecto y el presidente de la comunidad de residentes del loteo.

En el Anexo señalado anteriormente, se indican los siguientes puntos tratados en la reunión:

1. El Titular del Proyecto, mediante una presentación en Power Point, informó e ilustró el ajuste considerado en el sector.
2. El Participante propuso entregar los trípticos informativos con el detalle del ajuste a los demás residentes de la comunidad que no asistieron a la reunión.
3. El Titular, ante consulta de participante, informó que los terrenos donde se proyecta el ajuste del trazado fueron adquiridos. Ante esta información, el participante queda conforme y compromete informar al resto de la comunidad.
4. Respecto al uso que se otorgará a predios por los cuales la línea de transmisión cruzará el condominio o loteo "La Gloria", se proponen zona para ejercer actividad física, cerco vivo, zona iluminada, u otra definida por la comunidad. Estas acciones serán ejecutadas por el equipo de relacionamiento comunitario del Titular, por lo que han sido integradas al Plan de Relacionamiento Comunitario y Comunicación para Localidades del Área de Influencia y Habitantes Viviendas a 300 Metros Trazado Proyecto "Sistema De Transmisión Zonal Grupo N°3 S/E Itahue – S/E Hualqui, que se actualiza en el Apéndice 1 del Anexo 8 de la presente Adenda Excepcional.

En último lugar, en relación con la pérdida de valor de los terrenos y de acuerdo con lo exigido por la normativa ambiental vigente y los alcances "ambientales" sobre los cuales se sustenta el SEIA, es que la evaluación de materias relacionadas a aspectos de plusvalía o pérdida de valor de la propiedad, como lo mencionado en la consulta, se encuentran fuera del ámbito de evaluación ambiental. Sin embargo, tal como ya se mencionó anteriormente, el Proyecto responde a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional. En este sentido, la construcción y operación de este nuevo sistema, permitirá aumentar la potencia y energía en el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), mejorando la seguridad y continuidad del suministro eléctrico a mediano y largo plazo, lo que será un beneficio directo tanto para el país como para las comunas involucradas. Finalmente, se releva que no existe pérdida de propiedad por parte de los dueños de predios, sino una servidumbre de paso (que tiene como objetivo permitir la construcción y posterior mantención de las obras), lo que está regulado por las leyes chilenas.

2.27 Observante: Olga Elena Hernández Tapia

Observación 1:

Con el Proyecto, Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui, me afecta directamente ya que estoy en etapa de construcción y la línea pasaría por mi propiedad sobre mi casa, además este proyecto vulnera gravemente las garantías constitucionales consagradas en el Artículo 19 de la constitución de la República de Chile, Derecho de Salud ya que vivo con mis hijos y mi esposo, quienes sufren enfermedades crónicas, (cáncer, colitis ulcerosa,) además tenemos el Derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación, Derecho a la salud, Derecho a la vida, el Derecho a la Igualdad ante la Ley, ya que la empresa amenaza que pasara si o si con las torres y cables de alta tensión, amenazando, perturbando y vulnerando nuestros Derechos.

Por ende, se solicita al ente fiscalizador no autorizar el estudio de Impacto ambiental ya que es dañino y perjudicial, produciendo un menoscabo para la salud de las personas que vivimos en el entorno, también la flora y fauna, árboles autóctonos, aguas, todo ser vivo, etc.

El SEA como ente de Estado de Derecho tiene la obligación de velar por los ciudadanos y personas afectadas por este proyecto ya que atenta contra el Estado de Derecho, en forma clara y precisa, se solicita no autorizar este proyecto y obligar a cambiar la ruta trazada en la actualidad.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Cabe destacar que, para que el Proyecto sea aprobado, debe necesariamente cumplir con la normativa ambiental vigente, en ese sentido si bien existen viviendas ubicadas cerca del trazado de la línea, el Proyecto considera una franja de seguridad, bajo la cual no pueden existir viviendas. Cabe destacar que la franja de seguridad corresponde a un área de exclusión establecida, para garantizar que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a lo exigido en la normativa eléctrica de franja y las distancias de seguridad de la Superintendencia de Electricidad y Combustible.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

El proyecto cumple con la franja de seguridad señalada, salvo en el caso señalado en el oficio N°202 de la Ilustre Municipalidad de Parral del 15 de febrero del 2024, el cual señala que la franja de seguridad estaría por sobre una construcción, entre las torres 391 y 392 de la línea, en el cual se menciona que la estructura 399 está posicionada debajo de la franja de seguridad de la Línea de Alta Tensión del Proyecto "Parque Solar Parral".

En segunda instancia, en relación con potenciales efectos sobre la salud de las personas, se aclara que el Proyecto ha presentado un Estudio de Campos Electromagnéticos (CEM) (Anexo 1-8 del EIA). Este estudio indica que el Proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no ionizantes, no revistiendo ningún riesgo para la salud de las personas. En dicho estudio, se estimaron los campos generados por las líneas proyectadas, donde se demuestra que, en todos los casos los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites establecidos en la normativa.

De los resultados obtenidos en las simulaciones efectuadas, se concluye que la línea de transmisión principal de 2x220kV, las líneas de 2x66kV de los Ramales y las nuevas subestaciones de 220/66kV, en operación, cumplen con la normativa referente a campo electromagnético, lo que asegura que no existirá afectación a la salud de los grupos humanos.

Asimismo, se evalúan los potenciales efectos que el Proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 de la Adenda Excepcional), concluyendo que no generará aportes significativos sobre las concentraciones de MP10 y MP2,5 y gases de combustión en el área de influencia durante la fase de construcción, toda vez que 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.

Por tanto, se declara que el Proyecto no generará aportes significativos sobre las concentraciones de material particulado y gases de combustión de manera que en la situación con proyecto no se superarán los límites establecidos por la normativa ambiental.

Por último, lo que respecta al ruido, es importante precisar que, el Proyecto consideró en su evaluación la generación de emisiones de ruido derivadas de sus distintas actividades asociadas tanto a la fase de construcción como a la de operación, para establecer si los valores emitidos por el Proyecto cumplen con la normativa vigente D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Para esto se llevó a cabo la modelación de los niveles de ruido emitidos por el Proyecto sobre los receptores identificados en terreno, los cuales fueron caracterizados en una Línea de Base presentada en el Anexo 3-3 del EIA cuya información se encuentra actualizada en el Anexo 4-6 de la Adenda. Los resultados de la modelación se presentaron en el Anexo 1-7 del EIA, los cuales fueron actualizados en el Anexo 2-6 de la Adenda, Anexo 1-15 de la Adenda Complementaria y Anexo 3-5 de la Adenda Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

Por otro lado, en el marco de la Adenda Excepcional, se consideraron ampliaciones a los informes de Campos Electromagnéticos, Ruido y Emisiones Atmosféricas presentados en el EIA, Adenda y Adenda Complementaria, en el que se identificaron todos los receptores sensibles que se encuentran a menos de 100 metros de las obras del proyecto, cuyos puntos representativos se presentan en

formato kmz en el Anexo 2-12 de la Adenda Excepcional KMZ receptores representativos a menos de 100 metros. De acuerdo a este análisis, se constata, que la mayoría de los receptores referidos a las localidades del Área de Influencia, se encuentran localizados dentro de los dominios de modelación de dispersión de contaminantes considerados para el Proyecto (dominio Biobío, Ñuble y Maule), en el caso de las iglesias dentro del dominio del Maule, con resultados que se consideran como no significativos, puesto que se obtienen valores bajo los límites normativos de saturación o latencia, para todos los contaminantes atmosféricos analizados. En cuanto a los receptores que se encuentran fuera de los dominios de modelación (13 receptores), para evaluar el impacto sobre estos receptores, se consideraron los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes en los dominios más cercanos, puesto que éstos cuentan con características topográficas y meteorológicas similares al sector en el que se emplazan. Además, las tasas de emisión estimadas para la modelación de contaminantes del Proyecto consideran aquellas emisiones máximas a causa de la construcción de la línea de transmisión eléctrica, distribuidas a lo largo de los tramos y ramales, además de las correspondientes a las áreas de las subestaciones y rutas a utilizar. Por esta razón, los efectos en la calidad de aire en los receptores cercanos se estiman similares dentro de cada dominio de modelación, variando principalmente en función de la distancia con las obras y partes.

En lo que refiere a ruido, se actualizó la modelación incorporando los puntos adicionales, considerando los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras. Sin embargo, de acuerdo al ordinario Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se indica que no es claro que el escenario de modelación considerado para los nuevos receptores sea el más desfavorable, además, para los nuevos receptores incluidos (R051N y R052N) los niveles de ruido obtenidos en la modelación en la fase de construcción se encontrarían en el límite máximo permisible en el DS 38/2011 del MMA y las medidas de mitigación propuestas por el Titular no queda claro cuál de las barreras se utilizará. El pronunciamiento indicado señala que:

> "*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria). 3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el*

sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así, por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma

De acuerdo con los resultados, y conforme a lo establecido en el Artículo 5 del RSEIA se puede concluir que, los antecedentes presentados no son suficientes para descartar que el proyecto no genera efectos sobre la salud de las personas, asociados a los receptores sensibles, reguladas en el D.S. N° 38/11 del MMA en todos ellos.

En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Excepcional, se ha obtenido la valorización del campo eléctrico y del campo magnético en la ubicación de todos los Receptores detectados a cierta distancia de las líneas del Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui (hasta 100 m), mediante el análisis con la estructura más cercana al respectivo Receptor. Sin embargo, los resultados obtenidos no se encuentran completos, como señala la Subsecretaría de Salud Pública en el ordinario Nº B32/705, haciendo referencia a la respuesta indicada en el "Anexo Parte VI Adenda" de la Adenda Excepcional:

"… en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".

En relación con lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

En respuesta a la posible afectación de flora y vegetación, en el Capítulo 4 del EIA: "Predicción y Evaluación de Impacto ambiental" actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se detallan los principales impactos a la componente ambiental flora y vegetación.

De acuerdo con la línea de base de flora y vegetación, se identificaron 6 especies en categoría "amenazadas" a lo largo del proyecto, las que se especifican en la Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", que se expone a continuación:

Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 90. Especies en categoría de "amenazadas" en el área de influencia del Proyecto

Nombre Científico	Nombre vulgar	Categoría de conservación	Tramo					Ramal		
			T1	T2	T3	T4	T5	R1	R2	R3
Gomortega keule	Queule	En peligro				*	*			
Pitavia punctata	Pitao	En peligro					*			
Calydorea xiphioides	Tahay violeta	Vulnerable	*	*		*				
Citronella mucronata	Naranjillo	Vulnerable		*	*	*	*			
Selkirkia limense	N/A	En peligro					*			
Vestia foetida	Huevil	En peligro				*	*			

Impacto C-FV-1. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas"

Impacto C-FV-1A. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas", caso de *Gomortega keule, Citronella mucronata, Pitavia punctata, Selkirkia limense y Vestia foetida*

En base a la calificación del impacto el proyecto no produce un impacto significativo sobre la flora, identificada al interior de plantaciones forestales, matorrales y bosque exótico en la franja de servidumbre. El diseño del proyecto ha considerado como medida la no intervención de los bosques nativos de preservación donde habitan *Gomortega keule, Pitavia punctata y Citronella mucronata.*

Impacto C-FV-1B. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", caso de *Citronella mucronata.*

En base a la calificación del impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, el diseño del proyecto ha considerado como medida estricta la no intervención de los bosques nativos de preservación, ni especies en categoría de conservación de acuerdo con lo indicado en el artículo 19 de la Ley N°20.283 (Efectos, Características y Circunstancias). Respecto de los individuos localizados en otro tipo de formaciones dentro de la faja de seguridad, no se intervendrán individuos de naranjillo contemplando la mantención de un anillo de 20 metros de ancho alrededor del individuo registrado. No obstante, el proyecto señala que existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras.

Impacto C-FV-1C. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", en caso de *Calydorea xiphioides.*

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, El proyecto señala la presencia y pérdida de 371 individuos de la especie en las áreas de intervención del proyecto.

Impacto C-FV-2. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo esclerófilo y caducifolio.

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. De acuerdo con lo declarado, las obras permanentes y temporales del proyecto ocupa una superficie de 1.057,54 hectáreas, de las cuales un 5,18% corresponde a formaciones de vegetación nativa (3,65% bosque nativo; 1,53% matorrales). De la vegetación nativa presente en el área de intervención del proyecto, se requiere cortar 24,4 ha de bosque nativo, pertenecientes a los tipos forestales esclerófilo y al tipo forestal Roble-Raulí-Coihue.

Impacto C-FV-3. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo de espinales de *Acacia caven.*

En base a la calificación del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. De acuerdo con las obras permanentes y temporales del Proyecto, se hará uso de una superficie de intervención de 1.057,54 hectáreas, de las cuales 14,18 ha (equivalente a un 1,3%) corresponde a bosque nativo de espinales de *Acacia caven.* Los espinales que intervendrá el proyecto no constituyen hábitat de especies en categoría de conservación amenazadas, y son de amplia distribución geográfica en Chile.

Impacto C-FV-4. Pérdida de Superficie de Matorral

En base a la calificación ambiental del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. El proyecto intervendrá una superficie de 16,22 hectáreas. Los tipos de matorral a intervenir por el proyecto son de amplia distribución geográfica en hile, y en el área de influencia corresponden más bien a una manifestación de degradación producto de incendios forestales e invasión de especies exóticas.

Impacto C-FV-5: Alteración de Biodiversidad

De acuerdo con las actualizaciones de la cartografía de vegetación desarrollada en la Adenda Excepcional del Proyecto, se consigna que las obras del Proyecto abarcarán un área de 38,57 ha de Bosque Nativo. Las comunidades de bosque nativo identificadas dentro del área de influencia son las siguientes:

- Comunidad Subtipo Espinal (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Rodales Mixtos de Especies Arbóreas Esclerófilas (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosquetes Costeros Septentrionales de Roble-Hualo (Tipo Forestal Roble-Hualo)
- Comunidad Subtipo Bosques Hidrófilos de Quebrada (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosques degradados (Tipo Forestal Roble-Raulí-Coihue)

El impacto de pérdida biodiversidad es clasificado de manera no significativa, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina bajas variaciones de los índices de diversidad alfa, beta y gamma evaluados.

A continuación, se presenta la variación de superficies declarada en la Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 113. Variación de superficies para cada tramo del área de influencia, según comunidades

Comunidad (Subtipo Forestal)	Superficie intervención (Ha)	Superficie original AI (Ha)	Superficie estado con proyecto (Ha)	% pérdida	% remanente
Bosques degradados (Roble-Raulí-Coihue)	7,31	237,51	230,20	3,08%	96,92%
Bosques hidrófilos de quebradas	0,13	69,57	69,44	0,19%	99,81%
Espinal	14,18	114,97	100,79	12,33%	87,67%
Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas	16,95	392,17	375,22	4,32%	95,68%
Bosquetes costeros septentrionales de Roble o Hualo	0,00	254,05	254,05	0,00%	100,00%
Total	38,57	1.068,27	1.029,70	3,61%	96,39%

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos, pp. 113

Impacto C-FV-5A: Alteración de Biodiversidad Alfa.

Referida a la diversidad intrínseca. La alteración de diversidad alfa en bosque nativo es en promedio de -3,1% en el área de influencia. La pérdida de 3,1% de diversidad alfa se debe a la mayor abundancia proporcional de algunas especies producto de la intervención, principalmente de individuos de *Acacia caven.* El proyecto no eliminará especies, permaneciendo estable en el área de influencia.

Impacto C-FV-5B: Alteración de Biodiversidad Beta

Definida como el "grado de cambio o reemplazo en la composición de especies entre diferentes comunidades en el paisaje". La alteración de diversidad beta en bosque nativo es de un -4,3% a nivel del área de influencia. El efecto significa una mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo en el escenario con proyecto.

Impacto C-FV-5C: Alteración de Biodiversidad Gamma

Referida a la riqueza de especies del conjunto de comunidades que integran un paisaje, resultante de las diversidades alfa y beta. La alteración de la diversidad gamma en bosque nativo es de un 3,5% a nivel del área de influencia. El efecto refleja la mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo (pérdida de diversidad beta), y la menor abundancia proporcional de especies de flora dentro de cada comunidad (pérdida de diversidad alfa) producto de la intervención.

Impacto C-FV-6: Fragmentación Ecosistema Bosque Nativo.

El impacto fragmentación ecosistema bosque nativo, es clasificado como no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina variaciones no significativas de los índices de fragmentación evaluados.

La intervención de las obras del proyecto no generará un cambio drástico en la configuración actual de los fragmentos de bosque nativo presentes en el área de influencia, ni en los patrones de forma evaluados. En efecto, los índices de forma están señalando una prácticamente nula variación en las formas en el estado con proyecto, lo que significa, que no se generarán parches de formas más complejas.

Impacto C-FV-7: Pérdida de especies endémica con distribución geográfica restringida

El impacto de pérdida de especies endémicas con distribución geográfica restringida es clasificado no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, se determina que no se presenten especies endémicas con distribución geográfica dentro de las áreas de intervención por parte del proyecto.

Dada la presencia de impactos significativos, se proponen las siguientes medidas de mitigación, reparación y/o compensación:

M1-C-FV-1 Enriquecimiento con *Citronella mucronata* (Naranjillo). Se propone como medida de compensación una reposición a una tasa de 3:1, a través de enriquecimiento de un bosque esclerófilo. Considerando que se requiere eliminar 6 individuos de *Citronella mucronata,* se propone plantar 23 individuos en bosque nativo en la comuna de Cauquenes.

M2-C-FV-2 Rescate y relocalización *Calydorea xiphioides* (Tahay). Se propone la recolección de bulbos de las zonas donde se va a llevar a cabo el proyecto y la relocalización y trasplante de estos en un sector cercano a la subestación Mataquito.

M3-C-FV-3 Compensación - Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado. Se propone un total de 17,08 ha destinadas a restauración, distribuidas entre restauraciones de bosque hidrófilo de quebrada y rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, ubicadas de manera contigua en la comuna de Cauquenes.

M4-C-FV-4 Recuperación de Bosque Nativo. Se propone la restauración y enriquecimiento de las siguientes especies: *Nothofagus obliqua, Persea lingue, Maytenus boaria, Laurelia sempervirens, Gevuina avellana, Lomatia dentata* y *Quillaja saponaria.* La medida se ejecutará en la comuna de Concepción.

Adicionalmente, se proponen Compromisos Ambientales Voluntarios relacionados a flora y vegetación como la recuperación de bosque nativo asociado a los impactos C-FV-5 y C-FV-6 y plan de protección de individuos *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense y Vestia foetida* en plantaciones asociado al impacto C-FV-1A los cuales se detallan en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios.

A mayor abundamiento, la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva (CONAF) en su Oficio ORD. N°113/2024 de fecha 01/03/2024 indica respecto del PAS 150 que: "*Sumado a lo anterior es posible constatar que la distancia propuesta por el titular no se cumple en la totalidad de sus obras observándose situaciones que de acuerdo a lo señalado por el propio titular estaría generándose la alteración de hábitat para la formación BNP-37, debido a obras a solo 0,48 metros para la formación BNP-37, tal como se muestra en la figura N° 12. Misma situación para la formación BNP18, con obras a una distancia de 7,41 metros cómo es posible observar en la figura*

13, situaciones para las cuales no se presenta el permiso sectorial correspondiente al PAS 150." Adicionalmente, señala: "*Con relación a las respuestas 99, 100 y 101 de la presente Adenda, el titular fundamenta su respuesta citando el "Anexo 3-3 Descarte de Alteración del Hábitat de Especies Amenazadas", el cual ya fue observado anteriormente y en función de estos antecedentes la Corporación considera que el titular no responde a la observación realizada y por tanto no es posible descartar la intervención y alteración de hábitat para los bosques nativos de preservación y para las especies declaradas como monumento natural. Dado que esta Corporación estima que no se justifica científica ni técnicamente la propuesta, debido a que dicha cifra el titular la respalda en función de trabajos científicos, cuyos valores no corresponden o simplemente no aparecen en los artículos citados (Sanguinetti & Kitzberger 2009; Lander et al. 2019). Lo anterior sumado a lo señalado en las observaciones de línea base, en cuanto a la intervención de bosques nativos de preservación en las torres 75 del ramal que va desde la S/E Hualqui a la S/E Chiguayante, y torre 86-DH, y alteración de hábitat para la formación BNP-37, BNP-18 y posiblemente a BN-65, por lo cual esta Corporación considera que el proyecto no cumple con la legislación ambiental y no presenta el permiso ambiental sectorial correspondiente, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 150 del D.S. N° 40, del Ministerio de Medio ambiente".*

En relación a los PAS 148 y 149 se señala: "*En ambos Permisos sectoriales ambientales se solicita al titular rectificar en el apartado de "Protección contra incendios forestales" las medidas propuestas por cuanto como fue observado con anterioridad para el plan de prevención y los PAS, la pauta utilizada ya no se encuentra vigente y debe actualizar las medidas para dar cumplimiento a la "Pauta de Prescripciones Técnicas Aplicables al Programa de Protección Contra Incendios Forestales Contenidas en los Planes de Manejo de Plantaciones" en su Versión 4.1 vigente desde 2022."*

En la respuesta al numeral 82, respecto a la descripción y caracterización de la vegetación de manera cuantitativa con la metodología de inventario forestal, se señala al titular que no entrega en las tablas de rodal, el volumen por clase diamétrica de las especies nativas a intervenir. Parámetro necesario para que los propietarios puedan solicitar guías de libre tránsito para acreditar el origen legal de la madera."

Específicamente sobre el PAS 148 se indica: "*El titular señala en el PAS 148 el tipo de vegetación actual en el lugar a reforestar, indica "matorral muy escaso a claro y sectores de pradera", se le indica que el sector debe cumplir con señalado en el Art 33° del Reglamento General del D.L 701/1974*.".

En cuanto a la componente fauna, se declaran los siguientes impactos en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos:

Impacto C-FA-1A: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad – Reptiles (No significativo).

Entre la fauna se encuentran 6 reptiles, los que, debido a su baja capacidad de desplazamiento o reducida movilidad, presentan riesgo de ser impactados durante la construcción del proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares de reptiles.

Impacto C-FA-1B: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad – Anfibios (No significativo).

Se encuentran 5 especies de anfibios, los que, debido a su baja capacidad de desplazamiento o reducida movilidad, presentan riesgo de ser impactados durante la construcción del proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares anfibios.

Impacto C-FA-2: Pérdida y alteración de hábitats de fauna (No significativo).

En base a las formaciones vegetales definidas por la componente de flora y vegetación se determinaron diez ambientes distintos para la fauna:

- Bosques y matorrales de *Acacia caven*
- Bosques y matorrales esclerófilos
- Vegetación ribereña
- Matorral xerófilo con *Trevoa quinquenervia*
- Bosque caducifolio
- Bosque higrófilo
- Bosques laurifolios
- Plantaciones forestales
- Cultivos agrícolas
- Otros

Los ambientes correspondientes a bosques, que tiene la capacidad de crecer por sobre la distancia de seguridad entre la copa de los árboles y los conductores de la línea, serán parte del despeje de vegetación de la franja de seguridad, de acuerdo con los resultados del modelo de corta. Adicionalmente la construcción de caminos y la habilitación de las áreas de trabajo de cada una de las patas de las estructuras de la línea alterarán de manera puntual distintos ambientes a lo largo del trazado de la línea.

Impacto C-FA-3: Pérdida de individuos de especies de alta movilidad – Carnívoros silvestres (No significativo).

Entre esta fauna se encuentran especies de alta movilidad-carnívoros silvestres, los que, debido a su capacidad de desplazamiento o movilidad, presentan bajo riesgo de ser impactados durante la construcción del Proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares.

Impacto C-FA-4: Perturbación de Hábitat (cururera) *Spalacopus cyanus* (No Significativo).

En respuesta a la solicitud de la autoridad en cuanto a ampliar la información sobre posibles cururera en el AI del Proyecto, se llevó a cabo una campaña complementaria entre el 5 y el 10 de junio de 2023 para evaluar la presencia de *Spalacopus cyanus* en el Proyecto. Durante las prospecciones anteriores en el otoño, invierno y primavera de 2019, se identificaron madrigueras activas de la especie en el

punto de muestreo IM14 en el Tramo 1. La campaña de detección de *Spalacopus cyanus* se centró en seis áreas de hábitat óptimo, especialmente en el Bosque y Matorral de espino, con un buffer de 62 metros alrededor del trazado del proyecto. La metodología incluyó recorridos pedestres, inspección de cavidades con cámara sonda y llamados a través de playback. Los resultados indicaron la presencia de la especie solo en el Área 1 del Tramo 1, identificándose 11 colonias (Tabla 82 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional), de las cuales 4 estaban activas, resaltando la colonia Nº6 por su tamaño y número de madrigueras.

Sin embargo, con relación a lo indicado por el Titular, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), en su ordinarioN°590/2024 indica que, existen 2 puntos que denotan insuficiencias en la metodología aplicada por El Titular, en primer lugar, respecto a la campaña complementaria señalada por el Titular para reevaluar y cuantificar la presencia del cururo en el área de influencia del proyecto, en que identificó solo 4 de 11 colonias de cururos activas, este último, no justificó que la fecha de realización de la campaña fuera la adecuada pues la fecha, no corresponde a la temporada de mayor actividad de la especie. Por tanto, el SAG identifica la utilización por parte del Titular de criterios insuficientes para evaluar el impacto sobre la especie somo se señala en la cita a continuación:

> *"En respuesta 58 de la adenda excepcional, el titular señala que se realizó una campaña complementaria para reevaluar y cuantificar la presencia de Spalacopus cyanus en el área del proyecto, al respecto, no se justifica que la fecha en la que se ejecutó campaña es adecuada para la evaluación y cuantificación de esta especie (junio 2023), considerando que lo registrado fueron "signos de actividad" (cúmulos de tierra fresca depositada en las afuera de las galerías y vocalizaciones) y el mes de junio no coincide con la época de máxima expresión de biodiversidad, por lo que debiese considerarse, precautoriamente, como colonias activas las 11 colonias identificadas en la Tabla 45 de la adenda excepcional. Adicionalmente se solicita reevaluar criterios de evaluación de impacto presentado en tabla 46, entre ellos el de extensión parcial, ya que es el mismo titular quien señala que se considerará afectación de todas las cururera (activas y no activas) al igual que duración y periodicidad, considerando el valor asignado por el titular al atributo reversibilidad."*

El segundo punto tiene relación con el Compromiso Ambiental Voluntario 21, que describe el Plan de Perturbación controlada de Spalacopus cyanus (cururo), cuya observación por parte del SAG se señala más abajo en esta respuesta.

Impacto O-FA-1: Colisión de aves (No significativo).

En fase de operación del proyecto el tendido de los 5 tramos de línea principal contará con un cable de guardia, cuya finalidad es proteger a los conductores de los rayos en caso de tormenta eléctrica y que además corresponden al sistema de comunicaciones, este cable se emplazará en la parte más alta de las estructuras y tiene un diámetro inferior al de los conductores. Según lo anterior, ciertas especies son más susceptibles a la colisión que otras debido a su carga alar y baja relación de aspecto (alas cortas y anchas). Estas aves tienen una menor capacidad de esquivar estructuras fijas, como cables, y por lo general pertenecen a las familias Anatidae, Ardeidae, Cathartidae, Laridae, Pelecanidae, Phalacrocoracidae, Rallidae, Strigidae y Tinamidae.

Impacto O-FA-2: Electrocución de aves (No significativo).

Una vez energizada la línea durante la fase de operación puede ocurrir la electrocución de aves en el caso que el ejemplar haga contacto con un componente energizado y tierra a través del poste. Su ocurrencia depende de factores estructurales de las líneas de transmisión (como distancia entre conductores y aislación), factores biológicos (como tamaño y comportamiento de las aves) y factores propios del sitio (como disponibilidad de perchas y atracción alimentaria). De acuerdo con lo anterior se evalúa el impacto de electrocución de aves.

Debido a la falencia en la información entregada por el Titular no es posible descartar la presencia de impactos significativos sobre fauna.

Sin embargo, como información complementaria, en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria y Actualizado en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional, se presentan, los siguientes compromisos voluntarios (CAVs):

- Desviadores de Vuelo: Se contempla la instalación de elementos desviadores de vuelo o dispositivos anticolisión, de modo de disminuir el riesgo de colisión de las aves con los cables del tendido eléctrico, evitando así la pérdida de ejemplares. Los lugares donde se implementarán los disuasores corresponden a los puntos sensibles identificados el estudio de tránsito aéreo (Anexo 3-14 Apéndice 1 del EIA y en Anexo 13-3 de la Adenda Complementaria), los que en su mayoría corresponden a zonas donde la línea de transmisión cruzará ríos y esteros. Sin embargo, con relación a este CAV, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) en su ORD 590/2024, señala falencias en el indicador de cumplimiento, tanto en la cantidad de individuos considerados, su clasificación y periodo de seguimiento, somo se observa en la cita extraída del ORD 590/2024 que se muestra a continuación:

  > *En respuestas 56 y 57, el titular presenta los criterios para descartar impacto significativo por colisiones, pero propone implementar disuasores de vuelo en el cable de guardia de la LAT para este sector, que son nuevamente incorporados como CAV en la adenda excepcional.*
  >
  > *Revisado el anexo 8 de los CAV se observa que el indicador que acredite su cumplimiento propuesto no es adecuado, ya que generaliza en un valor de 5 individuos colisionados por kilómetro al año en los tramos (220kV) en donde se implementarán los disuasores e igual o menor a 2 individuos por kilómetro al año en los ramales (66kV) donde se implementará este CAV, sin embargo, no hace diferencia por categoría de conservación o de acuerdo a los resultados de altura de vuelos presentados en el tránsito aéreo así como de la proporción por especie que pudiera verse afectado, teniendo en cuenta por ejemplo abundancia y categoría de conservación. Por otra parte, hay inconsistencias, ya que por una parte señala que durará 4 años y será un monitoreo por estación del año y luego señala que el primer año será mensual por el primer año. A juicio de este Servicio el seguimiento mensual deber ser mayor a 1 año para poder abarcar variabilidad de poblaciones influenciadas por las condiciones climáticas del año.*

- Charlas de capacitación al personal respecto fauna silvestre presente en el Área de Influencia: Consiste en el desarrollo de capacitaciones a todo el personal que haga ingreso a las obras del proyecto y para cada charla integral y mensual que desarrolle el área de cumplimiento

ambiental de las obras en los distintos frentes de trabajo. Los temas por tratar serán los siguientes:

- Potencial fauna silvestre a ser observada, valor biológico y categorías de conservación.
- Medidas para evitar incidentes con fauna silvestre, entre ellas, No alimentar, manipular, maltratar u hostigar a los animales y sobre el mantenimiento de residuos domiciliarios en contenedores apropiados, para evitar el acercamiento de individuos.
- Protocolo de acción frente a afectación a fauna silvestre, por atropello o avistamiento de individuos heridos.

- Perturbación Controlada: Para disminuir la probabilidad de afectación de individuos de especies con baja movilidad, se implementará el procedimiento de perturbación controlada, cuyo fin es provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de fauna silvestre de baja movilidad, en este caso reptiles, desde aquellos lugares donde se ejecutarán obras constructivas. El procedimiento se basa en la eliminación de refugios, la remoción de rocas, ramas, etc.; consecuencia de esto, los individuos abandonan el área perturbada en busca de mejores condiciones para refugiarse en sectores aledaños.
- Perturbación Controlada *Spalacopus cyanus* (cururo): La perturbación controlada consistirá en inducir el abandono paulatino de los cururos de la zona de obras del Área 1 del Tramo 1 (ver Figura 1 de la Tabla 21 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional), perturbando parcialmente y en forma muy localizada la superficie del terreno donde se encuentren colonias activas, y que podrían ser afectadas por las obras del Proyecto. En otras palabras, consiste en despejar los túneles, tanto superficiales (de alimentación) como más profundos (madrigueras) con medios manuales, con el fin de promover el desplazamiento de los animales hacia los límites de su sistema de galerías y llevarlo más allá del área a intervenir. Sin embargo, respecto a este compromiso ambiental voluntario (CAV) 21, que describe el Plan de Perturbación controlada de Spalacopus cyanus (cururo) el Titular no justifica que los sitios adonde se proyecta mover los individuos de cururo tengan las condiciones necesarias para la sobrevivencia de la especie, mayor detalle de señala en la cita a continuación del ORD 590/2024:

  "No se justifica que los sitios hacia donde se proyecta su desplazamiento cuentan con las condiciones y características necesarias para el establecimiento de las colonias ahuyentadas, tales como suelos blandos, bien drenados con presencia de bulbos y cobertura vegetal; tampoco justifica que los sitios receptores cuentan con la superficie necesaria para albergar a los ejemplares ahuyentados."

2.28 Observante: Leonardo Ariel Jara Jara

Observación 1:

¿cuáles son los estudios relacionados con la afectación del campo magnético en especies como abejas?

¿de qué manera afecta a la abeja físicamente?

¿según que estudios de la Universidad de Talca dicen que hay afectación directa?

¿cómo afecta en la economía local de los apicultores?

¿cuál es el porcentaje de muerte de especié por culpa de las torres de alta tensión?

Anexo

Se solicita revisión del documento anexado en el siguiente enlace:

Investigacio__769_n_demuestra_efectos_dan__771_inos...s_en_abejas_y_en_polinizacio__769_n__UTalca.pdf

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En atención a lo consultado, en primer lugar, se indica que en el Anexo 4-9b de la Adenda, actualizado en el Anexo 3-7 de la Adenda excepcional, se presentó el documento titulado "Análisis de afectación de *Apis mellifera*", donde se realizó una revisión bibliográfica de múltiples estudios científicos publicados acerca de la relación que existe entre las líneas de transmisión y la abeja "*Apis mellifera*".

A partir de la revisión bibliográfica se puede indicar que existe evidencia científica respecto a los impactos de los campos electromagnéticos de las líneas de alta tensión sobre las abejas melíferas. Estos efectos se producen para campos magnéticos de 50 hz, en un rango desde 20 - 100 [μT] y de 100 - 1000 [μT], siendo estos rangos muy superiores a los que podría generar el proyecto en su franja de servidumbre, por lo que no se espera que se generen impactos sobre abejas melíferas.

Es importante destacar que, de acuerdo con lo indicado en el estudio "Electromagnetic fields disrupt the pollination service by honeybees"2, donde se analiza el efecto que tendría una línea de transmisión en el metabolismo de abejas, se sugiere que la exposición a CEM ejerció un fuerte estrés fisiológico en las abejas, lo que se tradujo en una mayor expresión de proteínas de choque térmico y genes implicados en la actividad antioxidante y afectó los niveles de expresión de genes relacionados con el comportamiento. Es importante destacar que, las mediciones de CEM indicadas en dicho estudio para una línea de transmisión la cual no se indica ubicación, así como tampoco su potencia, registraron por el orden de 9,47 μT a una distancia de 10 metros de la línea de transmisión muestreada en dicho estudio, valor que está muy por sobre los valores que se modelaron tanto para la línea de trasmisión de 220 kV como para la línea de 66 kV, tanto para su franja de seguridad como justo bajo la línea, salvo en 3 excepciones que corresponden a 3 estructuras 22Port (estructura PM-4, estructura 60-DH y estructura 61-DH), donde la Inducción magnética es de 20 μT bajo la línea y de 3,1 μT en la franja de seguridad. Al respecto las estructuras 22Port se encuentran una distancia mayor de 600 metros de

[2] Molina-Montenegro, 2023. https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.adh1455

los apiarios identificados, por lo que se descarta afectación de estas estructuras ya que son excepcionales y se encuentran a una distancia apreciable de apiarios.

Dados los antecedentes bibliográficos presentados referentes a los rangos de afectación de radiaciones electromagnéticas para abejas y los valores modelados para las líneas del proyecto (muy por debajo de los rangos indicados en literatura), no se prevé generación de impactos significativos sobre las abejas producto de los campos electromagnéticos producidos por el proyecto.

b) En relación con los posibles impactos de la LAT en la polinización de las abejas, es relevante mencionar que la actividad apícola está condicionada por distintos elementos que deben ser considerados.

En primer lugar, existe la denominada trashumancia apícola, que es una práctica, en la que los apicultores trasladan sus colmenas de abejas de un lugar a otro en busca de sectores propicios para la alimentación, esto hace que existan variaciones a lo largo del año, de acuerdo a diferentes regiones geográficas, lo cual permite el mejor aprovechamiento de las floraciones estacionales y por ende dar continuidad en el suministro alimentario de las abejas.

Para desarrollar esta actividad, los apicultores identifican de acuerdo con la estacionalidad, cada lugar propicio que entregue las floraciones necesarias. En ese sentido existe una movilidad de los cajones, hacia zonas en las cuales se pueda obtener el alimento. Esto permite instalar las colmenas de manera temporal, en un lugar muchas veces arrendado, en el que las abejas comenzarán a recolectar néctar y polen de las flores.

Posteriormente, las colmenas se trasladan nuevamente para aprovechar una nueva floración en otra ubicación.

La actividad apícola también está influenciada por las estaciones del año y la disponibilidad de recursos naturales. Es durante la primavera, que las flores comienzan a florecer y tienen una mayor producción de miel, durante el verano, las abejas continúan recolectando néctar y polen para alimentar a las crías y almacenar miel. Durante el otoño e invierno la actividad de las abejas disminuye y por ende la producción de miel. Dependiendo entonces de la ubicación geográfica estos pueden ser trasladados a lugares de mayor sol.

Por último, situaciones de contingencia climática, como lluvias o fríos extremos también afectan la actividad, así como los incendios forestales que ocurren principalmente en verano.

En ese sentido la proyección sobre la disminución apícola está mediada por factores ambientales, como el clima y las condiciones climáticas extremas, tales como las lluvias, los fríos extremos, los incendios forestales, y la estacionalidad, así como la extendida práctica trashumante de esta actividad.

En relación con posibles impactos derivados del presente Proyecto, en Anexo 3-7 Análisis de Afectación de Apis mellifera, de la presente Adenda Excepcional, se ha evaluado el impacto que la corta de vegetación pudiera tener la actividad de las abejas. En base a los antecedentes analizados, se puede indicar que no habrá una afectación significativa en sobre la relación entre abejas, vegetación y bosque nativo de los sectores donde se realiza la apicultura por las siguientes razones:

La disponibilidad de vegetación no es la única variable en el resultado final de la actividad apícola, por lo tanto, una intervención de las magnitudes del Proyecto no significará, por sí sola, una afectación significativa a la relación entre abejas y bosque nativo, menos aun tomando en cuenta el Plan de

Medidas que se contemplan (Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación, Medidas "M3-C-FV-3").

Las características de la corta y del Plan de medidas favorecen el desarrollo de la apicultura en las distintas fases del Proyecto. Como se mencionó anteriormente sólo se requiere intervenir 36,42 ha de Bosque Nativo. El bosque nativo para intervenir corresponderá principalmente a espinales de Acacia caven, parches de bosque esclerófilo con diversas especies como dominantes y parches de bosque caducifolio.

La medida "M3-C-FV-3 "Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado", la cual tiene por objetivo "Restaurar formaciones de matorral, pradera-espinal y bosque exótico que corresponden a una manifestación de degradación del ecosistema de bosque nativo original, hacia parches de bosque nativo propio de la zona biogeográfica, y también a través de enriquecimiento, mejorar la estructura alterada de algunas áreas con bosque nativo."

El Plan de Manejo Corta y Reforestación de Bosques Nativos para Ejecutar Obras Civiles (Anexo 6-6 de esta Adenda Excepcional) contempla una reforestación que se efectuará a más tardar al segundo año después de haberse efectuado la corta, en un terreno de Aptitud Preferentemente Forestal, en una superficie equivalente al área de corta.

La densidad de plantación (pl/ha) será, para las especies del bosque del Tipo Forestal Esclerófilo, variable para cada provincia (ver Anexo 6-6 PAS 148 de esta Adenda Excepcional), las cuales se obtuvieron a través de la ponderación de las densidades encontradas y la superficie de cada una de las áreas de corta.

Las especies para utilizar en la reforestación asociada a las intervenciones del Tipo forestal esclerófilo corresponden a una matriz de 3 especies arbóreas de este tipo forestal.

Finalmente, cabe señalar que, no se identifica susceptibilidad de impacto a la actividad de polinización de las abejas, toda vez que de acuerdo con los antecedentes analizado (ver Anexo 3-7 Análisis de Afectación de Apis mellifera) la disminución a nivel mundial de Apis mellifera, responde a factores que están ampliamente descritos en la literatura científica. Entre los factores causantes de este fenómeno se encuentra principalmente el uso de insecticidas y plaguicidas, la gestión de la agricultura intensiva, la plantación de especies exóticas invasoras, la contaminación ambiental, el cambio climático, el electromagnetismo artificial y la proliferación de patógenos y parásitos que atacan a las abejas. Respecto al electromagnetismo artificial, se indica que el proyecto cuenta con un sistema de transmisión compuesto por líneas de 220 kV y líneas de 66 kV. También se destaca que los campos magnéticos calculados para el proyecto en los límites de la franja de servidumbre no superarían los 3,1 [μT]2 para la línea de 200 kV y de 0,80 [μT] para la línea de 66 kV3.

No obstante, lo anterior, si bien se han descartado afectaciones significativas al desarrollo de la actividad apícola, el Titular propone un Compromiso Ambiental Voluntario, cuyo objetivo es apoyar el desarrollo apícola del Área de Influencia. (Ver Anexo 8 Adenda Excepcional)

Tabla. CAV N°23 Programa de Fomento al Desarrollo Apícola

[3] Para mayores antecedentes ver Anexo 1-8 Campos Electromagnéticos presentado en el EIA.

CAV N°23 Programa de Fomento al Desarrollo Apícola	
Impacto asociado (si aplica)	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Apoyar la labor desarrollada por los apicultores que se ubican a menos de 100 m del trazado de la LAT. Descripción: Para iniciar el desarrollo del CAV, se identificarán aquellos lugares en los cuales se desarrolla actividad apícola y que se ubican a menos de 100 m de la LAT. Cabe destacar que de acuerdo a las características propias de la actividad (trashumancia apícola y otros factores como el climático), pueden identificarse otros sectores distintos a los ya levantados en la línea de base por lo cual resulta necesaria esta actualización de la línea de base en materia de desarrollo de la apicultura. Una vez identificados los apicultores y/o lugares en los que se desarrolla la actividad, se procederá a sostener una reunión con cada uno de ellos a fin de presentar los alcances del CAV y definir de manera voluntaria la participación de ellos en la ejecución del CAV. Justificación: Este programa se justifica ya que se han identificado sectores en los que se desarrolla actividad apícola, sobre la cual si bien el Proyecto ha descartado afectaciones significativas, es una actividad sujeta a distintitas condicionantes tales como: El estado sanitario de las colmenas de los apiarios. La disponibilidad de recursos melíferos del área donde se emplazan los apiarios. La carga apícola del área en términos de número de colmenas por superficie y apiario (densidad). El nivel de tecnificación y profesionalización de los apicultores. Las condiciones climáticas, ambientales y geográficas de donde se emplazan las colmenas En ese sentido se considera relevante proteger y fortalecer la actividad proporcionando capacitación y herramientas, así como diversificar que permitan mantener la sostenibilidad de esta actividad, generando un impacto positivo en la comunidad local dedicada a la apicultura.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Lugares en se identifique actividad apícola a menos de 100 m de la LAT.

CAV N°23 Programa de Fomento al Desarrollo Apícola	
	Forma: La implementación se llevará a cabo a través de la conformación de la Mesa de Trabajo, liderada por el equipo de RRCC del Titular del Proyecto y con apoyo técnico en la materia. Etapa I: Conformación de Mesa de Trabajo y diagnóstico (1 año) Creación de una Mesa de Trabajo conformada por el apicultor, un experto en apicultura y un representante del Titular. Realización de un diagnóstico de la capacidad de carga apícola en el área, identificando el número de colmenas, su estado sanitario y productividad actual. Diagnóstico de la cobertura florística de valor melífero en el área, identificando las principales fuentes de néctar y polen disponibles para las abejas. Etapa II: Capacitación y diseño de proyectos (1 año) Impartición de capacitaciones técnicas y prácticas a los apicultores, enfocadas en el manejo de colmenas, buenas prácticas apícolas, salud de las abejas y cosecha de miel. Diseño de proyectos específicos que permitan a los apicultores diversificar sus actividades. Estos proyectos pueden incluir la producción de otros productos apícolas como cera, polen, propóleo, y servicios de polinización a agricultores locales. Identificación de fuentes de financiamiento y apoyo técnico para la implementación de los proyectos. Etapa III: Implementación y seguimiento de proyectos (2 año) Ejecución de proyecto definido en la etapa anterior, con un enfoque en la mejora de la productividad apícola. (año 1) Acompañamiento técnico durante para garantizar el éxito de las iniciativas implementadas. (año2) Oportunidad: Durante los cuatro primeros años de operación del proyecto, para garantizar el éxito del Compromiso Ambiental Voluntario.
Indicador que acredite su cumplimiento	Como se trata de un compromiso que considera más de un evento, la medición e indicador de cumplimiento se realizará mediante actas de acuerdos sobre la programación de los procesos que se requieran implementar. Ante esto se generarán, medios de verificación sobre: Etapa previa: Acta de aceptación/rechazo para participar en el Compromiso Ambiental Voluntario. Etapa I:

CAV N°23 Programa de Fomento al Desarrollo Apícola	
	Desarrollo de reuniones (Actas) Reporte de resultado de actividad de diagnóstico. Etapa II: Desarrollo de reuniones (Actas) Diseño de proyectos a implementar Etapa III: Desarrollo de reuniones de seguimiento (Actas) Registro de seguimiento Registro fotográfico implementación de Proyectos
Forma de control y seguimiento	Informes anuales a la Superintendencia de Medio Ambiente durante los primeros cuatro años de la operación normal del proyecto.

2.29 Observante: Maribel Alicia Del Pilar Concha Henríquez

Observación 1:

Soy un ciudadana del sector de Palma Rosa lote 4 parcela 5 de la comuna de Parral, anduvieron en mi hogar personas del Proyecto, Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui, en la actualidad mi suegro padece cáncer a la próstata, encontrándose en tratamiento, por tal razón estoy en contra de este proyecto, ya que me afecta directamente nuestros derechos de Salud, de vida y el Derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación, consagrados en el Artículo 19 de la constitución de la República de Chile y protegidos por el Articulo 20 de la misma constitución, ya que la línea de energía de alta tensión pasaran a metros de mi casa, y sobre la casa de mi cuñado que está en construcción, y según lo establece la Universidad de concepción y Universidad de Talca, al estar en contacto cercano perjudica y deteriora mi estado de Salud, sumando a eso que la empresa amenaza con pasar a todo costo, por mi propiedad, sin importar mi estado de salud, lo cual amenaza, perturba y trasgrede mis derechos constitucionales.

El Estado de Chile está enfocado en erradicar, la contaminación ambiental, y sobre todo la que producen las torres y cables de alta tensión, por tal razón, se solicita al ente fiscalizador SEA no autorizar el estudio de Impacto ambiental ya que es dañino, perjudicial, nocivo y desfavorable, para mi salud y mi núcleo familiar, además la flora y fauna, árboles autóctonos, plantas endémicas, aguas, todo ser vivo, etc, por donde pasarían los cables.

También atenta contra el derecho a la propiedad del numeral 24 del artículo 19 de constitución de la República de Chile, ya que el terreno bajara la plusvalía con torres y cables de alta tensión, bajando el interés del turismo, y destruyendo el paisaje del sector, perdiendo plusvalía.

Le exijo al SEA como órgano del Estado de Chile, de rechazar el estudio de impacto ambiental o en subsidio a trasladar la ruta actualmente trazada, teniendo en cuanta que no solo nos afecta como persona natural, si no afecta a una comunidad entera, familiares, vecinos, amigos, adultos mayores con enfermedades crónicas, por eso le exigimos rechazo al Proyecto, Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui. Por atentar contra el Estado de Derecho y la salud de la sociedad.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En relación con la preocupación expuesta, se aclara en primer lugar, que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo con lo establecido en la Ley 19300 de bases del medio ambiente, con el fin de garantizar preventivamente que se cumpla la normativa ambiental del país. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se han desarrollado todos los estudios e informes técnicos correspondientes para evaluar, conforme a la Ley y su reglamento (N°40/2012), los impactos que el Proyecto producirá y su significancia.

Es importante precisar que, de acuerdo con la información que se pudo obtener respecto de los estudios referidos por el observante, estos aún no se encuentran publicados, por cuanto, como cualquier trabajo científico, en forma previa a su publicación en algún medio oficial se debe pasar por un proceso formal de revisiones tanto de contenido como forma.

Cabe destacar que, para que el Proyecto sea aprobado, debe necesariamente cumplir con la normativa ambiental vigente, en ese sentido si bien existen viviendas ubicadas cerca del trazado de la línea, el Proyecto considera una franja de seguridad, bajo la cual no pueden existir viviendas. Cabe destacar que la franja de seguridad corresponde a un área de exclusión establecida, para garantizar que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a lo exigido en la normativa eléctrica de franja y las distancias de seguridad de la Superintendencia de Electricidad y Combustible.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros
-

El proyecto cumple con la franja de seguridad señalada, salvo en el caso señalado en el oficio N°202 de la Ilustre Municipalidad de Parral del 15 de febrero del 2024, el cual señala que la franja de seguridad estaría por sobre una construcción, entre las torres 391 y 392 de la línea, en el cual se menciona que la estructura 399 está posicionada debajo de la franja de seguridad de la Línea de Alta Tensión del Proyecto “Parque Solar Parral”.

En segunda instancia, en relación con potenciales efectos sobre la salud de las personas, se aclara que el Proyecto ha presentado un Estudio de Campos Electromagnéticos (CEM) (Anexo 1-8 del EIA). Este estudio indica que el Proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no ionizantes, no revistiendo ningún riesgo para la salud de las personas. En dicho estudio, se estimaron los campos generados por las líneas proyectadas, donde se demuestra que, en todos los casos los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites establecidos en la normativa.
De los resultados obtenidos en las simulaciones efectuadas, se concluye que la línea de transmisión principal de 2x220kV, las líneas de 2x66kV de los Ramales y las nuevas subestaciones de 220/66kV, en operación, cumplen con la normativa referente a campo electromagnético, lo que asegura que no existirá afectación a la salud de los grupos humanos.

Asimismo, se evalúan los potenciales efectos que el Proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 de la Adenda Excepcional), concluyendo que no generará aportes significativos sobre las concentraciones de MP10 y MP2,5 y gases de combustión en el área de influencia durante la fase de construcción, toda vez que 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.
Por tanto, se declara que el Proyecto no generará aportes significativos sobre las concentraciones de material particulado y gases de combustión de manera que en la situación con proyecto no se superarán los límites establecidos por la normativa ambiental.

Por último, lo que respecta al ruido, es importante precisar que, el Proyecto consideró en su evaluación la generación de emisiones de ruido derivadas de sus distintas actividades asociadas tanto a la fase de construcción como a la de operación, para establecer si los valores emitidos por el Proyecto cumplen con la normativa vigente D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Para esto se llevó a cabo la modelación de los niveles de ruido emitidos por el Proyecto sobre los receptores identificados en terreno, los cuales fueron caracterizados en una Línea de Base presentada en el Anexo 3-3 del EIA cuya información se encuentra actualizada en el Anexo 4-6 de la Adenda. Los resultados de la modelación se presentaron en el Anexo 1-7 del EIA, los cuales fueron actualizados en el Anexo 2-6 de la Adenda, Anexo 1-15 de la Adenda Complementaria y Anexo 3-5 de la Adenda Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

Por otro lado, en el marco de la Adenda Excepcional, se consideraron ampliaciones a los informes de Campos Electromagnéticos, Ruido y Emisiones Atmosféricas presentados en el EIA, Adenda y Adenda Complementaria, en el que se identificaron todos los receptores sensibles que se encuentran a menos de 100 metros de las obras del proyecto, cuyos puntos representativos se presentan en formato kmz en el Anexo 2-12 de la Adenda Excepcional KMZ receptores representativos a menos de 100 metros. De acuerdo a este análisis, se constata, que la mayoría de los receptores referidos a las localidades del Área de Influencia, se encuentran localizados dentro de los dominios de modelación de dispersión de contaminantes considerados para el Proyecto (dominio Biobío, Ñuble y Maule), en el caso de las iglesias dentro del dominio del Maule, con resultados que se consideran como no significativos, puesto que se obtienen valores bajo los límites normativos de saturación o latencia, para todos los contaminantes atmosféricos analizados. En cuanto a los receptores que se encuentran fuera de los dominios de modelación (13 receptores), para evaluar el impacto sobre estos receptores, se consideraron los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes en los dominios más cercanos, puesto que éstos cuentan con características topográficas y meteorológicas similares al sector en el que se emplazan.

Además, las tasas de emisión estimadas para la modelación de contaminantes del Proyecto consideran aquellas emisiones máximas a causa de la construcción de la línea de transmisión eléctrica, distribuidas a lo largo de los tramos y ramales, además de las correspondientes a las áreas de las subestaciones y rutas a utilizar. Por esta razón, los efectos en la calidad de aire en los receptores cercanos se estiman similares dentro de cada dominio de modelación, variando principalmente en función de la distancia con las obras y partes.

En lo que refiere a ruido, se actualizó la modelación incorporando los puntos adicionales, considerando los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras. Sin embargo, de acuerdo al ordinario Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se indica que no es claro que el escenario de modelación considerado para los nuevos receptores sea el más desfavorable, además, para los nuevos receptores incluidos (R051N y R052N) los niveles de ruido obtenidos en la modelación en la fase de construcción se encontrarían en el límite máximo permisible en el DS 38/2011 del MMA y las medidas de mitigación propuestas por el Titular no queda claro cuál de las barreras se utilizará. El pronunciamiento indicado señala que:

> "*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria). 3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así, por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS*

AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma.

De acuerdo con los resultados, y conforme a lo establecido en el Artículo 5 del RSEIA se puede concluir que, los antecedentes presentados no son suficientes para descartar que el proyecto no genera efectos sobre la salud de las personas, asociados a los receptores sensibles, reguladas en el D.S. N° 38/11 del MMA en todos ellos.

En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Excepcional, se ha obtenido la valorización del campo eléctrico y del campo magnético en la ubicación de todos los Receptores detectados a cierta distancia de las líneas del Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui (hasta 100 m), mediante el análisis con la estructura más cercana al respectivo Receptor. Sin embargo, los resultados obtenidos no se encuentran completos, como señala la Subsecretaría de Salud Pública en el ordinario Nº B32/705, haciendo referencia a la respuesta indicada en el "Anexo Parte VI Adenda" de la Adenda Excepcional:

"… en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".

En relación con lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

En relación con la pérdida de valor de los terrenos y de acuerdo con lo exigido por la normativa ambiental vigente y los alcances "ambientales" sobre los cuales se sustenta el SEIA, es que la evaluación de materias relacionadas a aspectos de plusvalía o pérdida de valor de la propiedad, como lo mencionado en la consulta, se encuentran fuera del ámbito de evaluación ambiental. Sin embargo, tal como ya se mencionó anteriormente, el Proyecto responde a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional. En este sentido, la construcción y operación de este nuevo sistema, permitirá aumentar la potencia y energía en el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), mejorando la seguridad y continuidad del suministro eléctrico a mediano y largo plazo, lo que será un beneficio directo tanto para el país como para las comunas involucradas. Finalmente, se releva que no existe pérdida de propiedad por parte de los dueños de predios, sino una servidumbre de paso (que tiene como objetivo permitir la construcción y posterior mantención de las obras), lo que está regulado por las leyes chilenas.

Respecto a la posible afectación del componente turismo, se señala que de acuerdo con el análisis realizado al Artículo 9 del Reglamento del SEIA y presentado en el Capítulo 5 del EIA, se declara que el Proyecto no generará en ninguna de sus fases la afectación a zonas con valor turístico. Dado que las obras del Proyecto no obstruyen el acceso a las mismas, por lo tanto, se descartan posibles afectaciones sobre la componente Turismo, incluyendo atractivos turísticos naturales, antrópicos, culturales, planta turística, rutas y/o circuitos turísticos.

En términos de afectación al componente de Paisaje, en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se señala que el Proyecto presenta impactos significativos en éste, específicamente a la "Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 2 Río Maule, Región del Maule", "Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 4 Río Itata, Región del Biobío" y "Alteración de la calidad visual del paisaje, por artificialidad, en Fase de Operación. En límite urbano Población Fernández y Nuevos Loteos". Para estos impactos, en el anexo 5 de la Adenda Excepcional se presentan las siguientes medidas de Mitigación y/o Compensación:

1. "Medida de Mitigación Cromática": Consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno, con la finalidad de limitar el contraste cromático entre las estructuras que se instalan y que se superponen al plano del fondo escénico, en los sectores cuyo impacto se considera significativo.
2. "Plantación de cortina vegetal de Quillay (*Quillaja saponaria*) en el perímetro de la Subestación Nueva Cauquenes": Consiste en la implementación de cortina vegetal de Quillay (*Quillaja saponaria*) en el costado de la Subestación Nueva Cauquenes, colindante al conjunto habitacional. La selección de la especie se funda al ser propia de la zona y ser de rápido crecimiento.

De esta manera, el Proyecto se hace cargo de los impactos significativos identificados a través de las medidas ambientales descritas anteriormente. Para mayor detalle de estas medidas, ver Capítulo 7 sobre Plan de Medidas Ambientales del EIA, su actualización en Anexo 6 de la Adenda y Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

Considerando el análisis realizado al Artículo 9 del Reglamento del SEIA, las obras del Proyecto, en virtud de la elección de su posición en el territorio, genera una obstrucción permanente, pero, de baja magnitud sobre la visibilidad a zonas de interés paisajístico y/o turístico asociado al paisaje, toda vez que, en general, el Proyecto se mantiene en su mayor proporción oculto a los puntos o rutas desde los cuales puede acceder un observador común, siendo las líneas de transmisión la parte del Proyecto a las cuales será posible tener acceso visual desde las rutas públicas que se acercan o atraviesan los trazados de dichas líneas.

Con lo anterior, el presente Proyecto de acuerdo con su tipología, de línea de transmisión y subestaciones eléctricas, si bien afecta la calidad visual por artificialidad, por medio de la introducción de nuevos elementos al paisaje, de acuerdo con su intervención a través de obras puntuales y de bajo peso visual (estructuras metálicas reticuladas) no tiene la capacidad de generar cambios significativos sobre los atributos del paisaje existentes en las unidades del paisaje identificadas en el trazado del Proyecto en su totalidad. Más información sobre los impactos al componente paisaje y sus medidas de mitigación y compensación se encuentran en los anexos 3 y 5 de la adenda excepcional.

2.30 Observante: Dagoberto Antonio Agurto Sepúlveda

Observación 1:

Con el Proyecto, Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui, me afecta directamente a mi hijo ya que está en etapa de construcción y la línea de alta tensión, pasaría por mi propiedad sobre casa de mi hijo, además este proyecto vulnera gravemente las garantías constitucionales consagradas en el Artículo 19 de la constitución de la República de Chile, Derecho de Salud ya que vivo con mis hijos y mi esposa, quienes sufrimos enfermedades crónicas, (cáncer, colitis ulcerosa,) además tenemos el Derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación, Derecho a la salud, Derecho a la vida, el Derecho a la Igualdad ante la Ley, ya que la empresa amenaza que pasara si o si con las torres y cables de alta tensión, amenazando, perturbando y vulnerando nuestros Derechos.

Por ende, se solicita al ente fiscalizador no autorizar el estudio de Impacto ambiental ya que es dañino y perjudicial, produciendo un menoscabo para la salud de las personas que vivimos en el entorno, también la flora y fauna, árboles autóctonos, aguas, todo ser vivo, etc.

El SEA como ente de Estado de Derecho tiene la obligación de velar por los ciudadanos y personas afectadas por este proyecto ya que atenta contra el Estado de Derecho, en forma clara y precisa, se solicita no autorizar este proyecto y obligar a cambiar la ruta trazada en la actualidad.

También atenta contra el derecho a la propiedad del numeral 24 del artículo 19 de constitución de la República de Chile, ya que el terreno bajara la plusvalía con torres y cables de alta tensión, bajando el interés del turismo, y destruyendo el paisaje del sector, perdiendo plusvalía.

Le exijo al SEA como órgano del Estado de Chile, de rechazar el estudio de impacto ambiental o en subsidio a trasladar la ruta actualmente trazada, teniendo en cuanta que no solo nos afecta como persona natural, si no afecta a una comunidad entera, familiares, vecinos, amigos, adultos mayores con enfermedades crónicas, por eso le exigimos rechazo al Proyecto, Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui. Por atentar contra el Estado de Derecho y la salud de la sociedad.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Cabe destacar que, para que el Proyecto sea aprobado, debe necesariamente cumplir con la normativa ambiental vigente, en ese sentido si bien existen viviendas ubicadas cerca del trazado de la línea, el Proyecto considera una franja de seguridad, bajo la cual no pueden existir viviendas. Cabe destacar que la franja de seguridad corresponde a un área de exclusión establecida, para garantizar que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a lo exigido en la normativa eléctrica de franja y las distancias de seguridad de la Superintendencia de Electricidad y Combustible.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

El proyecto cumple con la franja de seguridad señalada, salvo en el caso señalado en el oficio N°202 de la Ilustre Municipalidad de Parral del 15 de febrero del 2024, el cual señala que la franja de seguridad estaría por sobre una construcción, entre las torres 391 y 392 de la línea, en el cual se menciona que la estructura 399 está posicionada debajo de la franja de seguridad de la Línea de Alta Tensión del Proyecto "Parque Solar Parral".

En segunda instancia, en relación con potenciales efectos sobre la salud de las personas, se aclara que el Proyecto ha presentado un Estudio de Campos Electromagnéticos (CEM) (Anexo 1-8 del EIA). Este estudio indica que el Proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no ionizantes, no revistiendo ningún riesgo para la salud de las personas. En dicho estudio, se estimaron los campos generados por las líneas proyectadas, donde se demuestra que, en todos los casos los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites establecidos en la normativa.

De los resultados obtenidos en las simulaciones efectuadas, se concluye que la línea de transmisión principal de 2x220kV, las líneas de 2x66kV de los Ramales y las nuevas subestaciones de 220/66kV, en operación, cumplen con la normativa referente a campo electromagnético, lo que asegura que no existirá afectación a la salud de los grupos humanos.

Asimismo, se evalúan los potenciales efectos que el Proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 de la Adenda Excepcional), concluyendo que no generará aportes significativos sobre las concentraciones de MP10 y MP2,5 y gases de combustión en el área de influencia durante la fase de construcción, toda vez que 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.
Por tanto, se declara que el Proyecto no generará aportes significativos sobre las concentraciones de material particulado y gases de combustión de manera que en la situación con proyecto no se superarán los límites establecidos por la normativa ambiental.

Por último, lo que respecta al ruido, es importante precisar que, el Proyecto consideró en su evaluación la generación de emisiones de ruido derivadas de sus distintas actividades asociadas tanto a la fase de construcción como a la de operación, para establecer si los valores emitidos por el Proyecto cumplen con la normativa vigente D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Para esto se llevó a cabo la modelación de los niveles de ruido emitidos por el Proyecto sobre los receptores identificados en terreno, los cuales fueron caracterizados en una Línea de Base presentada en el Anexo 3-3 del EIA cuya información se encuentra actualizada en el Anexo 4-6 de la Adenda. Los resultados de la modelación se presentaron en el Anexo 1-7 del EIA, los cuales fueron actualizados en el Anexo 2-6 de la Adenda, Anexo 1-15 de la Adenda Complementaria y Anexo 3-5 de la Adenda Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

Por otro lado, en el marco de la Adenda Excepcional, se consideraron ampliaciones a los informes de Campos Electromagnéticos, Ruido y Emisiones Atmosféricas presentados en el EIA, Adenda y Adenda Complementaria, en el que se identificaron todos los receptores sensibles que se encuentran a menos de 100 metros de las obras del proyecto, cuyos puntos representativos se presentan en formato kmz en el Anexo 2-12 de la Adenda Excepcional KMZ receptores representativos a menos de 100 metros. De acuerdo a este análisis, se constata, que la mayoría de los receptores referidos a las localidades del Área de Influencia, se encuentran localizados dentro de los dominios de modelación de dispersión de contaminantes considerados para el Proyecto (dominio Biobío, Ñuble y Maule), en el caso de las iglesias dentro del dominio del Maule, con resultados que se consideran como no significativos, puesto que se obtienen valores bajo los límites normativos de saturación o latencia, para todos los contaminantes atmosféricos analizados. En cuanto a los receptores que se encuentran fuera de los dominios de modelación (13 receptores), para evaluar el impacto sobre estos receptores, se consideraron los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes en los dominios más cercanos, puesto que éstos cuentan con características topográficas y meteorológicas similares al sector en el que se emplazan. Además, las tasas de emisión estimadas para la modelación de contaminantes del Proyecto consideran aquellas emisiones máximas a causa de la construcción de la línea de transmisión eléctrica, distribuidas a lo largo de los tramos y ramales, además de las correspondientes a las áreas de las subestaciones y rutas a utilizar. Por esta razón, los efectos en la calidad de aire en los receptores cercanos se estiman similares dentro de cada dominio de modelación, variando principalmente en función de la distancia con las obras y partes.

En lo que refiere a ruido, se actualizó la modelación incorporando los puntos adicionales, considerando los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras. Sin embargo, de acuerdo al ordinario Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se indica que no es claro que el escenario de modelación considerado para los nuevos receptores sea el más desfavorable, además, para los nuevos receptores incluidos (R051N y R052N) los niveles de ruido obtenidos en la modelación en la fase de construcción se encontrarían en el límite máximo permisible en el DS 38/2011 del MMA y las medidas de mitigación propuestas por el Titular no queda claro cuál de las barreras se utilizará. El pronunciamiento indicado señala que:

> "*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria). 3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4*

puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así, por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma.

De acuerdo con los resultados, y conforme a lo establecido en el Artículo 5 del RSEIA se puede concluir que, los antecedentes presentados no son suficientes para descartar que el proyecto no genera efectos sobre la salud de las personas, asociados a los receptores sensibles, reguladas en el D.S. N° 38/11 del MMA en todos ellos.

En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Excepcional, se ha obtenido la valorización del campo eléctrico y del campo magnético en la ubicación de todos los Receptores detectados a cierta distancia de las líneas del Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui (hasta 100 m), mediante el análisis con la estructura más cercana al respectivo Receptor. Sin embargo, los resultados obtenidos no se encuentran completos, como señala la Subsecretaría de Salud Pública en el ordinario Nº B32/705, haciendo referencia a la respuesta indicada en el "Anexo Parte VI Adenda" de la Adenda Excepcional:

"… en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".

En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

En respuesta a la posible afectación de flora y vegetación, específicamente respecto a la pérdida de bosques nativos, en el Capítulo 4 del EIA: "Predicción y Evaluación de Impacto ambiental" actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se detallan los principales impactos a la componente ambiental flora y vegetación.

De acuerdo con la línea de base de flora y vegetación, se identificaron 6 especies en categoría "amenazadas" a lo largo del proyecto, las que se especifican en la Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", que se expone a continuación:

Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 90. Especies en categoría de "amenazadas" en el área de influencia del Proyecto

Nombre Científico	Nombre vulgar	Categoría de conservación	Tramo					Ramal		
			T1	T2	T3	T4	T5	R1	R2	R3
Gomortega keule	Queule	En peligro				*	*			
Pitavia punctata	Pitao	En peligro					*			
Calydorea xiphioides	Tahay violeta	Vulnerable	*	*		*				
Citronella mucronata	Naranjillo	Vulnerable		*	*	*	*			
Selkirkia limense	N/A	En peligro					*			
Vestia foetida	Huevil	En peligro				*	*			

Impacto C-FV-1. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas"

Impacto C-FV-1A. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas", caso de *Gomortega keule, Citronella mucronata, Pitavia punctata, Selkirkia limense y Vestia foetida*

En base a la calificación del impacto el proyecto no produce un impacto significativo sobre la flora, identificada al interior de plantaciones forestales, matorrales y bosque exótico en la franja de servidumbre. El diseño del proyecto ha considerado como medida la no intervención de los bosques nativos de preservación donde habitan *Gomortega keule, Pitavia punctata y Citronella mucronata.*
Impacto C-FV-1B. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", caso de *Citronella mucronata.*

En base a la calificación del impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, el diseño del proyecto ha considerado como medida estricta la no intervención de los bosques nativos de preservación, ni especies en categoría de conservación de acuerdo con lo indicado en el artículo 19 de la Ley N°20.283 (Efectos, Características y Circunstancias). Respecto de los individuos localizados en otro tipo de formaciones dentro de la faja de seguridad, no se intervendrán individuos de naranjillo contemplando la mantención de un anillo de 20 metros de ancho alrededor del individuo registrado. No obstante, el proyecto señala que existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras.

Impacto C-FV-1C. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", en caso de *Calydorea xiphioides.*

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, El proyecto señala la presencia y pérdida de 371 individuos de la especie en las áreas de intervención del proyecto.
Impacto C-FV-2. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo esclerófilo y caducifolio.

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. De acuerdo con lo declarado, las obras permanentes y temporales del proyecto ocupa una superficie de 1.057,54 hectáreas, de las cuales un 5,18% corresponde a formaciones de vegetación nativa (3,65% bosque nativo; 1,53% matorrales). De la vegetación nativa presente en el área de intervención del proyecto,

se requiere cortar 24,4 ha de bosque nativo, pertenecientes a los tipos forestales esclerófilo y al tipo forestal Roble-Raulí-Coihue.

Impacto C-FV-3. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo de espinales de *Acacia caven.*

En base a la calificación del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. De acuerdo con las obras permanentes y temporales del Proyecto, se hará uso de una superficie de intervención de 1.057,54 hectáreas, de las cuales 14,18 ha (equivalente a un 1,3%) corresponde a bosque nativo de espinales de *Acacia caven.* Los espinales a intervenir por el proyecto no constituyen hábitat de especies en categoría de conservación amenazadas, y son de amplia distribución geográfica en Chile.

Impacto C-FV-4. Pérdida de Superficie de Matorral

En base a la calificación ambiental del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. El proyecto intervendrá una superficie de 16,22 hectáreas. Los tipos de matorral a intervenir por el proyecto son de amplia distribución geográfica en hile, y en el área de influencia corresponden más bien a una manifestación de degradación producto de incendios forestales e invasión de especies exóticas.

Impacto C-FV-5: Alteración de Biodiversidad

De acuerdo con las actualizaciones de la cartografía de vegetación desarrollada en la Adenda Excepcional del Proyecto, se consigna que las obras del Proyecto abarcarán un área de 38,57 ha de Bosque Nativo. Las comunidades de bosque nativo identificadas dentro del área de influencia son las siguientes:

- Comunidad Subtipo Espinal (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Rodales Mixtos de Especies Arbóreas Esclerófilas (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosquetes Costeros Septentrionales de Roble-Hualo (Tipo Forestal Roble-Hualo)
- Comunidad Subtipo Bosques Hidrófilos de Quebrada (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosques degradados (Tipo Forestal Roble-Raulí-Coihue)

El impacto de pérdida biodiversidad es clasificado de manera no significativa, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina bajas variaciones de los índices de diversidad alfa, beta y gamma evaluados.
A continuación, se presenta la variación de superficies declarada en la Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional “Actualización Predicción y Evaluación de Impactos”, para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 113. Variación de superficies para cada tramo del área de influencia, según comunidades

Comunidad (Subtipo Forestal)	Superficie intervención (Ha)	Superficie original AI (Ha)	Superficie estado con proyecto (Ha)	% pérdida	% remanente
Bosques degradados (Roble-Raulí-Coihue)	7,31	237,51	230,20	3,08%	96,92%
Bosques hidrófilos de quebradas	0,13	69,57	69,44	0,19%	99,81%
Espinal	14,18	114,97	100,79	12,33%	87,67%
Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas	16,95	392,17	375,22	4,32%	95,68%
Bosquetes costeros septentrionales de Roble o Hualo	0,00	254,05	254,05	0,00%	100,00%
Total	38,57	1.068,27	1.029,70	3,61%	96,39%

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos, pp. 113

Impacto C-FV-5A: Alteración de Biodiversidad Alfa.

Referida a la diversidad intrínseca. La alteración de diversidad alfa en bosque nativo es en promedio de -3,1% en el área de influencia. La pérdida de 3,1% de diversidad alfa se debe a la mayor abundancia proporcional de algunas especies producto de la intervención, principalmente de individuos de *Acacia caven.* El proyecto no eliminará especies, permaneciendo estable en el área de influencia.

Impacto C-FV-5B: Alteración de Biodiversidad Beta

Definida como el "grado de cambio o reemplazo en la composición de especies entre diferentes comunidades en el paisaje". La alteración de diversidad beta en bosque nativo es de un -4,3% a nivel del área de influencia. El efecto significa una mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo en el escenario con proyecto.

Impacto C-FV-5C: Alteración de Biodiversidad Gamma

Referida a la riqueza de especies del conjunto de comunidades que integran un paisaje, resultante de las diversidades alfa y beta. La alteración de la diversidad gamma en bosque nativo es de un 3,5% a nivel del área de influencia. El efecto refleja la mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo (pérdida de diversidad beta), y la menor abundancia proporcional de especies de flora dentro de cada comunidad (pérdida de diversidad alfa) producto de la intervención.

Impacto C-FV-6: Fragmentación Ecosistema Bosque Nativo.

El impacto fragmentación ecosistema bosque nativo, es clasificado como no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina variaciones no significativas de los índices de fragmentación evaluados.
La intervención de las obras del proyecto no generará un cambio drástico en la configuración actual de los fragmentos de bosque nativo presentes en el área de influencia, ni en los patrones de forma evaluados. En efecto, los índices de forma están señalando una prácticamente nula variación en las formas en el estado con proyecto, lo que significa, que no se generarán parches de formas más complejas.

Impacto C-FV-7: Pérdida de especies endémica con distribución geográfica restringida

El impacto de pérdida de especies endémicas con distribución geográfica restringida es clasificado no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, se determina que no se presenten especies endémicas con distribución geográfica dentro de las áreas de intervención por parte del proyecto.

Dada la presencia de impactos significativos, se proponen las siguientes medidas de mitigación, reparación y/o compensación:

M1-C-FV-1 Enriquecimiento con *Citronella mucronata* (Naranjillo). Se propone como medida de compensación una reposición a una tasa de 3:1, a través de enriquecimiento de un bosque esclerófilo. Considerando que se requiere eliminar 6 individuos de *Citronella mucronata,* se propone plantar 23 individuos en bosque nativo en la comuna de Cauquenes.

M2-C-FV-2 Rescate y relocalización *Calydorea xiphioides* (Tahay). Se propone la recolección de bulbos de las zonas donde se va a llevar a cabo el proyecto y la relocalización y trasplante de estos en un sector cercano a la subestación Mataquito.

M3-C-FV-3 Compensación - Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado. Se propone un total de 17,08 ha destinadas a restauración, distribuidas entre restauraciones de bosque hidrófilo de quebrada y rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, ubicadas de manera contigua en la comuna de Cauquenes.

M4-C-FV-4 Recuperación de Bosque Nativo. Se propone la restauración y enriquecimiento de las siguientes especies: *Nothofagus obliqua, Persea lingue, Maytenus boaria, Laurelia sempervirens, Gevuina avellana, Lomatia dentata* y *Quillaja saponaria.* La medida se ejecutará en la comuna de Concepción.

Adicionalmente, se proponen Compromisos Ambientales Voluntarios relacionados a flora y vegetación como la recuperación de bosque nativo asociado a los impactos C-FV-5 y C-FV-6 y plan de protección de individuos *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense y Vestia foetida* en plantaciones asociado al impacto C-FV-1A los cuales se detallan en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios.

A mayor abundamiento, la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva (CONAF) en su Oficio ORD. N°113/2024 de fecha 01/03/2024 indica respecto del PAS 150 que: "*Sumado a lo anterior es posible constatar que la distancia propuesta por el titular no se cumple en la totalidad de sus obras observándose situaciones que de acuerdo a lo señalado por el propio titular estaría generándose la alteración de hábitat para la formación BNP-37, debido a obras a solo 0,48 metros para la formación BNP-37, tal como se muestra en la figura N° 12. Misma situación para la formación BNP18, con obras a una distancia de 7,41 metros cómo es posible observar en la figura 13, situaciones para las cuales no se presenta el permiso sectorial correspondiente al PAS 150.*" Adicionalmente, señala: "*Con relación a las respuestas 99, 100 y 101 de la presente Adenda, el titular fundamenta su respuesta citando el "Anexo 3-3 Descarte de Alteración del Hábitat de Especies Amenazadas", el cual ya fue observado anteriormente y en función de estos antecedentes la Corporación considera que el titular no responde a la observación realizada y por tanto no es posible descartar la intervención y alteración de hábitat para los bosques nativos de preservación y para las especies declaradas como monumento natural. Dado que, esta Corporación estima que no se justifica científica ni técnicamente la propuesta, debido a que dicha cifra el titular la respalda en función de trabajos científicos, cuyos valores no corresponden o simplemente no aparecen en los artículos citados (Sanguinetti & Kitzberger 2009; Lander et al. 2019). Lo anterior sumado a lo señalado en las observaciones de línea*

base, en cuanto a la intervención de bosques nativos de preservación en las torres 75 del ramal que va desde la S/E Hualqui a la S/E Chiguayante, y torre 86-DH, y alteración de hábitat para la formación BNP-37, BNP-18 y posiblemente a BN-65, por lo cual esta Corporación considera que el proyecto no cumple con la legislación ambiental y no presenta el permiso ambiental sectorial correspondiente, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 150 del D.S. N° 40, del Ministerio de Medio ambiente".

En relación a los PAS 148 y 149 se señala: "*En ambos Permisos sectoriales ambientales se solicita al titular rectificar en el apartado de "Protección contra incendios forestales" las medidas propuestas por cuanto como fue observado con anterioridad para el plan de prevención y los PAS, la pauta utilizada ya no se encuentra vigente y debe actualizar las medidas para dar cumplimiento a la "Pauta de Prescripciones Técnicas Aplicables al Programa de Protección Contra Incendios Forestales Contenidas en los Planes de Manejo de Plantaciones" en su Versión 4.1 vigente desde 2022."*
En la respuesta al numeral 82, respecto a la descripción y caracterización de la vegetación de manera cuantitativa con la metodología de inventario forestal, se señala al titular que no entrega en las tablas de rodal, el volumen por clase diamétrica de las especies nativas a intervenir. Parámetro necesario para que los propietarios puedan solicitar guías de libre tránsito para acreditar el origen legal de la madera."

Específicamente sobre el PAS 148 se indica: "*El titular señala en el PAS 148 el tipo de vegetación actual en el lugar a reforestar, indica "matorral muy escaso a claro y sectores de pradera", se le indica que el sector debe cumplir con señalado en el Art 33° del Reglamento General del D.L 701/1974*.".

En cuanto a la componente fauna, se declaran los siguientes impactos en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos:
Impacto C-FA-1A: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad – Reptiles (No significativo).
Entre la fauna se encuentran 6 reptiles, los que, debido a su baja capacidad de desplazamiento o reducida movilidad, presentan riesgo de ser impactados durante la construcción del proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares de reptiles.
Impacto C-FA-1B: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad – Anfibios (No significativo).
Se encuentran 5 especies de anfibios, los que, debido a su baja capacidad de desplazamiento o reducida movilidad, presentan riesgo de ser impactados durante la construcción del proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares anfibios.
Impacto C-FA-2: Pérdida y alteración de hábitats de fauna (No significativo).
En base a las formaciones vegetales definidas por la componente de flora y vegetación se determinaron diez ambientes distintos para la fauna:

- Bosques y matorrales de *Acacia caven*
- Bosques y matorrales esclerófilos
- Vegetación ribereña
- Matorral xerófilo con *Trevoa quinquenervia*
- Bosque caducifolio
- Bosque higrófilo
- Bosques laurifolios
- Plantaciones forestales

- Cultivos agrícolas
- Otros

Los ambientes correspondientes a bosques, que tiene la capacidad de crecer por sobre la distancia de seguridad entre la copa de los árboles y los conductores de la línea, serán parte del despeje de vegetación de la franja de seguridad, de acuerdo con los resultados del modelo de corta. Adicionalmente la construcción de caminos y la habilitación de las áreas de trabajo de cada una de las patas de las estructuras de la línea alterarán de manera puntual distintos ambientes a lo largo del trazado de la línea.

Impacto C-FA-3: Pérdida de individuos de especies de alta movilidad – Carnívoros silvestres (No significativo).

Entre esta fauna se encuentran especies de alta movilidad-carnívoros silvestres, los que, debido a su capacidad de desplazamiento o movilidad, presentan bajo riesgo de ser impactados durante la construcción del Proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares.

Impacto C-FA-4: Perturbación de Hábitat (curureras) *Spalacopus cyanus* (No Significativo).

En respuesta a la solicitud de la autoridad en cuanto a ampliar la información sobre posibles curureras en el AI del Proyecto, se llevó a cabo una campaña complementaria entre el 5 y el 10 de junio de 2023 para evaluar la presencia de *Spalacopus cyanus* en el Proyecto. Durante las prospecciones anteriores en el otoño, invierno y primavera de 2019, se identificaron madrigueras activas de la especie en el punto de muestreo IM14 en el Tramo 1. La campaña de detección de *Spalacopus cyanus* se centró en seis áreas de hábitat óptimo, especialmente en el Bosque y Matorral de espino, con un buffer de 62 metros alrededor del trazado del proyecto. La metodología incluyó recorridos pedestres, inspección de cavidades con cámara sonda y llamados a través de playback. Los resultados indicaron la presencia de la especie solo en el Área 1 del Tramo 1, identificándose 11 colonias (Tabla 82 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional), de las cuales 4 estaban activas, resaltando la colonia Nº6 por su tamaño y número de madrigueras. El Titular no realizará trabajos de escarpe de suelos en los sectores donde se encuentran las curureras activas (Tabla 46 Adenda Excepcional, atributo "Intensidad") aunque no aclara que sucederá con las curureras inactivas donde algunas se encuentran en obras del proyecto se encuentran en obras del proyecto.

Sin embargo, con relación a lo indicado por el Titular, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), en su ordinario N°590/2024 indica que, existen 2 puntos que denotan insuficiencias en la metodología aplicada por El Titular, en primer lugar, respecto a la campaña complementaria señalada por el Titular para reevaluar y cuantificar la presencia del cururo en el área de influencia del proyecto, en que identificó solo 4 de 11 colonias de cururos activas, este último, no justificó que la fecha de realización de la campaña fuera la adecuada pues la fecha, no corresponde a la temporada de mayor actividad de la especie. Por tanto, el SAG identifica la utilización por parte del Titular de criterios insuficientes para evaluar el impacto sobre la especie somo se señala en la cita a continuación:

> *"En respuesta 58 de la adenda excepcional, el titular señala que se realizó una campaña complementaria para reevaluar y cuantificar la presencia de Spalacopus cyanus en el área del proyecto, al respecto, no se justifica que la fecha en la que se ejecutó campaña es adecuada para la evaluación y cuantificación de esta especie (junio 2023), considerando que lo registrado fueron "signos de actividad" (cúmulos de tierra fresca depositada en las afuera de las galerías y vocalizaciones) y el mes de junio no coincide con la época de máxima expresión de biodiversidad, por lo que debiese considerarse, precautoriamente, como colonias activas*

las 11 colonias identificadas en la Tabla 45 de la adenda excepcional. Adicionalmente se solicita reevaluar criterios de evaluación de impacto presentado en tabla 46, entre ellos el de extensión parcial, ya que es el mismo titular quien señala que se considerará afectación de todas las cururerας (activas y no activas) al igual que duración y periodicidad, considerando el valor asignado por el titular al atributo reversibilidad."

El segundo punto tiene relación con el Compromiso Ambiental Voluntario 21, que describe el Plan de Perturbación controlada de *Spalacopus cyanus* (cururo), cuya observación por parte del SAG se señala más abajo en esta respuesta.

Impacto O-FA-1: Colisión de aves (No significativo).

En fase de operación del proyecto el tendido de los 5 tramos de línea principal contará con un cable de guardia, cuya finalidad es proteger a los conductores de los rayos en caso de tormenta eléctrica y que además corresponden al sistema de comunicaciones, este cable se emplazará en la parte más alta de las estructuras y tiene un diámetro inferior al de los conductores. Según lo anterior, ciertas especies son más susceptibles a la colisión que otras debido a su carga alar y baja relación de aspecto (alas cortas y anchas). Estas aves tienen una menor capacidad de esquivar estructuras fijas, como cables, y por lo general pertenecen a las familias Anatidae, Ardeidae, Cathartidae, Laridae, Pelecanidae, Phalacrocoracidae, Rallidae, Strigidae y Tinamidae.

El Titular presenta información complementaria, en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria y Actualizado en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional los siguientes compromisos voluntarios (CAVs):

- Desviadores de Vuelo: Se contempla la instalación de elementos desviadores de vuelo o dispositivos anticolisión, de modo de disminuir el riesgo de colisión de las aves con los cables del tendido eléctrico, evitando así la pérdida de ejemplares. Los lugares donde se implementarán los disuasores corresponden a los puntos sensibles identificados el estudio de tránsito aéreo (Anexo 3-14 Apéndice 1 del EIA y en Anexo 13-3 de la Adenda Complementaria), los que en su mayoría corresponden a zonas donde la línea de transmisión cruzará ríos y esteros. Sin embargo, con relación a este CAV, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) en su ORD 590/2024, señala falencias en el indicador de cumplimiento, tanto en la cantidad de individuos considerados, su clasificación y periodo de seguimiento, somo se observa en la cita extraída del ORD 590/2024 que se muestra a continuación:

  En respuestas 56 y 57, el titular presenta los criterios para descartar impacto significativo por colisiones, pero propone implementar disuasores de vuelo en el cable de guardia de la LAT para este sector, que son nuevamente incorporados como CAV en la adenda excepcional.
  Revisado el anexo 8 de los CAV se observa que el indicador que acredite su cumplimiento propuesto no es adecuado, ya que generaliza en un valor de 5 individuos colisionados por kilómetro al año en los tramos (220kV) en donde se implementarán los disuasores e igual o menor a 2 individuos por kilómetro al año en los ramales (66kV) donde se implementará este CAV, sin embargo, no hace diferencia por categoría de conservación o de acuerdo a los resultados de altura de vuelos presentados en el tránsito aéreo así como de la proporción por especie que pudiera verse afectado, teniendo en cuenta por ejemplo abundancia y categoría de conservación. Por otra parte, hay inconsistencias, ya que por una parte señala que durará 4 años y será un

monitoreo por estación del año y luego señala que el primer año será mensual por el primer año. A juicio de este Servicio el seguimiento mensual deber ser mayor a 1 año para poder abarcar variabilidad de poblaciones influenciadas por las condiciones climáticas del año.

Impacto O-FA-2: Electrocución de aves (No significativo).

Una vez energizada la línea durante la fase de operación puede ocurrir la electrocución de aves en el caso que el ejemplar haga contacto con un componente energizado y tierra a través del poste. Su ocurrencia depende de factores estructurales de las líneas de transmisión (como distancia entre conductores y aislación), factores biológicos (como tamaño y comportamiento de las aves) y factores propios del sitio (como disponibilidad de perchas y atracción alimentaria). De acuerdo con lo anterior se evalúa el impacto de electrocución de aves.

El Titular menciona en la observación 167, con relación al CAV N°1, literal c) de la Adenda Excepcional Capítulo VIII a XVI que:

"Con respecto a la electrocución, es importante destacar que, en términos generales, de acuerdo al diseño de la línea y, en base al tipo de aves presentes en el área del proyecto la posibilidad de electrocución es muy poco probable, ya que, por un lado las aves no tienen la envergadura alar para tocar ambos conductores (6 m de distancia), y por otro los conductores de energía se encuentran sujetos por medio de cadenas de aisladores, y cada fase separada por más de 5 metros cumpliendo la norma eléctrica; lo que permite mantener la distancia suficiente de la separación de los conductores, asegurando aún más, la baja probabilidad de una posible electrocución de aves."

Aun cuando el Titular presenta esta información el ORDN°540/2024 del SAG, Capítulo 8. Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación, menciona:

"Adicionalmente se aclara que no se presentan antecedentes asociados con electrocución y sólo se remite a colisiones."

Dentro de la respuesta del Titular no especifica en que tramos del proyecto se emplearan los aisladores, si es en la totalidad de la línea o solo en puntos específicos como sensibles (ejemplo esteros).

Debido a la falencia en la información entregada por el Titular no es posible descartar la presencia de impactos significativos sobre fauna.

- Charlas de capacitación al personal respecto fauna silvestre presente en el Área de Influencia: Consiste en el desarrollo de capacitaciones a todo el personal que haga ingreso a las obras del proyecto y para cada charla integral y mensual que desarrolle el área de cumplimiento ambiental de las obras en los distintos frentes de trabajo. Los temas por tratar serán los siguientes:
    - Potencial fauna silvestre a ser observada, valor biológico y categorías de conservación.
    - Medidas para evitar incidentes con fauna silvestre, entre ellas, No alimentar, manipular, maltratar u hostigar a los animales y sobre el mantenimiento de residuos domiciliarios en contenedores apropiados, para evitar el acercamiento de individuos.
    - Protocolo de acción frente a afectación a fauna silvestre, por atropello o avistamiento de individuos heridos.

- Perturbación Controlada (Reptiles): Para disminuir la probabilidad de afectación de individuos de especies con baja movilidad, se implementará el procedimiento de perturbación controlada, cuyo fin es provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de fauna silvestre de baja movilidad, en este caso reptiles, desde aquellos lugares donde se ejecutarán obras constructivas. El procedimiento se basa en la eliminación de refugios, la remoción de rocas, ramas, etc.; consecuencia de esto, los individuos abandonan el área perturbada en busca de mejores condiciones para refugiarse en sectores aledaños.
- Perturbación Controlada *Spalacopus cyanus* (cururo): La perturbación controlada consistirá en inducir el abandono paulatino de los cururos de la zona de obras del Área 1 del Tramo 1 (ver Figura 1 de la Tabla 21 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional), perturbando parcialmente y en forma muy localizada la superficie del terreno donde se encuentren colonias activas, y que podrían ser afectadas por las obras del Proyecto. En otras palabras, consiste en despejar los túneles, tanto superficiales (de alimentación) como más profundos (madrigueras) con medios manuales, con el fin de promover el desplazamiento de los animales hacia los límites de su sistema de galerías y llevarlo más allá del área a intervenir. Sin embargo, respecto a este compromiso ambiental voluntario (CAV) 21, que describe el Plan de Perturbación controlada de *Spalacopus cyanus* (cururo) el Titular no justifica que los sitios adonde se proyecta mover los individuos de cururo tengan las condiciones necesarias para la sobrevivencia de la especie, mayor detalle de señala en la cita a continuación del ORD 590/2024 del SAG:

"No se justifica que los sitios hacia donde se proyecta su desplazamiento cuentan con las condiciones y características necesarias para el establecimiento de las colonias ahuyentadas, tales como suelos blandos, bien drenados con presencia de bulbos y cobertura vegetal; tampoco justifica que los sitios receptores cuentan con la superficie necesaria para albergar a los ejemplares ahuyentados."

Además, solo se realizará la perturbación controlada sobre 4 colinas activas. Las otras 7 fueron caracterizadas como inactivas donde no se ejecutará el compromiso. Pero considerando que las colonias inactivas pueden ser ocupadas por esta especie en una época de mayor actividad biológica, entonces no se puede descartar que las colonias inactivas detectadas por el Titular presenten la misma condición en una estacionalidad más favorable para la actividad biológica.

- Rescate y relocalización de anfibios: La fauna de anfibios es reconocida por exhibir una muy baja capacidad de desplazamiento y también por presentar una fuerte asociación a determinados tipos de microambientes, fundamentalmente aquellos que contienen alta humedad. Siguiendo los lineamientos contenidos en Torres-Mura et al. (2014) y SEA (2022), se ha determinado que la mejor herramienta de gestión para este grupo de vertebrados corresponde al procedimiento de "rescate y relocalización", siendo pertinente la presentación de un Permiso Ambiental Sectorial 146 (PAS 146) que cumpla con todos los requisitos técnicos necesarios para llevar a cabo la actividad de la mejor manera. Sin perjuicio de lo anterior, el SAG ORD 590/2024 del SAG menciona que:

"En literal e) de la respuesta 79 señala que no se registraron individuos de la especie Eupsophus roseus en los sitios de relocalización, esto no garantiza que los sitios propuestos son adecuados para el establecimiento de los individuos de dicha especie que sean relocalizados."

También agrega que:

"El titular plantea microrruteos previos a la fase de construcción del proyecto para cuantificar los adultos susceptibles de ser afectados; dicha información debe ser presentada en el actual proceso de evaluación."

Por estas razones, entre otras, el órgano competente concluye que no se presentan los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento de los requisitos necesarios del PAS 146, necesario para efectuar el Rescate y relocalización de anfibios.

En relación con el recurso hídrico, el proyecto no contempla la extracción de agua desde pozos u otros. Esto se precisa en el capítulo 10 del EIA sobre Normativa Ambiental Aplicable, actualizado en el Anexo 8 de la Adenda. Se señala en la Tabla 10.1.2.1 del capítulo del EIA ya mencionado, que el agua potable será provista a los trabajadores tanto en la fase de construcción y operación mediante bidones sellados de agua purificada, adquiridos a través de una empresa autorizada de acuerdo con la normativa vigente. Dicho esto, el Proyecto no considera la extracción de agua ni explotación de los recursos hídricos.

En la misma línea, respecto a posibles daños en el recurso hídrico, el Titular del Proyecto aclara en su Capítulo 5 del EIA que, si bien existe una serie de cauces naturales en el área de influencia, de mayor a menor magnitud, tales como los ríos Mataquito, Maule, Itata y Biobío, se realizó un análisis topográfico y espacial, determinándose que existen algunos cauces naturales cuyas planicies de inundación se verían intervenidas a raíz de las obras del Proyecto. Dichos cauces corresponden a los ríos Mataquito Maule, Cauquenes, Perquilauquén y Biobío, y a los esteros, Titinvilo y Unicavén. Sin embargo, considerando la tipología del presente proyecto en evaluación, éste no considera la explotación de caudales hídricos. Asimismo, respecto a un posible afectación de las napas subterráneas, tal como se argumenta en detalle en el Capítulo 4 Evaluación de Impactos del EIA, actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, de acuerdo con los datos entregados en el levantamiento de línea de base, así como de los datos sobre los registros de niveles freáticos, a lo largo del trazado existen profundidades promedio de 6,6 metros, mayores a las asociadas a las fundaciones del proyecto (que varían entre 3 y 5,5 metros de acuerdo a lo señalado en el Capítulo 1 Descripción de Proyecto del EIA), por lo que se descarta cualquier impacto significativo sobre las napas subterráneas.

En función de lo anteriormente expuesto, se descarta cualquier afectación por consecuencia de las obras a la calidad o continuidad del suministro de agua para consumo humano, en viviendas u otras edificaciones emplazadas en las inmediaciones de estas obras, según lo establecido en el art. 7, letra c) del D.S. N° 40/2012 del MMA.

En relación con la pérdida de valor de los terrenos y de acuerdo con lo exigido por la normativa ambiental vigente y los alcances “ambientales” sobre los cuales se sustenta el SEIA, es que la evaluación de materias relacionadas a aspectos de plusvalía o pérdida de valor de la propiedad, como lo mencionado en la consulta, se encuentran fuera del ámbito de evaluación ambiental. Sin embargo, tal como ya se mencionó anteriormente, el Proyecto responde a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional. En este sentido, la construcción y operación de este nuevo sistema, permitirá aumentar la potencia y energía en el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), mejorando la seguridad y continuidad del suministro eléctrico a mediano y largo plazo, lo que será un beneficio directo tanto para el país como para las comunas involucradas. Finalmente, se releva que no existe pérdida de propiedad por parte de los dueños de predios, sino una servidumbre de paso (que tiene como objetivo permitir la construcción y posterior mantención de las obras), lo que está regulado por las leyes chilenas.

Respecto a la posible afectación del componente turismo, se señala que de acuerdo con el análisis realizado al Artículo 9 del Reglamento del SEIA y presentado en el Capítulo 5 del EIA, se declara que el Proyecto no generará en ninguna de sus fases la afectación a zonas con valor turístico. Dado

que las obras del Proyecto no obstruyen el acceso a las mismas, por lo tanto, se descartan posibles afectaciones sobre la componente Turismo, incluyendo atractivos turísticos naturales, antrópicos, culturales, planta turística, rutas y/o circuitos turísticos.

En términos de afectación al componente de Paisaje, en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se señala que el Proyecto presenta impactos significativos en éste, específicamente a la "Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 2 Río Maule, Región del Maule", "Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 4 Río Itata, Región del Biobío" y "Alteración de la calidad visual del paisaje, por artificialidad, en Fase de Operación. En límite urbano Población Fernández y Nuevos Loteos". Para estos impactos, en el anexo 5 de la Adenda Excepcional se presentan las siguientes medidas de Mitigación y/o Compensación:

1. "Medida de Mitigación Cromática": Consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno, con la finalidad de limitar el contraste cromático entre las estructuras que se instalan y que se superponen al plano del fondo escénico, en los sectores cuyo impacto se considera significativo.
2. "Plantación de cortina vegetal de Quillay (*Quillaja saponaria*) en el perímetro de la Subestación Nueva Cauquenes": Consiste en la implementación de cortina vegetal de Quillay (*Quillaja saponaria*) en el costado de la Subestación Nueva Cauquenes, colindante al conjunto habitacional. La selección de la especie se funda al ser propia de la zona y ser de rápido crecimiento.

De esta manera, el Proyecto se hace cargo de los impactos significativos identificados a través de las medidas ambientales descritas anteriormente. Para mayor detalle de estas medidas, ver Capítulo 7 sobre Plan de Medidas Ambientales del EIA, su actualización en Anexo 6 de la Adenda y Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

Considerando el análisis realizado al Artículo 9 del Reglamento del SEIA, las obras del Proyecto, en virtud de la elección de su posición en el territorio, genera una obstrucción permanente, pero, de baja magnitud sobre la visibilidad a zonas de interés paisajístico y/o turístico asociado al paisaje, toda vez que, en general, el Proyecto se mantiene en su mayor proporción oculto a los puntos o rutas desde los cuales puede acceder un observador común, siendo las líneas de transmisión la parte del Proyecto a las cuales será posible tener acceso visual desde las rutas públicas que se acercan o atraviesan los trazados de dichas líneas.

Con lo anterior, el presente Proyecto de acuerdo con su tipología, de línea de transmisión y subestaciones eléctricas, si bien afecta la calidad visual por artificialidad, por medio de la introducción de nuevos elementos al paisaje, de acuerdo con su intervención a través de obras puntuales y de bajo peso visual (estructuras metálicas reticuladas) no tiene la capacidad de generar cambios significativos sobre los atributos del paisaje existentes en las unidades del paisaje identificadas en el trazado del Proyecto en su totalidad. Más información sobre los impactos al componente paisaje y sus medidas de mitigación y compensación se encuentran en los anexos 3 y 5 de la adenda excepcional.

2.31 Observante: Israel Rojas Valera

Observación 1:

¿LA DESCARGA MEDIANTE CANAL ABIERTO AL RIO TINGUIRIRICA TIENE ESTUDIOS SOBRE IMPACTOS MEDIOAMBIENTALES?

¿ESTE CANAL DE DESCARGA ES SEGURO ANTE CRECIDAS DEL RÍO?

¿ESTÁ DESCARGA SI ES ABIERTA CUENTA CON PROTECCIÓN PARA ALGUNA POSIBLE OBSTRUCCIÓN?

¿EXISTE PROTECCIÓN PARA LAS PERSONAS PARA NO SUFRIR UN ACCIDENTE AL ACERCARSE A ESTE CANAL DE DESCARGA?

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En atención con la preocupación expuesta, se aclara que el Proyecto no contempla ningún canal de descarga ni tiene relación ni proximidad con el río Tinguiririca.

2.32 Observante: Rachelle Yasminca Oñate Ortega

Observación 1:

El Proyecto, Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui, me afecta directamente como también a mi familia y parientes, ya que está en etapa de construcción, la línea de alta tensión pasaría por nuestra propiedad sobre la cual tenemos intención de edificar numerosas casas para los posteriores herederos. Además, este proyecto vulnera gravemente las garantías constitucionales consagradas en el Artículo 19 de la constitución de la República de Chile, Derecho de Salud ya que viviré con mi esposo e hijos, quienes sufren enfermedades crónicas, (hipertensión) además atenta contra el Derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación, Derecho a la salud, Derecho a la vida, el Derecho a la Igualdad ante la Ley, ya que la empresa amenaza que pasara si o si con las torres y cables de alta tensión, amenazando, perturbando y vulnerando nuestros Derechos.

Por ende, se solicita al ente fiscalizador no autorizar el estudio de Impacto ambiental ya que es dañino y perjudicial, produciendo un menoscabo para la salud de las personas que vivimos en el entorno, también la flora y fauna, árboles autóctonos, aguas, todo ser vivo, etc.

El SEA como ente de Estado, tiene el derecho y la obligación de velar por los ciudadanos y personas afectadas por este proyecto ya que atenta contra el Estado de Derecho, en forma clara y precisa, por ende, se solicita no autorizar este proyecto y en subsidio obligar a cambiar la ruta trazada que mantiene en la actualidad.

También atenta contra el derecho a la propiedad del numeral 24 del artículo 19 de constitución de la República de Chile, ya que el terreno bajara la plusvalía con torres y cables de alta tensión, bajando el interés del turismo, y destruyendo el paisaje del sector.

Le exijo al SEA como órgano del Estado de Chile, de rechazar el estudio de impacto ambiental o en subsidio a trasladar la ruta actualmente trazada, teniendo en cuanta que no solo nos afecta como persona natural, si no afecta a una comunidad entera, familiares, vecinos, amigos, adultos mayores con enfermedades crónicas, y todo ser viviente de la naturaleza, por eso le exigimos rechazo al Proyecto, Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui. Por atentar contra el Estado de Derecho y la salud de la sociedad.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Cabe destacar que, para que el Proyecto sea aprobado, debe necesariamente cumplir con la normativa ambiental vigente, en ese sentido si bien existen viviendas ubicadas cerca del trazado de la línea, el Proyecto considera una franja de seguridad, bajo la cual no pueden existir viviendas. Cabe destacar que la franja de seguridad corresponde a un área de exclusión establecida, para garantizar que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a lo exigido en la normativa eléctrica de franja y las distancias de seguridad de la Superintendencia de Electricidad y Combustible.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

El proyecto cumple con la franja de seguridad señalada, salvo en el caso señalado en el oficio N°202 de la Ilustre Municipalidad de Parral del 15 de febrero del 2024, el cual señala que la franja de seguridad estaría por sobre una construcción, entre las torres 391 y 392 de la línea, en el cual se menciona que la estructura 399 está posicionada debajo de la franja de seguridad de la Línea de Alta Tensión del Proyecto “Parque Solar Parral”.

En segunda instancia, en relación con potenciales efectos sobre la salud de las personas, se aclara que el Proyecto ha presentado un Estudio de Campos Electromagnéticos (CEM) (Anexo 1-8 del EIA).

Este estudio indica que el Proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no ionizantes, no revistiendo ningún riesgo para la salud de las personas. En dicho estudio, se estimaron los campos generados por las líneas proyectadas, donde se demuestra que, en todos los casos los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites establecidos en la normativa.

De los resultados obtenidos en las simulaciones efectuadas, se concluye que la línea de transmisión principal de 2x220kV, las líneas de 2x66kV de los Ramales y las nuevas subestaciones de 220/66kV, en operación, cumplen con la normativa referente a campo electromagnético, lo que asegura que no existirá afectación a la salud de los grupos humanos.

Asimismo, se evalúan los potenciales efectos que el Proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 de la Adenda Excepcional), concluyendo que no generará aportes significativos sobre las concentraciones de MP10 y MP2,5 y gases de combustión en el área de influencia durante la fase de construcción, toda vez que 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.
Por tanto, se declara que el Proyecto no generará aportes significativos sobre las concentraciones de material particulado y gases de combustión de manera que en la situación con proyecto no se superarán los límites establecidos por la normativa ambiental.

Por último, lo que respecta al ruido, es importante precisar que, el Proyecto consideró en su evaluación la generación de emisiones de ruido derivadas de sus distintas actividades asociadas tanto a la fase de construcción como a la de operación, para establecer si los valores emitidos por el Proyecto cumplen con la normativa vigente D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Para esto se llevó a cabo la modelación de los niveles de ruido emitidos por el Proyecto sobre los receptores identificados en terreno, los cuales fueron caracterizados en una Línea de Base presentada en el Anexo 3-3 del EIA cuya información se encuentra actualizada en el Anexo 4-6 de la Adenda. Los resultados de la modelación se presentaron en el Anexo 1-7 del EIA, los cuales fueron actualizados en el Anexo 2-6 de la Adenda, Anexo 1-15 de la Adenda Complementaria y Anexo 3-5 de la Adenda Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

Por otro lado, en el marco de la Adenda Excepcional, se consideraron ampliaciones a los informes de Campos Electromagnéticos, Ruido y Emisiones Atmosféricas presentados en el EIA, Adenda y Adenda Complementaria, en el que se identificaron todos los receptores sensibles que se encuentran a menos de 100 metros de las obras del proyecto, cuyos puntos representativos se presentan en formato kmz en el Anexo 2-12 de la Adenda Excepcional KMZ receptores representativos a menos de 100 metros. De acuerdo a este análisis, se constata, que la mayoría de los receptores referidos a las localidades del Área de Influencia, se encuentran localizados dentro de los dominios de modelación de dispersión de contaminantes considerados para el Proyecto (dominio Biobío, Ñuble y Maule), en el caso de las iglesias dentro del dominio del Maule, con resultados que se consideran como no significativos, puesto que se obtienen valores bajo los límites normativos de saturación o latencia, para todos los contaminantes atmosféricos analizados. En cuanto a los receptores que se encuentran fuera de los dominios de modelación (13 receptores), para evaluar el impacto sobre estos receptores, se consideraron los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes en los dominios más cercanos, puesto que éstos cuentan con características topográficas y meteorológicas similares al sector en el que se emplazan. Además, las tasas de emisión estimadas para la modelación de contaminantes del Proyecto consideran aquellas emisiones máximas a causa de la construcción de la línea de transmisión eléctrica, distribuidas a lo largo de los tramos y ramales, además de las

correspondientes a las áreas de las subestaciones y rutas a utilizar. Por esta razón, los efectos en la calidad de aire en los receptores cercanos se estiman similares dentro de cada dominio de modelación, variando principalmente en función de la distancia con las obras y partes.

En lo que refiere a ruido, se actualizó la modelación incorporando los puntos adicionales, considerando los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras. Sin embargo, de acuerdo al ordinario Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se indica que no es claro que el escenario de modelación considerado para los nuevos receptores sea el más desfavorable, además, para los nuevos receptores incluidos (R051N y R052N) los niveles de ruido obtenidos en la modelación en la fase de construcción se encontrarían en el límite máximo permisible en el DS 38/2011 del MMA y las medidas de mitigación propuestas por el Titular no queda claro cuál de las barreras se utilizará. El pronunciamiento indicado señala que:

> "*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria). 3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así, por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma.*

De acuerdo con los resultados, y conforme a lo establecido en el Artículo 5 del RSEIA se puede concluir que, los antecedentes presentados no son suficientes para descartar que el proyecto no genera efectos sobre la salud de las personas, asociados a los receptores sensibles, reguladas en el D.S. N° 38/11 del MMA en todos ellos.
En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Excepcional, se ha obtenido la valorización del campo eléctrico y del campo magnético en la ubicación de todos los Receptores detectados a cierta distancia de las líneas del Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui (hasta 100 m), mediante el análisis con la estructura más cercana al respectivo Receptor. Sin embargo, los resultados obtenidos no se encuentran completos, como señala la Subsecretaría de Salud Pública en el ordinario Nº B32/705, haciendo referencia a la respuesta indicada en el "Anexo Parte VI Adenda" de la Adenda Excepcional:

> *"… en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".*
> *En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."*

En respuesta a la posible afectación de flora y vegetación, específicamente respecto a la pérdida de bosques nativos, en el Capítulo 4 del EIA: "Predicción y Evaluación de Impacto ambiental" actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se detallan los principales impactos a la componente ambiental flora y vegetación.

De acuerdo con la línea de base de flora y vegetación, se identificaron 6 especies en categoría "amenazadas" a lo largo del proyecto, las que se especifican en la Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", que se expone a continuación:

Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 90. Especies en categoría de "amenazadas" en el área de influencia del Proyecto

Nombre Científico	Nombre vulgar	Categoría de conservación	Tramo					Ramal		
			T1	T2	T3	T4	T5	R1	R2	R3
Gomortega keule	Queule	En peligro				*	*			
Pitavia punctata	Pitao	En peligro					*			
Calydorea xiphioides	Tahay violeta	Vulnerable	*	*		*				
Citronella mucronata	Naranjillo	Vulnerable		*	*	*	*			
Selkirkia limense	N/A	En peligro					*			
Vestia foetida	Huevil	En peligro				*	*			

Impacto C-FV-1. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas"

Impacto C-FV-1A. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas", caso de *Gomortega keule, Citronella mucronata, Pitavia punctata, Selkirkia limense y Vestia foetida*

En base a la calificación del impacto el proyecto no produce un impacto significativo sobre la flora, identificada al interior de plantaciones forestales, matorrales y bosque exótico en la franja de servidumbre. El diseño del proyecto ha considerado como medida la no intervención de los bosques nativos de preservación donde habitan *Gomortega keule, Pitavia punctata y Citronella mucronata.*
Impacto C-FV-1B. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", caso de *Citronella mucronata.*

En base a la calificación del impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, el diseño del proyecto ha considerado como medida estricta la no intervención de los bosques nativos de preservación, ni especies en categoría de conservación de acuerdo con lo indicado en el artículo 19 de la Ley N°20.283 (Efectos, Características y Circunstancias). Respecto de los individuos localizados en otro tipo de formaciones dentro de la faja de seguridad, no se intervendrán individuos de naranjillo contemplando la mantención de un anillo de 20 metros de ancho alrededor del individuo registrado. No obstante, el proyecto señala que existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras.

Impacto C-FV-1C. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", en caso de *Calydorea xiphioides.*

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, El proyecto señala la presencia y pérdida de 371 individuos de la especie en las áreas de intervención del proyecto.
Impacto C-FV-2. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo esclerófilo y caducifolio.

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. De acuerdo con lo declarado, las obras permanentes y temporales del proyecto ocupa una superficie de 1.057,54 hectáreas, de las cuales un 5,18% corresponde a formaciones de vegetación nativa (3,65% bosque nativo; 1,53% matorrales). De la vegetación nativa presente en el área de intervención del proyecto, se requiere cortar 24,4 ha de bosque nativo, pertenecientes a los tipos forestales esclerófilo y al tipo forestal Roble-Raulí-Coihue.

Impacto C-FV-3. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo de espinales de *Acacia caven.*

En base a la calificación del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. De acuerdo con las obras permanentes y temporales del Proyecto, se hará uso de una superficie de intervención de 1.057,54 hectáreas, de las cuales 14,18 ha (equivalente a un 1,3%) corresponde a bosque nativo de espinales de *Acacia caven.* Los espinales que intervendrá el proyecto no constituyen hábitat de especies en categoría de conservación amenazadas, y son de amplia distribución geográfica en Chile.

Impacto C-FV-4. Pérdida de Superficie de Matorral

En base a la calificación ambiental del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. El proyecto intervendrá una superficie de 16,22 hectáreas. Los tipos de matorral a intervenir por el proyecto son de amplia distribución geográfica en hile, y en el área de influencia corresponden más bien a una manifestación de degradación producto de incendios forestales e invasión de especies exóticas.

Impacto C-FV-5: Alteración de Biodiversidad

De acuerdo con las actualizaciones de la cartografía de vegetación desarrollada en la Adenda Excepcional del Proyecto, se consigna que las obras del Proyecto abarcarán un área de 38,57 ha de Bosque Nativo. Las comunidades de bosque nativo identificadas dentro del área de influencia son las siguientes:

- Comunidad Subtipo Espinal (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Rodales Mixtos de Especies Arbóreas Esclerófilas (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosquetes Costeros Septentrionales de Roble-Hualo (Tipo Forestal Roble-Hualo)
- Comunidad Subtipo Bosques Hidrófilos de Quebrada (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosques degradados (Tipo Forestal Roble-Raulí-Coihue)

El impacto de pérdida biodiversidad es clasificado de manera no significativa, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina bajas variaciones de los índices de diversidad alfa, beta y gamma evaluados.
A continuación, se presenta la variación de superficies declarada en la Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional “Actualización Predicción y Evaluación de Impactos”, para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 113. Variación de superficies para cada tramo del área de influencia, según comunidades

Comunidad (Subtipo Forestal)	Superficie intervención (Ha)	Superficie original AI (Ha)	Superficie estado con proyecto (Ha)	% pérdida	% remanente
Bosques degradados (Roble-Raulí-Coihue)	7,31	237,51	230,20	3,08%	96,92%
Bosques hidrófilos de quebradas	0,13	69,57	69,44	0,19%	99,81%
Espinal	14,18	114,97	100,79	12,33%	87,67%
Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas	16,95	392,17	375,22	4,32%	95,68%
Bosquetes costeros septentrionales de Roble o Hualo	0,00	254,05	254,05	0,00%	100,00%
Total	38,57	1.068,27	1.029,70	3,61%	96,39%

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos, pp. 113

Impacto C-FV-5A: Alteración de Biodiversidad Alfa.

Referida a la diversidad intrínseca. La alteración de diversidad alfa en bosque nativo es en promedio de -3,1% en el área de influencia. La pérdida de 3,1% de diversidad alfa se debe a la mayor abundancia proporcional de algunas especies producto de la intervención, principalmente de individuos de *Acacia caven.* El proyecto no eliminará especies, permaneciendo estable en el área de influencia.

Impacto C-FV-5B: Alteración de Biodiversidad Beta

Definida como el "grado de cambio o reemplazo en la composición de especies entre diferentes comunidades en el paisaje". La alteración de diversidad beta en bosque nativo es de un -4,3% a nivel del área de influencia. El efecto significa una mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo en el escenario con proyecto.

Impacto C-FV-5C: Alteración de Biodiversidad Gamma

Referida a la riqueza de especies del conjunto de comunidades que integran un paisaje, resultante de las diversidades alfa y beta. La alteración de la diversidad gamma en bosque nativo es de un 3,5% a nivel del área de influencia. El efecto refleja la mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo (pérdida de diversidad beta), y la menor abundancia proporcional de especies de flora dentro de cada comunidad (pérdida de diversidad alfa) producto de la intervención.

Impacto C-FV-6: Fragmentación Ecosistema Bosque Nativo.

El impacto fragmentación ecosistema bosque nativo, es clasificado como no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina variaciones no significativas de los índices de fragmentación evaluados.
La intervención de las obras del proyecto no generará un cambio drástico en la configuración actual de los fragmentos de bosque nativo presentes en el área de influencia, ni en los patrones de forma evaluados. En efecto, los índices de forma están señalando una prácticamente nula variación en las formas en el estado con proyecto, lo que significa, que no se generarán parches de formas más complejas.

Impacto C-FV-7: Pérdida de especies endémica con distribución geográfica restringida

El impacto de pérdida de especies endémicas con distribución geográfica restringida es clasificado no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, se determina que no se presenten especies endémicas con distribución geográfica dentro de las áreas de intervención por parte del proyecto.

Dada la presencia de impactos significativos, se proponen las siguientes medidas de mitigación, reparación y/o compensación:

M1-C-FV-1 Enriquecimiento con *Citronella mucronata* (Naranjillo). Se propone como medida de compensación una reposición a una tasa de 3:1, a través de enriquecimiento de un bosque esclerófilo. Considerando que se requiere eliminar 6 individuos de *Citronella mucronata,* se propone plantar 23 individuos en bosque nativo en la comuna de Cauquenes.

M2-C-FV-2 Rescate y relocalización *Calydorea xiphioides* (Tahay). Se propone la recolección de bulbos de las zonas donde se va a llevar a cabo el proyecto y la relocalización y trasplante de estos en un sector cercano a la subestación Mataquito.

M3-C-FV-3 Compensación - Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado. Se propone un total de 17,08 ha destinadas a restauración, distribuidas entre restauraciones de bosque hidrófilo de quebrada y rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, ubicadas de manera contigua en la comuna de Cauquenes.

M4-C-FV-4 Recuperación de Bosque Nativo. Se propone la restauración y enriquecimiento de las siguientes especies: *Nothofagus obliqua, Persea lingue, Maytenus boaria, Laurelia sempervirens, Gevuina avellana, Lomatia dentata* y *Quillaja saponaria.* La medida se ejecutará en la comuna de Concepción.

Adicionalmente, se proponen Compromisos Ambientales Voluntarios relacionados a flora y vegetación como la recuperación de bosque nativo asociado a los impactos C-FV-5 y C-FV-6 y plan de protección de individuos *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense y Vestia foetida* en plantaciones asociado al impacto C-FV-1A los cuales se detallan en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios.

A mayor abundamiento, la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva (CONAF) en su Oficio ORD. N°113/2024 de fecha 01/03/2024 indica respecto del PAS 150 que: "*Sumado a lo anterior es posible constatar que la distancia propuesta por el titular no se cumple en la totalidad de sus obras observándose situaciones que de acuerdo a lo señalado por el propio titular estaría generándose la alteración de hábitat para la formación BNP-37, debido a obras a solo 0,48 metros para la formación BNP-37, tal como se muestra en la figura N° 12. Misma situación para la formación BNP18, con obras a una distancia de 7,41 metros cómo es posible observar en la figura 13, situaciones para las cuales no se presenta el permiso sectorial correspondiente al PAS 150.*" Adicionalmente, señala: "*Con relación a las respuestas 99, 100 y 101 de la presente Adenda, el titular fundamenta su respuesta citando el "Anexo 3-3 Descarte de Alteración del Hábitat de Especies Amenazadas", el cual ya fue observado anteriormente y en función de estos antecedentes la Corporación considera que el titular no responde a la observación realizada y por tanto no es posible descartar la intervención y alteración de hábitat para los bosques nativos de preservación y para las especies declaradas como monumento natural. Dado que, esta Corporación estima que no se justifica científica ni técnicamente la propuesta, debido a que dicha cifra el titular la respalda en función de trabajos científicos, cuyos valores no corresponden o simplemente no aparecen en los artículos citados (Sanguinetti & Kitzberger 2009; Lander et al. 2019). Lo anterior sumado a lo señalado en las observaciones de línea base, en cuanto a la intervención de bosques nativos de preservación en las torres 75 del ramal que va desde la S/E Hualqui a la S/E Chiguayante, y torre 86-DH, y alteración de hábitat para la formación BNP-37, BNP-18 y posiblemente a BN-65, por lo cual esta Corporación considera que el proyecto no cumple con la legislación ambiental y no presenta el permiso ambiental sectorial correspondiente, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 150 del D.S. N° 40, del Ministerio de Medio ambiente".*

En relación a los PAS 148 y 149 se señala: "*En ambos Permisos sectoriales ambientales se solicita al titular rectificar en el apartado de "Protección contra incendios forestales" las medidas propuestas por cuanto como fue observado con anterioridad para el plan de prevención y los PAS, la pauta utilizada ya no se encuentra vigente y debe actualizar las medidas para dar cumplimiento a la "Pauta de Prescripciones Técnicas Aplicables al Programa de Protección Contra Incendios Forestales Contenidas en los Planes de Manejo de Plantaciones" en su Versión 4.1 vigente desde 2022."*

En la respuesta al numeral 82, respecto a la descripción y caracterización de la vegetación de manera cuantitativa con la metodología de inventario forestal, se señala al titular que no entrega en las tablas de rodal, el volumen por clase diamétrica de las especies nativas a intervenir. Parámetro necesario para que los propietarios puedan solicitar guías de libre tránsito para acreditar el origen legal de la madera."

Específicamente sobre el PAS 148 se indica: "*El titular señala en el PAS 148 el tipo de vegetación actual en el lugar a reforestar, indica "matorral muy escaso a claro y sectores de pradera", se le indica que el sector debe cumplir con señalado en el Art 33° del Reglamento General del D.L 701/1974*.".

En cuanto a la componente fauna, se declaran los siguientes impactos en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos:
Impacto C-FA-1A: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad – Reptiles (No significativo).
Entre la fauna se encuentran 6 reptiles, los que, debido a su baja capacidad de desplazamiento o reducida movilidad, presentan riesgo de ser impactados durante la construcción del proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares de reptiles.

Impacto C-FA-1B: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad – Anfibios (No significativo).

Se encuentran 5 especies de anfibios, los que, debido a su baja capacidad de desplazamiento o reducida movilidad, presentan riesgo de ser impactados durante la construcción del proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares anfibios.

Impacto C-FA-2: Pérdida y alteración de hábitats de fauna (No significativo).

En base a las formaciones vegetales definidas por la componente de flora y vegetación se determinaron diez ambientes distintos para la fauna:

- Bosques y matorrales de *Acacia caven*
- Bosques y matorrales esclerófilos
- Vegetación ribereña
- Matorral xerófilo con *Trevoa quinquenervia*
- Bosque caducifolio
- Bosque higrófilo
- Bosques laurifolios
- Plantaciones forestales
- Cultivos agrícolas
- Otros

Los ambientes correspondientes a bosques, que tiene la capacidad de crecer por sobre la distancia de seguridad entre la copa de los árboles y los conductores de la línea, serán parte del despeje de vegetación de la franja de seguridad, de acuerdo con los resultados del modelo de corta. Adicionalmente la construcción de caminos y la habilitación de las áreas de trabajo de cada una de las patas de las estructuras de la línea alterarán de manera puntual distintos ambientes a lo largo del trazado de la línea.

Impacto C-FA-3: Pérdida de individuos de especies de alta movilidad – Carnívoros silvestres (No significativo).

Entre esta fauna se encuentran especies de alta movilidad-carnívoros silvestres, los que, debido a su capacidad de desplazamiento o movilidad, presentan bajo riesgo de ser impactados durante la construcción del Proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares.

Impacto C-FA-4: Perturbación de Hábitat (cururerias) *Spalacopus cyanus* (No Significativo).

En respuesta a la solicitud de la autoridad en cuanto a ampliar la información sobre posibles cururerias en el AI del Proyecto, se llevó a cabo una campaña complementaria entre el 5 y el 10 de junio de 2023 para evaluar la presencia de *Spalacopus cyanus* en el Proyecto. Durante las prospecciones anteriores en el otoño, invierno y primavera de 2019, se identificaron madrigueras activas de la especie en el punto de muestreo IM14 en el Tramo 1. La campaña de detección de *Spalacopus cyanus* se centró en seis áreas de hábitat óptimo, especialmente en el Bosque y Matorral de espino, con un buffer de 62 metros alrededor del trazado del proyecto. La metodología incluyó recorridos pedestres, inspección de cavidades con cámara sonda y llamados a través de playback. Los resultados indicaron la presencia de la especie solo en el Área 1 del Tramo 1, identificándose 11 colonias (Tabla 82 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional), de las cuales 4 estaban activas, resaltando la colonia Nº6 por su tamaño y número de madrigueras. El Titular no realizará trabajos de escarpe de suelos en los sectores donde se encuentran las cururerias activas (Tabla 46 Adenda Excepcional, atributo "Intensidad") aunque no aclara que sucederá con las cururerias inactivas donde algunas se encuentran en obras del proyecto se encuentran en obras del proyecto.

Sin embargo, con relación a lo indicado por el Titular, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), en su ordinario N°590/2024 indica que, existen 2 puntos que denotan insuficiencias en la metodología aplicada por El Titular, en primer lugar, respecto a la campaña complementaria señalada por el Titular para reevaluar y cuantificar la presencia del cururo en el área de influencia del proyecto, en que identificó solo 4 de 11 colonias de cururos activas, este último, no justificó que la fecha de realización de la campaña fuera la adecuada pues la fecha, no corresponde a la temporada de mayor actividad de la especie. Por tanto, el SAG identifica la utilización por parte del Titular de criterios insuficientes para evaluar el impacto sobre la especie somo se señala en la cita a continuación:

> *"En respuesta 58 de la adenda excepcional, el titular señala que se realizó una campaña complementaria para reevaluar y cuantificar la presencia de Spalacopus cyanus en el área del proyecto, al respecto, no se justifica que la fecha en la que se ejecutó campaña es adecuada para la evaluación y cuantificación de esta especie (junio 2023), considerando que lo registrado fueron "signos de actividad" (cúmulos de tierra fresca depositada en las afuera de las galerías y vocalizaciones) y el mes de junio no coincide con la época de máxima expresión de biodiversidad, por lo que debiese considerarse, precautoriamente, como colonias activas las 11 colonias identificadas en la Tabla 45 de la adenda excepcional. Adicionalmente se solicita reevaluar criterios de evaluación de impacto presentado en tabla 46, entre ellos el de extensión parcial, ya que es el mismo titular quien señala que se considerará afectación de todas las cururerias (activas y no activas) al igual que duración y periodicidad, considerando el valor asignado por el titular al atributo reversibilidad."*

El segundo punto tiene relación con el Compromiso Ambiental Voluntario 21, que describe el Plan de Perturbación controlada de *Spalacopus cyanus* (cururo), cuya observación por parte del SAG se señala más abajo en esta respuesta.

Impacto O-FA-1: Colisión de aves (No significativo).

En fase de operación del proyecto el tendido de los 5 tramos de línea principal contará con un cable de guardia, cuya finalidad es proteger a los conductores de los rayos en caso de tormenta eléctrica y que además corresponden al sistema de comunicaciones, este cable se emplazará en la parte más alta de las estructuras y tiene un diámetro inferior al de los conductores. Según lo anterior, ciertas especies son más susceptibles a la colisión que otras debido a su carga alar y baja relación de aspecto (alas cortas y anchas). Estas aves tienen una menor capacidad de esquivar estructuras fijas, como cables, y por lo general pertenecen a las familias Anatidae, Ardeidae, Cathartidae, Laridae, Pelecanidae, Phalacrocoracidae, Rallidae, Strigidae y Tinamidae.

El Titular presenta información complementaria, en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria y Actualizado en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional los siguientes compromisos voluntarios (CAVs):

- Desviadores de Vuelo: Se contempla la instalación de elementos desviadores de vuelo o dispositivos anticolisión, de modo de disminuir el riesgo de colisión de las aves con los cables del tendido eléctrico, evitando así la pérdida de ejemplares. Los lugares donde se implementarán los disuasores corresponden a los puntos sensibles identificados el estudio de tránsito aéreo (Anexo 3-14 Apéndice 1 del EIA y en Anexo 13-3 de la Adenda Complementaria), los que en su mayoría corresponden a zonas donde la línea de transmisión cruzará ríos y esteros. Sin embargo, con relación a este CAV, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) en su ORD 590/2024, señala falencias en el indicador de cumplimiento, tanto en la cantidad de individuos considerados, su clasificación y periodo de seguimiento, somo se observa en la cita extraída del ORD 590/2024 que se muestra a continuación:

  En respuestas 56 y 57, el titular presenta los criterios para descartar impacto significativo por colisiones, pero propone implementar disuasores de vuelo en el cable de guardia de la LAT para este sector, que son nuevamente incorporados como CAV en la adenda excepcional.

  Revisado el anexo 8 de los CAV se observa que el indicador que acredite su cumplimiento propuesto no es adecuado, ya que generaliza en un valor de 5 individuos colisionados por kilómetro al año en los tramos (220kV) en donde se implementarán los disuasores e igual o menor a 2 individuos por kilómetro al año en los ramales (66kV) donde se implementará este CAV, sin embargo, no hace diferencia por categoría de conservación o de acuerdo a los resultados de altura de vuelos presentados en el tránsito aéreo así como de la proporción por especie que pudiera verse afectado, teniendo en cuenta por ejemplo abundancia y categoría de conservación. Por otra parte, hay inconsistencias, ya que por una parte señala que durará 4 años y será un monitoreo por estación del año y luego señala que el primer año será mensual por el primer año. A juicio de este Servicio el seguimiento mensual deber ser mayor a 1 año para poder abarcar variabilidad de poblaciones influenciadas por las condiciones climáticas del año.

Impacto O-FA-2: Electrocución de aves (No significativo).

Una vez energizada la línea durante la fase de operación puede ocurrir la electrocución de aves en el caso que el ejemplar haga contacto con un componente energizado y tierra a través del poste. Su ocurrencia depende de factores estructurales de las líneas de transmisión (como distancia entre conductores y aislación), factores biológicos (como tamaño y comportamiento de las aves) y factores propios del sitio (como disponibilidad de perchas y atracción alimentaria). De acuerdo con lo anterior se evalúa el impacto de electrocución de aves.

El Titular menciona en la observación 167, con relación al CAV N°1, literal c) de la Adenda Excepcional Capítulo VIII a XVI que:

"Con respecto a la electrocución, es importante destacar que, en términos generales, de acuerdo al diseño de la línea y, en base al tipo de aves presentes en el área del proyecto la posibilidad de electrocución es muy poco probable, ya que, por un lado las aves no tienen la envergadura alar para tocar ambos conductores (6 m de distancia), y por otro los conductores de energía se encuentran sujetos por medio de cadenas de aisladores, y cada fase separada por más de 5 metros cumpliendo la norma eléctrica; lo que permite mantener la distancia suficiente de la separación de los conductores, asegurando aún más, la baja probabilidad de una posible electrocución de aves."

Aun cuando el Titular presenta esta información el ORDN°540/2024 del SAG, Capítulo 8. Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación, menciona:

"Adicionalmente se aclara que no se presentan antecedentes asociados con electrocución y sólo se remite a colisiones."

Dentro de la respuesta del Titular no especifica en que tramos del proyecto se emplearan los aisladores, si es en la totalidad de la línea o solo en puntos específicos como sensibles (ejemplo esteros).

Debido a la falencia en la información entregada por el Titular no es posible descartar la presencia de impactos significativos sobre fauna.

- Charlas de capacitación al personal respecto fauna silvestre presente en el Área de Influencia: Consiste en el desarrollo de capacitaciones a todo el personal que haga ingreso a las obras del proyecto y para cada charla integral y mensual que desarrolle el área de cumplimiento ambiental de las obras en los distintos frentes de trabajo. Los temas por tratar serán los siguientes:
  - Potencial fauna silvestre a ser observada, valor biológico y categorías de conservación.
  - Medidas para evitar incidentes con fauna silvestre, entre ellas, No alimentar, manipular, maltratar u hostigar a los animales y sobre el mantenimiento de residuos domiciliarios en contenedores apropiados, para evitar el acercamiento de individuos.
  - Protocolo de acción frente a afectación a fauna silvestre, por atropello o avistamiento de individuos heridos.
- Perturbación Controlada (Reptiles): Para disminuir la probabilidad de afectación de individuos de especies con baja movilidad, se implementará el procedimiento de perturbación controlada, cuyo fin es provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de fauna silvestre de baja movilidad, en este caso reptiles, desde aquellos lugares donde se ejecutarán obras constructivas. El procedimiento se basa en la eliminación de refugios, la remoción de rocas, ramas, etc.; consecuencia de esto, los individuos abandonan el área perturbada en busca de mejores condiciones para refugiarse en sectores aledaños.

- Perturbación Controlada *Spalacopus cyanus* (cururo): La perturbación controlada consistirá en inducir el abandono paulatino de los cururos de la zona de obras del Área 1 del Tramo 1 (ver Figura 1 de la Tabla 21 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional), perturbando parcialmente y en forma muy localizada la superficie del terreno donde se encuentren colonias activas, y que podrían ser afectadas por las obras del Proyecto. En otras palabras, consiste en despejar los túneles, tanto superficiales (de alimentación) como más profundos (madrigueras) con medios manuales, con el fin de promover el desplazamiento de los animales hacia los límites de su sistema de galerías y llevarlo más allá del área a intervenir. Sin embargo, respecto a este compromiso ambiental voluntario (CAV) 21, que describe el Plan de Perturbación controlada de *Spalacopus cyanus* (cururo) el Titular no justifica que los sitios adonde se proyecta mover los individuos de cururo tengan las condiciones necesarias para la sobrevivencia de la especie, mayor detalle de señala en la cita a continuación del ORD 590/2024 del SAG:

"No se justifica que los sitios hacia donde se proyecta su desplazamiento cuentan con las condiciones y características necesarias para el establecimiento de las colonias ahuyentadas, tales como suelos blandos, bien drenados con presencia de bulbos y cobertura vegetal; tampoco justifica que los sitios receptores cuentan con la superficie necesaria para albergar a los ejemplares ahuyentados."

Además, solo se realizará la perturbación controlada sobre 4 colinas activas. Las otras 7 fueron caracterizadas como inactivas donde no se ejecutará el compromiso. Pero considerando que las colonias inactivas pueden ser ocupadas por esta especie en una época de mayor actividad biológica, entonces no se puede descartar que las colonias inactivas detectadas por el Titular presenten la misma condición en una estacionalidad más favorable para la actividad biológica.

- Rescate y relocalización de anfibios: La fauna de anfibios es reconocida por exhibir una muy baja capacidad de desplazamiento y también por presentar una fuerte asociación a determinados tipos de microambientes, fundamentalmente aquellos que contienen alta humedad. Siguiendo los lineamientos contenidos en Torres-Mura et al. (2014) y SEA (2022), se ha determinado que la mejor herramienta de gestión para este grupo de vertebrados corresponde al procedimiento de "rescate y relocalización", siendo pertinente la presentación de un Permiso Ambiental Sectorial 146 (PAS 146) que cumpla con todos los requisitos técnicos necesarios para llevar a cabo la actividad de la mejor manera. Sin perjuicio de lo anterior, el SAG ORD 590/2024 del SAG menciona que:

"En literal e) de la respuesta 79 señala que no se registraron individuos de la especie Eupsophus roseus en los sitios de relocalización, esto no garantiza que los sitios propuestos son adecuados para el establecimiento de los individuos de dicha especie que sean relocalizados."

También agrega que:

"El titular plantea microrruteos previos a la fase de construcción del proyecto para cuantificar los adultos susceptibles de ser afectados; dicha información debe ser presentada en el actual proceso de evaluación."

Por estas razones, entre otras, el órgano competente concluye que no se presentan los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento de los requisitos necesarios del PAS 146, necesario para efectuar el Rescate y relocalización de anfibios.

En relación con el recurso hídrico, el proyecto no contempla la extracción de agua desde pozos u otros. Esto se precisa en el capítulo 10 del EIA sobre Normativa Ambiental Aplicable, actualizado

en el Anexo 8 de la Adenda. Se señala en la Tabla 10.1.2.1 del capítulo del EIA ya mencionado, que el agua potable será provista a los trabajadores tanto en la fase de construcción y operación mediante bidones sellados de agua purificada, adquiridos a través de una empresa autorizada de acuerdo con la normativa vigente. Dicho esto, el Proyecto no considera la extracción de agua ni explotación de los recursos hídricos.

En la misma línea, respecto a posibles daños en el recurso hídrico, el Titular del Proyecto aclara en su Capítulo 5 del EIA que, si bien existe una serie de cauces naturales en el área de influencia, de mayor a menor magnitud, tales como los ríos Mataquito, Maule, Itata y Biobío, se realizó un análisis topográfico y espacial, determinándose que existen algunos cauces naturales cuyas planicies de inundación se verían intervenidas a raíz de las obras del Proyecto. Dichos cauces corresponden a los ríos Mataquito Maule, Cauquenes, Perquilauquén y Biobío, y a los esteros, Titinvilo y Unicavén. Sin embargo, considerando la tipología del presente proyecto en evaluación, éste no considera la explotación de caudales hídricos. Asimismo, respecto a un posible afectación de las napas subterráneas, tal como se argumenta en detalle en el Capítulo 4 Evaluación de Impactos del EIA, actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, de acuerdo con los datos entregados en el levantamiento de línea de base, así como de los datos sobre los registros de niveles freáticos, a lo largo del trazado existen profundidades promedio de 6,6 metros, mayores a las asociadas a las fundaciones del proyecto (que varían entre 3 y 5,5 metros de acuerdo a lo señalado en el Capítulo 1 Descripción de Proyecto del EIA), por lo que se descarta cualquier impacto significativo sobre las napas subterráneas.

En función de lo anteriormente expuesto, se descarta cualquier afectación por consecuencia de las obras a la calidad o continuidad del suministro de agua para consumo humano, en viviendas u otras edificaciones emplazadas en las inmediaciones de estas obras, según lo establecido en el art. 7, letra c) del D.S. N° 40/2012 del MMA.

En relación con la pérdida de valor de los terrenos y de acuerdo con lo exigido por la normativa ambiental vigente y los alcances “ambientales” sobre los cuales se sustenta el SEIA, es que la evaluación de materias relacionadas a aspectos de plusvalía o pérdida de valor de la propiedad, como lo mencionado en la consulta, se encuentran fuera del ámbito de evaluación ambiental. Sin embargo, tal como ya se mencionó anteriormente, el Proyecto responde a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional. En este sentido, la construcción y operación de este nuevo sistema, permitirá aumentar la potencia y energía en el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), mejorando la seguridad y continuidad del suministro eléctrico a mediano y largo plazo, lo que será un beneficio directo tanto para el país como para las comunas involucradas. Finalmente, se releva que no existe pérdida de propiedad por parte de los dueños de predios, sino una servidumbre de paso (que tiene como objetivo permitir la construcción y posterior mantención de las obras), lo que está regulado por las leyes chilenas.

Respecto a la posible afectación del componente turismo, se señala que de acuerdo con el análisis realizado al Artículo 9 del Reglamento del SEIA y presentado en el Capítulo 5 del EIA, se declara que el Proyecto no generará en ninguna de sus fases la afectación a zonas con valor turístico. Dado que las obras del Proyecto no obstruyen el acceso a las mismas, por lo tanto, se descartan posibles afectaciones sobre la componente Turismo, incluyendo atractivos turísticos naturales, antrópicos, culturales, planta turística, rutas y/o circuitos turísticos.

En términos de afectación al componente de Paisaje, en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se señala que el Proyecto presenta impactos significativos en éste, específicamente a la “Alteración de

la calidad visual del paisaje en el Tramo 2 Río Maule, Región del Maule", "Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 4 Río Itata, Región del Biobío" y "Alteración de la calidad visual del paisaje, por artificialidad, en Fase de Operación. En límite urbano Población Fernández y Nuevos Loteos". Para estos impactos, en el anexo 5 de la Adenda Excepcional se presentan las siguientes medidas de Mitigación y/o Compensación:

3. "Medida de Mitigación Cromática": Consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno, con la finalidad de limitar el contraste cromático entre las estructuras que se instalan y que se superponen al plano del fondo escénico, en los sectores cuyo impacto se considera significativo.
4. "Plantación de cortina vegetal de Quillay (*Quillaja saponaria*) en el perímetro de la Subestación Nueva Cauquenes": Consiste en la implementación de cortina vegetal de Quillay (*Quillaja saponaria*) en el costado de la Subestación Nueva Cauquenes, colindante al conjunto habitacional. La selección de la especie se funda al ser propia de la zona y ser de rápido crecimiento.

De esta manera, el Proyecto se hace cargo de los impactos significativos identificados a través de las medidas ambientales descritas anteriormente. Para mayor detalle de estas medidas, ver Capítulo 7 sobre Plan de Medidas Ambientales del EIA, su actualización en Anexo 6 de la Adenda y Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

Considerando el análisis realizado al Artículo 9 del Reglamento del SEIA, las obras del Proyecto, en virtud de la elección de su posición en el territorio, genera una obstrucción permanente, pero, de baja magnitud sobre la visibilidad a zonas de interés paisajístico y/o turístico asociado al paisaje, toda vez que, en general, el Proyecto se mantiene en su mayor proporción oculto a los puntos o rutas desde los cuales puede acceder un observador común, siendo las líneas de transmisión la parte del Proyecto a las cuales será posible tener acceso visual desde las rutas públicas que se acercan o atraviesan los trazados de dichas líneas.

Con lo anterior, el presente Proyecto de acuerdo con su tipología, de línea de transmisión y subestaciones eléctricas, si bien afecta la calidad visual por artificialidad, por medio de la introducción de nuevos elementos al paisaje, de acuerdo con su intervención a través de obras puntuales y de bajo peso visual (estructuras metálicas reticuladas) no tiene la capacidad de generar cambios significativos sobre los atributos del paisaje existentes en las unidades del paisaje identificadas en el trazado del Proyecto en su totalidad. Más información sobre los impactos al componente paisaje y sus medidas de mitigación y compensación se encuentran en los anexos 3 y 5 de la adenda excepcional.

2.33 Observante: Sandra Inés Ortega Rubilar

Observación 1:

El Proyecto, Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui, me afecta directamente como también a mi familia y parientes, ya que está en etapa de construcción, la línea de alta tensión pasaría por nuestra propiedad sobre la cual tenemos intención de edificar. Además, este proyecto vulnera gravemente las garantías constitucionales consagradas en el Artículo 19 de la constitución de la República de Chile, Derecho de Salud ya que existen antecedentes en la familia de enfermedades crónicas. Además, atenta contra el Derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación, Derecho

a la salud, Derecho a la vida, el Derecho a la Igualdad ante la Ley, ya que la empresa amenaza que pasara si o si con las torres y cables de alta tensión, amenazando, perturbando y vulnerando nuestros Derechos.

Por ende, se solicita al ente fiscalizador no autorizar el estudio de Impacto ambiental ya que es dañino y perjudicial, produciendo un menoscabo para la salud de las personas que vivimos en el entorno, también la flora y fauna, árboles autóctonos, aguas, todo ser vivo, etc.

El SEA como ente de Estado, tiene el derecho y la obligación de velar por los ciudadanos y personas afectadas por este proyecto ya que atenta contra el Estado de Derecho, en forma clara y precisa, por ende se solicita no autorizar este proyecto y en subsidio obligar a cambiar la ruta trazada que mantiene en la actualidad.

También atenta contra el derecho a la propiedad del numeral 24 del artículo 19 de constitución de la República de Chile, ya que el terreno bajara la plusvalía con torres y cables de alta tensión, bajando el interés del turismo, y destruyendo el paisaje del sector.

Le exijo al SEA como órgano del Estado de Chile, de rechazar el estudio de impacto ambiental o en subsidio a trasladar la ruta actualmente trazada, teniendo en cuanta que no solo nos afecta como persona natural, si no afecta a una comunidad entera, familiares, vecinos, amigos, adultos mayores con enfermedades crónicas, y todo ser viviente de la naturaleza, por eso le exigimos rechazo al Proyecto, Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui. Por atentar contra el Estado de Derecho y la salud de la sociedad.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Cabe destacar que, para que el Proyecto sea aprobado, debe necesariamente cumplir con la normativa ambiental vigente, en ese sentido si bien existen viviendas ubicadas cerca del trazado de la línea, el Proyecto considera una franja de seguridad, bajo la cual no pueden existir viviendas. Cabe destacar que la franja de seguridad corresponde a un área de exclusión establecida, para garantizar que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a lo exigido en la normativa eléctrica de franja y las distancias de seguridad de la Superintendencia de Electricidad y Combustible.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

El proyecto cumple con la franja de seguridad señalada, salvo en el caso señalado en el oficio N°202 de la Ilustre Municipalidad de Parral del 15 de febrero del 2024, el cual señala que la franja de seguridad estaría por sobre una construcción, entre las torres 391 y 392 de la línea, en el cual se menciona que la estructura 399 está posicionada debajo de la franja de seguridad de la Línea de Alta Tensión del Proyecto "Parque Solar Parral".

En segunda instancia, en relación con potenciales efectos sobre la salud de las personas, se aclara que el Proyecto ha presentado un Estudio de Campos Electromagnéticos (CEM) (Anexo 1-8 del EIA). Este estudio indica que el Proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no ionizantes, no revistiendo ningún riesgo para la salud de las personas. En dicho estudio, se estimaron los campos generados por las líneas proyectadas, donde se demuestra que, en todos los casos los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites establecidos en la normativa.

De los resultados obtenidos en las simulaciones efectuadas, se concluye que la línea de transmisión principal de 2x220kV, las líneas de 2x66kV de los Ramales y las nuevas subestaciones de 220/66kV, en operación, cumplen con la normativa referente a campo electromagnético, lo que asegura que no existirá afectación a la salud de los grupos humanos.

Asimismo, se evalúan los potenciales efectos que el Proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 de la Adenda Excepcional), concluyendo que no generará aportes significativos sobre las concentraciones de MP10 y MP2,5 y gases de combustión en el área de influencia durante la fase de construcción, toda vez que 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.
Por tanto, se declara que el Proyecto no generará aportes significativos sobre las concentraciones de material particulado y gases de combustión de manera que en la situación con proyecto no se superarán los límites establecidos por la normativa ambiental.

Por último, lo que respecta al ruido, es importante precisar que, el Proyecto consideró en su evaluación la generación de emisiones de ruido derivadas de sus distintas actividades asociadas tanto a la fase de construcción como a la de operación, para establecer si los valores emitidos por el Proyecto cumplen con la normativa vigente D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Para esto se llevó a cabo la modelación de los niveles de ruido emitidos por el Proyecto sobre los receptores identificados en terreno, los cuales fueron caracterizados en una Línea de Base presentada en el Anexo 3-3 del EIA cuya información se encuentra actualizada en el Anexo 4-6 de la Adenda. Los resultados de la modelación se presentaron en el Anexo 1-7 del EIA, los cuales fueron actualizados en el Anexo 2-6 de la Adenda, Anexo 1-15 de la Adenda Complementaria y Anexo 3-5 de la Adenda Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

Por otro lado, en el marco de la Adenda Excepcional, se consideraron ampliaciones a los informes de Campos Electromagnéticos, Ruido y Emisiones Atmosféricas presentados en el EIA, Adenda y Adenda Complementaria, en el que se identificaron todos los receptores sensibles que se encuentran a menos de 100 metros de las obras del proyecto, cuyos puntos representativos se presentan en formato kmz en el Anexo 2-12 de la Adenda Excepcional KMZ receptores representativos a menos de 100 metros. De acuerdo a este análisis, se constata, que la mayoría de los receptores referidos a las

localidades del Área de Influencia, se encuentran localizados dentro de los dominios de modelación de dispersión de contaminantes considerados para el Proyecto (dominio Biobío, Ñuble y Maule), en el caso de las iglesias dentro del dominio del Maule, con resultados que se consideran como no significativos, puesto que se obtienen valores bajo los límites normativos de saturación o latencia, para todos los contaminantes atmosféricos analizados. En cuanto a los receptores que se encuentran fuera de los dominios de modelación (13 receptores), para evaluar el impacto sobre estos receptores, se consideraron los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes en los dominios más cercanos, puesto que éstos cuentan con características topográficas y meteorológicas similares al sector en el que se emplazan. Además, las tasas de emisión estimadas para la modelación de contaminantes del Proyecto consideran aquellas emisiones máximas a causa de la construcción de la línea de transmisión eléctrica, distribuidas a lo largo de los tramos y ramales, además de las correspondientes a las áreas de las subestaciones y rutas a utilizar. Por esta razón, los efectos en la calidad de aire en los receptores cercanos se estiman similares dentro de cada dominio de modelación, variando principalmente en función de la distancia con las obras y partes.

En lo que refiere a ruido, se actualizó la modelación incorporando los puntos adicionales, considerando los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras. Sin embargo, de acuerdo al ordinario Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se indica que no es claro que el escenario de modelación considerado para los nuevos receptores sea el más desfavorable, además, para los nuevos receptores incluidos (R051N y R052N) los niveles de ruido obtenidos en la modelación en la fase de construcción se encontrarían en el límite máximo permisible en el DS 38/2011 del MMA y las medidas de mitigación propuestas por el Titular no queda claro cuál de las barreras se utilizará. El pronunciamiento indicado señala que:

> "*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria). 3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así, por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16*

del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma.

De acuerdo con los resultados, y conforme a lo establecido en el Artículo 5 del RSEIA se puede concluir que, los antecedentes presentados no son suficientes para descartar que el proyecto no genera efectos sobre la salud de las personas, asociados a los receptores sensibles, reguladas en el D.S. N° 38/11 del MMA en todos ellos.
En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Excepcional, se ha obtenido la valorización del campo eléctrico y del campo magnético en la ubicación de todos los Receptores detectados a cierta distancia de las líneas del Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui (hasta 100 m), mediante el análisis con la estructura más cercana al respectivo Receptor. Sin embargo, los resultados obtenidos no se encuentran completos, como señala la Subsecretaría de Salud Pública en el ordinario Nº B32/705, haciendo referencia a la respuesta indicada en el "Anexo Parte VI Adenda" de la Adenda Excepcional:

"… en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".
En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

En respuesta a la posible afectación de flora y vegetación, específicamente respecto a la pérdida de bosques nativos, en el Capítulo 4 del EIA: "Predicción y Evaluación de Impacto ambiental" actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se detallan los principales impactos a la componente ambiental flora y vegetación.

De acuerdo con la línea de base de flora y vegetación, se identificaron 6 especies en categoría "amenazadas" a lo largo del proyecto, las que se especifican en la Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", que se expone a continuación:

Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 90. Especies en categoría de "amenazadas" en el área de influencia del Proyecto

Nombre Científico	Nombre vulgar	Categoría de conservación	Tramo					Ramal		
			T1	T2	T3	T4	T5	R1	R2	R3
Gomortega keule	Queule	En peligro				*	*			
Pitavia punctata	Pitao	En peligro					*			
Calydorea xiphioides	Tahay violeta	Vulnerable	*	*		*				
Citronella mucronata	Naranjillo	Vulnerable		*	*	*	*			
Selkirkia limense	N/A	En peligro					*			
Vestia foetida	Huevil	En peligro				*	*			

Impacto C-FV-1. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas"

Impacto C-FV-1A. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas", caso de *Gomortega keule, Citronella mucronata, Pitavia punctata, Selkirkia limense y Vestia foetida*

En base a la calificación del impacto el proyecto no produce un impacto significativo sobre la flora, identificada al interior de plantaciones forestales, matorrales y bosque exótico en la franja de servidumbre. El diseño del proyecto ha considerado como medida la no intervención de los bosques nativos de preservación donde habitan *Gomortega keule, Pitavia punctata y Citronella mucronata.*
Impacto C-FV-1B. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", caso de *Citronella mucronata.*

En base a la calificación del impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, el diseño del proyecto ha considerado como medida estricta la no intervención de los bosques nativos de preservación, ni especies en categoría de conservación de acuerdo con lo indicado en el artículo 19 de la Ley N°20.283 (Efectos, Características y Circunstancias). Respecto de los individuos localizados en otro tipo de formaciones dentro de la faja de seguridad, no se intervendrán individuos de naranjillo contemplando la mantención de un anillo de 20 metros de ancho alrededor del individuo registrado. No obstante, el proyecto señala que existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras.

Impacto C-FV-1C. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", en caso de *Calydorea xiphioides.*

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, El proyecto señala la presencia y pérdida de 371 individuos de la especie en las áreas de intervención del proyecto.
Impacto C-FV-2. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo esclerófilo y caducifolio.

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. De acuerdo con lo declarado, las obras permanentes y temporales del proyecto ocupa una superficie de 1.057,54 hectáreas, de las cuales un 5,18% corresponde a formaciones de vegetación nativa (3,65% bosque nativo; 1,53% matorrales). De la vegetación nativa presente en el área de intervención del proyecto, se requiere cortar 24,4 ha de bosque nativo, pertenecientes a los tipos forestales esclerófilo y al tipo forestal Roble-Raulí-Coihue.

Impacto C-FV-3. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo de espinales de *Acacia caven.*

En base a la calificación del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. De acuerdo con las obras permanentes y temporales del Proyecto, se hará uso de una superficie de intervención de 1.057,54 hectáreas, de las cuales 14,18 ha (equivalente a un 1,3%) corresponde a bosque nativo de espinales de *Acacia caven.* Los espinales a intervenir por el proyecto no constituyen hábitat de especies en categoría de conservación amenazadas, y son de amplia distribución geográfica en Chile.

Impacto C-FV-4. Pérdida de Superficie de Matorral

En base a la calificación ambiental del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. El proyecto intervendrá una superficie de 16,22 hectáreas. Los tipos de matorral a intervenir por el proyecto son de amplia distribución geográfica en hile, y en el área de influencia corresponden más bien a una manifestación de degradación producto de incendios forestales e invasión de especies exóticas.

Impacto C-FV-5: Alteración de Biodiversidad

De acuerdo con las actualizaciones de la cartografía de vegetación desarrollada en la Adenda Excepcional del Proyecto, se consigna que las obras del Proyecto abarcarán un área de 38,57 ha de Bosque Nativo. Las comunidades de bosque nativo identificadas dentro del área de influencia son las siguientes:

- Comunidad Subtipo Espinal (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Rodales Mixtos de Especies Arbóreas Esclerófilas (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosquetes Costeros Septentrionales de Roble-Hualo (Tipo Forestal Roble-Hualo)
- Comunidad Subtipo Bosques Hidrófilos de Quebrada (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosques degradados (Tipo Forestal Roble-Raulí-Coihue)

El impacto de pérdida biodiversidad es clasificado de manera no significativa, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina bajas variaciones de los índices de diversidad alfa, beta y gamma evaluados.
A continuación, se presenta la variación de superficies declarada en la Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional “Actualización Predicción y Evaluación de Impactos”, para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 113. Variación de superficies para cada tramo del área de influencia, según comunidades

Comunidad (Subtipo Forestal)	Superficie intervención (Ha)	Superficie original AI (Ha)	Superficie estado con proyecto (Ha)	% pérdida	% remanente
Bosques degradados (Roble-Raulí-Coihue)	7,31	237,51	230,20	3,08%	96,92%
Bosques hidrófilos de quebradas	0,13	69,57	69,44	0,19%	99,81%
Espinal	14,18	114,97	100,79	12,33%	87,67%
Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas	16,95	392,17	375,22	4,32%	95,68%
Bosquetes costeros septentrionales de Roble o Hualo	0,00	254,05	254,05	0,00%	100,00%
Total	38,57	1.068,27	1.029,70	3,61%	96,39%

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos, pp. 113

Impacto C-FV-5A: Alteración de Biodiversidad Alfa.

Referida a la diversidad intrínseca. La alteración de diversidad alfa en bosque nativo es en promedio de -3,1% en el área de influencia. La pérdida de 3,1% de diversidad alfa se debe a la mayor abundancia proporcional de algunas especies producto de la intervención, principalmente de individuos de *Acacia caven.* El proyecto no eliminará especies, permaneciendo estable en el área de influencia.

Impacto C-FV-5B: Alteración de Biodiversidad Beta

Definida como el "grado de cambio o reemplazo en la composición de especies entre diferentes comunidades en el paisaje". La alteración de diversidad beta en bosque nativo es de un -4,3% a nivel del área de influencia. El efecto significa una mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo en el escenario con proyecto.

Impacto C-FV-5C: Alteración de Biodiversidad Gamma

Referida a la riqueza de especies del conjunto de comunidades que integran un paisaje, resultante de las diversidades alfa y beta. La alteración de la diversidad gamma en bosque nativo es de un 3,5% a nivel del área de influencia. El efecto refleja la mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo (pérdida de diversidad beta), y la menor abundancia proporcional de especies de flora dentro de cada comunidad (pérdida de diversidad alfa) producto de la intervención.

Impacto C-FV-6: Fragmentación Ecosistema Bosque Nativo.

El impacto fragmentación ecosistema bosque nativo, es clasificado como no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina variaciones no significativas de los índices de fragmentación evaluados.
La intervención de las obras del proyecto no generará un cambio drástico en la configuración actual de los fragmentos de bosque nativo presentes en el área de influencia, ni en los patrones de forma evaluados. En efecto, los índices de forma están señalando una prácticamente nula variación en las formas en el estado con proyecto, lo que significa, que no se generarán parches de formas más complejas.

Impacto C-FV-7: Pérdida de especies endémica con distribución geográfica restringida

El impacto de pérdida de especies endémicas con distribución geográfica restringida es clasificado no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, se determina que no se presenten especies endémicas con distribución geográfica dentro de las áreas de intervención por parte del proyecto.

Dada la presencia de impactos significativos, se proponen las siguientes medidas de mitigación, reparación y/o compensación:

M1-C-FV-1 Enriquecimiento con *Citronella mucronata* (Naranjillo). Se propone como medida de compensación una reposición a una tasa de 3:1, a través de enriquecimiento de un bosque esclerófilo. Considerando que se requiere eliminar 6 individuos de *Citronella mucronata,* se propone plantar 23 individuos en bosque nativo en la comuna de Cauquenes.

M2-C-FV-2 Rescate y relocalización *Calydorea xiphioides* (Tahay). Se propone la recolección de bulbos de las zonas donde se va a llevar a cabo el proyecto y la relocalización y trasplante de estos en un sector cercano a la subestación Mataquito.

M3-C-FV-3 Compensación - Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado. Se propone un total de 17,08 ha destinadas a restauración, distribuidas entre restauraciones de bosque hidrófilo de quebrada y rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, ubicadas de manera contigua en la comuna de Cauquenes.

M4-C-FV-4 Recuperación de Bosque Nativo. Se propone la restauración y enriquecimiento de las siguientes especies: *Nothofagus obliqua, Persea lingue, Maytenus boaria, Laurelia sempervirens, Gevuina avellana, Lomatia dentata* y *Quillaja saponaria.* La medida se ejecutará en la comuna de Concepción.

Adicionalmente, se proponen Compromisos Ambientales Voluntarios relacionados a flora y vegetación como la recuperación de bosque nativo asociado a los impactos C-FV-5 y C-FV-6 y plan de protección de individuos *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense y Vestia foetida* en plantaciones asociado al impacto C-FV-1A los cuales se detallan en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios.

A mayor abundamiento, la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva (CONAF) en su Oficio ORD. N°113/2024 de fecha 01/03/2024 indica respecto del PAS 150 que: "*Sumado a lo anterior es posible constatar que la distancia propuesta por el titular no se cumple en la totalidad de sus obras observándose situaciones que de acuerdo a lo señalado por el propio titular estaría generándose la alteración de hábitat para la formación BNP-37, debido a obras a solo 0,48 metros para la formación BNP-37, tal como se muestra en la figura N° 12. Misma situación para la formación BNP18, con obras a una distancia de 7,41 metros cómo es posible observar en la figura 13, situaciones para las cuales no se presenta el permiso sectorial correspondiente al PAS 150.*" Adicionalmente, señala: "*Con relación a las respuestas 99, 100 y 101 de la presente Adenda, el titular fundamenta su respuesta citando el "Anexo 3-3 Descarte de Alteración del Hábitat de Especies Amenazadas", el cual ya fue observado anteriormente y en función de estos antecedentes la Corporación considera que el titular no responde a la observación realizada y por tanto no es posible descartar la intervención y alteración de hábitat para los bosques nativos de preservación y para las especies declaradas como monumento natural. Dado que, esta Corporación estima que no se justifica científica ni técnicamente la propuesta, debido a que dicha cifra el titular la respalda en función de trabajos científicos, cuyos valores no corresponden o simplemente no aparecen en los artículos citados (Sanguinetti & Kitzberger 2009; Lander et al. 2019). Lo anterior sumado a lo señalado en las observaciones de línea base, en cuanto a la intervención de bosques nativos de preservación en las torres 75 del ramal que va desde la S/E Hualqui a la S/E Chiguayante, y torre 86-DH, y alteración de hábitat para la formación BNP-37, BNP-18 y posiblemente a BN-65, por lo cual esta Corporación considera que el proyecto no cumple con la legislación ambiental y no presenta el permiso ambiental sectorial correspondiente, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 150 del D.S. N° 40, del Ministerio de Medio ambiente".*

En relación a los PAS 148 y 149 se señala: "*En ambos Permisos sectoriales ambientales se solicita al titular rectificar en el apartado de "Protección contra incendios forestales" las medidas propuestas por cuanto como fue observado con anterioridad para el plan de prevención y los PAS, la pauta utilizada ya no se encuentra vigente y debe actualizar las medidas para dar cumplimiento a la "Pauta de Prescripciones Técnicas Aplicables al Programa de Protección Contra Incendios Forestales Contenidas en los Planes de Manejo de Plantaciones" en su Versión 4.1 vigente desde 2022."*

En la respuesta al numeral 82, respecto a la descripción y caracterización de la vegetación de manera cuantitativa con la metodología de inventario forestal, se señala al titular que no entrega en las tablas de rodal, el volumen por clase diamétrica de las especies nativas a intervenir. Parámetro necesario para que los propietarios puedan solicitar guías de libre tránsito para acreditar el origen legal de la madera."

Específicamente sobre el PAS 148 se indica: "*El titular señala en el PAS 148 el tipo de vegetación actual en el lugar a reforestar, indica "matorral muy escaso a claro y sectores de pradera", se le indica que el sector debe cumplir con señalado en el Art 33° del Reglamento General del D.L 701/1974*.".

En cuanto a la componente fauna, se declaran los siguientes impactos en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos:
Impacto C-FA-1A: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad – Reptiles (No significativo).
Entre la fauna se encuentran 6 reptiles, los que, debido a su baja capacidad de desplazamiento o reducida movilidad, presentan riesgo de ser impactados durante la construcción del proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares de reptiles.
Impacto C-FA-1B: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad – Anfibios (No significativo).
Se encuentran 5 especies de anfibios, los que, debido a su baja capacidad de desplazamiento o reducida movilidad, presentan riesgo de ser impactados durante la construcción del proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares anfibios.
Impacto C-FA-2: Pérdida y alteración de hábitats de fauna (No significativo).
En base a las formaciones vegetales definidas por la componente de flora y vegetación se determinaron diez ambientes distintos para la fauna:

- Bosques y matorrales de *Acacia caven*
- Bosques y matorrales esclerófilos
- Vegetación ribereña
- Matorral xerófilo con *Trevoa quinquenervia*
- Bosque caducifolio
- Bosque higrófilo
- Bosques laurifolios
- Plantaciones forestales
- Cultivos agrícolas
- Otros

Los ambientes correspondientes a bosques, que tiene la capacidad de crecer por sobre la distancia de seguridad entre la copa de los árboles y los conductores de la línea, serán parte del despeje de vegetación de la franja de seguridad, de acuerdo con los resultados del modelo de corta. Adicionalmente la construcción de caminos y la habilitación de las áreas de trabajo de cada una de las patas de las estructuras de la línea alterarán de manera puntual distintos ambientes a lo largo del trazado de la línea.

Impacto C-FA-3: Pérdida de individuos de especies de alta movilidad – Carnívoros silvestres (No significativo).

Entre esta fauna se encuentran especies de alta movilidad-carnívoros silvestres, los que, debido a su capacidad de desplazamiento o movilidad, presentan bajo riesgo de ser impactados durante la construcción del Proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares.

Impacto C-FA-4: Perturbación de Hábitat (curureras) *Spalacopus cyanus* (No Significativo).

En respuesta a la solicitud de la autoridad en cuanto a ampliar la información sobre posibles curureras en el AI del Proyecto, se llevó a cabo una campaña complementaria entre el 5 y el 10 de junio de 2023 para evaluar la presencia de *Spalacopus cyanus* en el Proyecto. Durante las prospecciones anteriores en el otoño, invierno y primavera de 2019, se identificaron madrigueras activas de la especie en el punto de muestreo IM14 en el Tramo 1. La campaña de detección de *Spalacopus cyanus* se centró en seis áreas de hábitat óptimo, especialmente en el Bosque y Matorral de espino, con un buffer de 62 metros alrededor del trazado del proyecto. La metodología incluyó recorridos pedestres, inspección de cavidades con cámara sonda y llamados a través de playback. Los resultados indicaron la presencia de la especie solo en el Área 1 del Tramo 1, identificándose 11 colonias (Tabla 82 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional), de las cuales 4 estaban activas, resaltando la colonia Nº6 por su tamaño y número de madrigueras. El Titular no realizará trabajos de escarpe de suelos en los sectores donde se encuentran las curureras activas (Tabla 46 Adenda Excepcional, atributo "Intensidad") aunque no aclara que sucederá con las curureras inactivas donde algunas se encuentran en obras del proyecto se encuentran en obras del proyecto.

Sin embargo, con relación a lo indicado por el Titular, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), en su ordinario N°590/2024 indica que, existen 2 puntos que denotan insuficiencias en la metodología aplicada por El Titular, en primer lugar, respecto a la campaña complementaria señalada por el Titular para reevaluar y cuantificar la presencia del cururo en el área de influencia del proyecto, en que identificó solo 4 de 11 colonias de cururos activas, este último, no justificó que la fecha de realización de la campaña fuera la adecuada pues la fecha, no corresponde a la temporada de mayor actividad de la especie. Por tanto, el SAG identifica la utilización por parte del Titular de criterios insuficientes para evaluar el impacto sobre la especie somo se señala en la cita a continuación:

> *"En respuesta 58 de la adenda excepcional, el titular señala que se realizó una campaña complementaria para reevaluar y cuantificar la presencia de Spalacopus cyanus en el área del proyecto, al respecto, no se justifica que la fecha en la que se ejecutó campaña es adecuada para la evaluación y cuantificación de esta especie (junio 2023), considerando que lo registrado fueron "signos de actividad" (cúmulos de tierra fresca depositada en las afuera de las galerías y vocalizaciones) y el mes de junio no coincide con la época de máxima expresión de biodiversidad, por lo que debiese considerarse, precautoriamente, como colonias activas las 11 colonias identificadas en la Tabla 45 de la adenda excepcional. Adicionalmente se solicita reevaluar criterios de evaluación de impacto presentado en tabla 46, entre ellos el de extensión parcial, ya que es el mismo titular quien señala que se considerará afectación de todas las curureras (activas y no activas) al igual que duración y periodicidad, considerando el valor asignado por el titular al atributo reversibilidad."*

El segundo punto tiene relación con el Compromiso Ambiental Voluntario 21, que describe el Plan de Perturbación controlada de *Spalacopus cyanus* (cururo), cuya observación por parte del SAG se señala más abajo en esta respuesta.

Impacto O-FA-1: Colisión de aves (No significativo).

En fase de operación del proyecto el tendido de los 5 tramos de línea principal contará con un cable de guardia, cuya finalidad es proteger a los conductores de los rayos en caso de tormenta eléctrica y que además corresponden al sistema de comunicaciones, este cable se emplazará en la parte más alta de las estructuras y tiene un diámetro inferior al de los conductores. Según lo anterior, ciertas especies son más susceptibles a la colisión que otras debido a su carga alar y baja relación de aspecto (alas cortas y anchas). Estas aves tienen una menor capacidad de esquivar estructuras fijas, como cables, y por lo general pertenecen a las familias Anatidae, Ardeidae, Cathartidae, Laridae, Pelecanidae, Phalacrocoracidae, Rallidae, Strigidae y Tinamidae.

El Titular presenta información complementaria, en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria y Actualizado en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional los siguientes compromisos voluntarios (CAVs):

- Desviadores de Vuelo: Se contempla la instalación de elementos desviadores de vuelo o dispositivos anticolisión, de modo de disminuir el riesgo de colisión de las aves con los cables del tendido eléctrico, evitando así la pérdida de ejemplares. Los lugares donde se implementarán los disuasores corresponden a los puntos sensibles identificados el estudio de tránsito aéreo (Anexo 3-14 Apéndice 1 del EIA y en Anexo 13-3 de la Adenda Complementaria), los que en su mayoría corresponden a zonas donde la línea de transmisión cruzará ríos y esteros. Sin embargo, con relación a este CAV, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) en su ORD 590/2024, señala falencias en el indicador de cumplimiento, tanto en la cantidad de individuos considerados, su clasificación y periodo de seguimiento, somo se observa en la cita extraída del ORD 590/2024 que se muestra a continuación:

  En respuestas 56 y 57, el titular presenta los criterios para descartar impacto significativo por colisiones, pero propone implementar disuasores de vuelo en el cable de guardia de la LAT para este sector, que son nuevamente incorporados como CAV en la adenda excepcional.

  Revisado el anexo 8 de los CAV se observa que el indicador que acredite su cumplimiento propuesto no es adecuado, ya que generaliza en un valor de 5 individuos colisionados por kilómetro al año en los tramos (220kV) en donde se implementarán los disuasores e igual o menor a 2 individuos por kilómetro al año en los ramales (66kV) donde se implementará este CAV, sin embargo, no hace diferencia por categoría de conservación o de acuerdo a los resultados de altura de vuelos presentados en el tránsito aéreo así como de la proporción por especie que pudiera verse afectado, teniendo en cuenta por ejemplo abundancia y categoría de conservación. Por otra parte, hay inconsistencias, ya que por una parte señala que durará 4 años y será un monitoreo por estación del año y luego señala que el primer año será mensual por el primer año. A juicio de este Servicio el seguimiento mensual deber ser mayor a 1 año para poder abarcar variabilidad de poblaciones influenciadas por las condiciones climáticas del año.

Impacto O-FA-2: Electrocución de aves (No significativo).

Una vez energizada la línea durante la fase de operación puede ocurrir la electrocución de aves en el caso que el ejemplar haga contacto con un componente energizado y tierra a través del poste. Su ocurrencia depende de factores estructurales de las líneas de transmisión (como distancia entre conductores y aislación), factores biológicos (como tamaño y comportamiento de las aves) y factores

propios del sitio (como disponibilidad de perchas y atracción alimentaria). De acuerdo con lo anterior se evalúa el impacto de electrocución de aves.

El Titular menciona en la observación 167, con relación al CAV N°1, literal c) de la Adenda Excepcional Capítulo VIII a XVI que:

"Con respecto a la electrocución, es importante destacar que, en términos generales, de acuerdo al diseño de la línea y, en base al tipo de aves presentes en el área del proyecto la posibilidad de electrocución es muy poco probable, ya que, por un lado las aves no tienen la envergadura alar para tocar ambos conductores (6 m de distancia), y por otro los conductores de energía se encuentran sujetos por medio de cadenas de aisladores, y cada fase separada por más de 5 metros cumpliendo la norma eléctrica; lo que permite mantener la distancia suficiente de la separación de los conductores, asegurando aún más, la baja probabilidad de una posible electrocución de aves."

Aun cuando el Titular presenta esta información el ORDN°540/2024 del SAG, Capítulo 8. Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación, menciona:

"Adicionalmente se aclara que no se presentan antecedentes asociados con electrocución y sólo se remite a colisiones."

Dentro de la respuesta del Titular no especifica en que tramos del proyecto se emplearan los aisladores, si es en la totalidad de la línea o solo en puntos específicos como sensibles (ejemplo esteros).

Debido a la falencia en la información entregada por el Titular no es posible descartar la presencia de impactos significativos sobre fauna.

- Charlas de capacitación al personal respecto fauna silvestre presente en el Área de Influencia: Consiste en el desarrollo de capacitaciones a todo el personal que haga ingreso a las obras del proyecto y para cada charla integral y mensual que desarrolle el área de cumplimiento ambiental de las obras en los distintos frentes de trabajo. Los temas por tratar serán los siguientes:
    - Potencial fauna silvestre a ser observada, valor biológico y categorías de conservación.
    - Medidas para evitar incidentes con fauna silvestre, entre ellas, No alimentar, manipular, maltratar u hostigar a los animales y sobre el mantenimiento de residuos domiciliarios en contenedores apropiados, para evitar el acercamiento de individuos.
    - Protocolo de acción frente a afectación a fauna silvestre, por atropello o avistamiento de individuos heridos.
- Perturbación Controlada (Reptiles): Para disminuir la probabilidad de afectación de individuos de especies con baja movilidad, se implementará el procedimiento de perturbación controlada, cuyo fin es provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de fauna silvestre de baja movilidad, en este caso reptiles, desde aquellos lugares donde se ejecutarán obras constructivas. El procedimiento se basa en la eliminación de refugios, la remoción de rocas, ramas, etc.; consecuencia de esto, los individuos abandonan el área perturbada en busca de mejores condiciones para refugiarse en sectores aledaños.
- Perturbación Controlada *Spalacopus cyanus* (cururo): La perturbación controlada consistirá en inducir el abandono paulatino de los cururos de la zona de obras del Área 1 del Tramo 1 (ver Figura 1 de la Tabla 21 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional), perturbando parcialmente y en forma muy localizada la superficie del terreno donde se encuentren

colonias activas, y que podrían ser afectadas por las obras del Proyecto. En otras palabras, consiste en despejar los túneles, tanto superficiales (de alimentación) como más profundos (madrigueras) con medios manuales, con el fin de promover el desplazamiento de los animales hacia los límites de su sistema de galerías y llevarlo más allá del área a intervenir. Sin embargo, respecto a este compromiso ambiental voluntario (CAV) 21, que describe el Plan de Perturbación controlada de *Spalacopus cyanus* (cururo) el Titular no justifica que los sitios adonde se proyecta mover los individuos de cururo tengan las condiciones necesarias para la sobrevivencia de la especie, mayor detalle de señala en la cita a continuación del ORD 590/2024 del SAG:

"No se justifica que los sitios hacia donde se proyecta su desplazamiento cuentan con las condiciones y características necesarias para el establecimiento de las colonias ahuyentadas, tales como suelos blandos, bien drenados con presencia de bulbos y cobertura vegetal; tampoco justifica que los sitios receptores cuentan con la superficie necesaria para albergar a los ejemplares ahuyentados."

Además, solo se realizará la perturbación controlada sobre 4 colinas activas. Las otras 7 fueron caracterizadas como inactivas donde no se ejecutará el compromiso. Pero considerando que las colonias inactivas pueden ser ocupadas por esta especie en una época de mayor actividad biológica, entonces no se puede descartar que las colonias inactivas detectadas por el Titular presenten la misma condición en una estacionalidad más favorable para la actividad biológica.

- Rescate y relocalización de anfibios: La fauna de anfibios es reconocida por exhibir una muy baja capacidad de desplazamiento y también por presentar una fuerte asociación a determinados tipos de microambientes, fundamentalmente aquellos que contienen alta humedad. Siguiendo los lineamientos contenidos en Torres-Mura et al. (2014) y SEA (2022), se ha determinado que la mejor herramienta de gestión para este grupo de vertebrados corresponde al procedimiento de "rescate y relocalización", siendo pertinente la presentación de un Permiso Ambiental Sectorial 146 (PAS 146) que cumpla con todos los requisitos técnicos necesarios para llevar a cabo la actividad de la mejor manera. Sin perjuicio de lo anterior, el SAG ORD 590/2024 del SAG menciona que:

"En literal e) de la respuesta 79 señala que no se registraron individuos de la especie Eupsophus roseus en los sitios de relocalización, esto no garantiza que los sitios propuestos son adecuados para el establecimiento de los individuos de dicha especie que sean relocalizados."

También agrega que:

"El titular plantea microrruteos previos a la fase de construcción del proyecto para cuantificar los adultos susceptibles de ser afectados; dicha información debe ser presentada en el actual proceso de evaluación."

Por estas razones, entre otras, el órgano competente concluye que no se presentan los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento de los requisitos necesarios del PAS 146, necesario para efectuar el Rescate y relocalización de anfibios.

En relación con el recurso hídrico, el proyecto no contempla la extracción de agua desde pozos u otros. Esto se precisa en el capítulo 10 del EIA sobre Normativa Ambiental Aplicable, actualizado en el Anexo 8 de la Adenda. Se señala en la Tabla 10.1.2.1 del capítulo del EIA ya mencionado, que el agua potable será provista a los trabajadores tanto en la fase de construcción y operación mediante bidones sellados de agua purificada, adquiridos a través de una empresa autorizada de acuerdo con la

normativa vigente. Dicho esto, el Proyecto no considera la extracción de agua ni explotación de los recursos hídricos.

En la misma línea, respecto a posibles daños en el recurso hídrico, el Titular del Proyecto aclara en su Capítulo 5 del EIA que, si bien existe una serie de cauces naturales en el área de influencia, de mayor a menor magnitud, tales como los ríos Mataquito, Maule, Itata y Biobío, se realizó un análisis topográfico y espacial, determinándose que existen algunos cauces naturales cuyas planicies de inundación se verían intervenidas a raíz de las obras del Proyecto. Dichos cauces corresponden a los ríos Mataquito Maule, Cauquenes, Perquilauquén y Biobío, y a los esteros, Titinvilo y Unicavén. Sin embargo, considerando la tipología del presente proyecto en evaluación, éste no considera la explotación de caudales hídricos. Asimismo, respecto a un posible afectación de las napas subterráneas, tal como se argumenta en detalle en el Capítulo 4 Evaluación de Impactos del EIA, actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, de acuerdo con los datos entregados en el levantamiento de línea de base, así como de los datos sobre los registros de niveles freáticos, a lo largo del trazado existen profundidades promedio de 6,6 metros, mayores a las asociadas a las fundaciones del proyecto (que varían entre 3 y 5,5 metros de acuerdo a lo señalado en el Capítulo 1 Descripción de Proyecto del EIA), por lo que se descarta cualquier impacto significativo sobre las napas subterráneas.

En función de lo anteriormente expuesto, se descarta cualquier afectación por consecuencia de las obras a la calidad o continuidad del suministro de agua para consumo humano, en viviendas u otras edificaciones emplazadas en las inmediaciones de estas obras, según lo establecido en el art. 7, letra c) del D.S. N° 40/2012 del MMA.

En relación con la pérdida de valor de los terrenos y de acuerdo con lo exigido por la normativa ambiental vigente y los alcances "ambientales" sobre los cuales se sustenta el SEIA, es que la evaluación de materias relacionadas a aspectos de plusvalía o pérdida de valor de la propiedad, como lo mencionado en la consulta, se encuentran fuera del ámbito de evaluación ambiental. Sin embargo, tal como ya se mencionó anteriormente, el Proyecto responde a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional. En este sentido, la construcción y operación de este nuevo sistema, permitirá aumentar la potencia y energía en el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), mejorando la seguridad y continuidad del suministro eléctrico a mediano y largo plazo, lo que será un beneficio directo tanto para el país como para las comunas involucradas. Finalmente, se releva que no existe pérdida de propiedad por parte de los dueños de predios, sino una servidumbre de paso (que tiene como objetivo permitir la construcción y posterior mantención de las obras), lo que está regulado por las leyes chilenas.

Respecto a la posible afectación del componente turismo, se señala que de acuerdo con el análisis realizado al Artículo 9 del Reglamento del SEIA y presentado en el Capítulo 5 del EIA, se declara que el Proyecto no generará en ninguna de sus fases la afectación a zonas con valor turístico. Dado que las obras del Proyecto no obstruyen el acceso a las mismas, por lo tanto, se descartan posibles afectaciones sobre la componente Turismo, incluyendo atractivos turísticos naturales, antrópicos, culturales, planta turística, rutas y/o circuitos turísticos.

En términos de afectación al componente de Paisaje, en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se señala que el Proyecto presenta impactos significativos en éste, específicamente a la "Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 2 Río Maule, Región del Maule", "Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 4 Río Itata, Región del Biobío" y "Alteración de la calidad visual del paisaje, por artificialidad, en Fase de Operación. En límite urbano Población Fernández y Nuevos

Loteos". Para estos impactos, en el anexo 5 de la Adenda Excepcional se presentan las siguientes medidas de Mitigación y/o Compensación:

5. "Medida de Mitigación Cromática": Consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno, con la finalidad de limitar el contraste cromático entre las estructuras que se instalan y que se superponen al plano del fondo escénico, en los sectores cuyo impacto se considera significativo.
6. "Plantación de cortina vegetal de Quillay (*Quillaja saponaria*) en el perímetro de la Subestación Nueva Cauquenes": Consiste en la implementación de cortina vegetal de Quillay (*Quillaja saponaria*) en el costado de la Subestación Nueva Cauquenes, colindante al conjunto habitacional. La selección de la especie se funda al ser propia de la zona y ser de rápido crecimiento.

De esta manera, el Proyecto se hace cargo de los impactos significativos identificados a través de las medidas ambientales descritas anteriormente. Para mayor detalle de estas medidas, ver Capítulo 7 sobre Plan de Medidas Ambientales del EIA, su actualización en Anexo 6 de la Adenda y Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

Considerando el análisis realizado al Artículo 9 del Reglamento del SEIA, las obras del Proyecto, en virtud de la elección de su posición en el territorio, genera una obstrucción permanente, pero, de baja magnitud sobre la visibilidad a zonas de interés paisajístico y/o turístico asociado al paisaje, toda vez que, en general, el Proyecto se mantiene en su mayor proporción oculto a los puntos o rutas desde los cuales puede acceder un observador común, siendo las líneas de transmisión la parte del Proyecto a las cuales será posible tener acceso visual desde las rutas públicas que se acercan o atraviesan los trazados de dichas líneas.

Con lo anterior, el presente Proyecto de acuerdo con su tipología, de línea de transmisión y subestaciones eléctricas, si bien afecta la calidad visual por artificialidad, por medio de la introducción de nuevos elementos al paisaje, de acuerdo con su intervención a través de obras puntuales y de bajo peso visual (estructuras metálicas reticuladas) no tiene la capacidad de generar cambios significativos sobre los atributos del paisaje existentes en las unidades del paisaje identificadas en el trazado del Proyecto en su totalidad. Más información sobre los impactos al componente paisaje y sus medidas de mitigación y compensación se encuentran en los anexos 3 y 5 de la adenda excepcional.

2.34 Observante: Temistocles Enrique Ortega Niño

Observación 1:

El Proyecto, Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui, me afecta directamente como también a mi familia y parientes, ya que está en etapa de construcción, la línea de alta tensión pasaría por mi propiedad, la cual ha sido mi sustento y medio de trabajo durante todos estos años, el único sentido de mi vida y lo que pretendo dejar a mis hijos, nietos, quienes continuarán sustentándose de esta parcela.

Además, este proyecto vulnera gravemente las garantías constitucionales consagradas en el Artículo 19 de la constitución de la República de Chile, Derecho de Salud ya que mi esposa y yo somos adultos

mayores con enfermedades crónicas, así mismo, este proyecto atenta contra el Derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación, Derecho a la salud, Derecho a la vida, el Derecho a la Igualdad ante la Ley, ya que la empresa amenaza que pasara si o si con las torres y cables de alta tensión, amenazando, perturbando y vulnerando nuestros Derechos.

Por ende, se solicita al ente fiscalizador no autorizar el estudio de Impacto ambiental ya que es dañino y perjudicial, produciendo un menoscabo para la salud de las personas que vivimos en el entorno, también la flora y fauna, árboles autóctonos, aguas, todo ser vivo, etc.

El SEA como ente de Estado, tiene el derecho y la obligación de velar por los ciudadanos y personas afectadas por este proyecto ya que atenta contra el Estado de Derecho, en forma clara y precisa, por ende se solicita no autorizar este proyecto y en subsidio obligar a cambiar la ruta trazada que mantiene en la actualidad.

También atenta contra el derecho a la propiedad del numeral 24 del artículo 19 de constitución de la República de Chile, ya que el terreno bajara la plusvalía con torres y cables de alta tensión, bajando el interés del turismo, y destruyendo el paisaje del sector.

Le exijo al SEA como órgano del Estado de Chile, de rechazar el estudio de impacto ambiental o en subsidio a trasladar la ruta actualmente trazada, teniendo en cuanta que no solo nos afecta como persona natural, si no afecta a una comunidad entera, familiares, vecinos, amigos, adultos mayores con enfermedades crónicas, y todo ser viviente de la naturaleza, por eso le exigimos rechazo al Proyecto, Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui. Por atentar contra el Estado de Derecho y la salud de la sociedad.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Cabe destacar que, para que el Proyecto sea aprobado, debe necesariamente cumplir con la normativa ambiental vigente, en ese sentido si bien existen viviendas ubicadas cerca del trazado de la línea, el Proyecto considera una franja de seguridad, bajo la cual no pueden existir viviendas. Cabe destacar que la franja de seguridad corresponde a un área de exclusión establecida, para garantizar que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a lo exigido en la normativa eléctrica de franja y las distancias de seguridad de la Superintendencia de Electricidad y Combustible.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

El proyecto cumple con la franja de seguridad señalada, salvo en el caso señalado en el oficio N°202 de la Ilustre Municipalidad de Parral del 15 de febrero del 2024, el cual señala que la franja de seguridad estaría por sobre una construcción, entre las torres 391 y 392 de la línea, en el cual se menciona que la estructura 399 está posicionada debajo de la franja de seguridad de la Línea de Alta Tensión del Proyecto "Parque Solar Parral".

En segunda instancia, en relación con potenciales efectos sobre la salud de las personas, se aclara que el Proyecto ha presentado un Estudio de Campos Electromagnéticos (CEM) (Anexo 1-8 del EIA). Este estudio indica que el Proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no ionizantes, no revistiendo ningún riesgo para la salud de las personas. En dicho estudio, se estimaron los campos generados por las líneas proyectadas, donde se demuestra que, en todos los casos los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites establecidos en la normativa.

De los resultados obtenidos en las simulaciones efectuadas, se concluye que la línea de transmisión principal de 2x220kV, las líneas de 2x66kV de los Ramales y las nuevas subestaciones de 220/66kV, en operación, cumplen con la normativa referente a campo electromagnético, lo que asegura que no existirá afectación a la salud de los grupos humanos.

Asimismo, se evalúan los potenciales efectos que el Proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 de la Adenda Excepcional), concluyendo que no generará aportes significativos sobre las concentraciones de MP10 y MP2,5 y gases de combustión en el área de influencia durante la fase de construcción, toda vez que 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.
Por tanto, se declara que el Proyecto no generará aportes significativos sobre las concentraciones de material particulado y gases de combustión de manera que en la situación con proyecto no se superarán los límites establecidos por la normativa ambiental.

Por último, lo que respecta al ruido, es importante precisar que, el Proyecto consideró en su evaluación la generación de emisiones de ruido derivadas de sus distintas actividades asociadas tanto a la fase de construcción como a la de operación, para establecer si los valores emitidos por el Proyecto cumplen con la normativa vigente D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Para esto se llevó a cabo la modelación de los niveles de ruido emitidos por el Proyecto sobre los receptores identificados en terreno, los cuales fueron caracterizados en una Línea de Base presentada en el Anexo 3-3 del EIA cuya información se encuentra actualizada en el Anexo 4-6 de la Adenda. Los resultados de la modelación se presentaron en el Anexo 1-7 del EIA, los cuales fueron actualizados en el Anexo 2-6 de la Adenda, Anexo 1-15 de la Adenda Complementaria y Anexo 3-5 de la Adenda Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

Por otro lado, en el marco de la Adenda Excepcional, se consideraron ampliaciones a los informes de Campos Electromagnéticos, Ruido y Emisiones Atmosféricas presentados en el EIA, Adenda y Adenda Complementaria, en el que se identificaron todos los receptores sensibles que se encuentran a menos de 100 metros de las obras del proyecto, cuyos puntos representativos se presentan en formato kmz en el Anexo 2-12 de la Adenda Excepcional KMZ receptores representativos a menos de 100 metros. De acuerdo a este análisis, se constata, que la mayoría de los receptores referidos a las localidades del Área de Influencia, se encuentran localizados dentro de los dominios de modelación de dispersión de contaminantes considerados para el Proyecto (dominio Biobío, Ñuble y Maule), en

el caso de las iglesias dentro del dominio del Maule, con resultados que se consideran como no significativos, puesto que se obtienen valores bajo los límites normativos de saturación o latencia, para todos los contaminantes atmosféricos analizados. En cuanto a los receptores que se encuentran fuera de los dominios de modelación (13 receptores), para evaluar el impacto sobre estos receptores, se consideraron los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes en los dominios más cercanos, puesto que éstos cuentan con características topográficas y meteorológicas similares al sector en el que se emplazan. Además, las tasas de emisión estimadas para la modelación de contaminantes del Proyecto consideran aquellas emisiones máximas a causa de la construcción de la línea de transmisión eléctrica, distribuidas a lo largo de los tramos y ramales, además de las correspondientes a las áreas de las subestaciones y rutas a utilizar. Por esta razón, los efectos en la calidad de aire en los receptores cercanos se estiman similares dentro de cada dominio de modelación, variando principalmente en función de la distancia con las obras y partes.

En lo que refiere a ruido, se actualizó la modelación incorporando los puntos adicionales, considerando los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras. Sin embargo, de acuerdo al ordinario Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se indica que no es claro que el escenario de modelación considerado para los nuevos receptores sea el más desfavorable, además, para los nuevos receptores incluidos (R051N y R052N) los niveles de ruido obtenidos en la modelación en la fase de construcción se encontrarían en el límite máximo permisible en el DS 38/2011 del MMA y las medidas de mitigación propuestas por el Titular no queda claro cuál de las barreras se utilizará. El pronunciamiento indicado señala que:

> "*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria). 3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así, por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011*

del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma.

De acuerdo con los resultados, y conforme a lo establecido en el Artículo 5 del RSEIA se puede concluir que, los antecedentes presentados no son suficientes para descartar que el proyecto no genera efectos sobre la salud de las personas, asociados a los receptores sensibles, reguladas en el D.S. N° 38/11 del MMA en todos ellos.
En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Excepcional, se ha obtenido la valorización del campo eléctrico y del campo magnético en la ubicación de todos los Receptores detectados a cierta distancia de las líneas del Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui (hasta 100 m), mediante el análisis con la estructura más cercana al respectivo Receptor. Sin embargo, los resultados obtenidos no se encuentran completos, como señala la Subsecretaría de Salud Pública en el ordinario Nº B32/705, haciendo referencia a la respuesta indicada en el "Anexo Parte VI Adenda" de la Adenda Excepcional:

"… en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".
En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

En respuesta a la posible afectación de flora y vegetación, específicamente respecto a la pérdida de bosques nativos, en el Capítulo 4 del EIA: "Predicción y Evaluación de Impacto ambiental" actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se detallan los principales impactos a la componente ambiental flora y vegetación.

De acuerdo con la línea de base de flora y vegetación, se identificaron 6 especies en categoría "amenazadas" a lo largo del proyecto, las que se especifican en la Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", que se expone a continuación:

Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 90. Especies en categoría de "amenazadas" en el área de influencia del Proyecto

Nombre Científico	Nombre vulgar	Categoría de conservación	Tramo					Ramal		
			T1	T2	T3	T4	T5	R1	R2	R3
Gomortega keule	Queule	En peligro				*	*			
Pitavia punctata	Pitao	En peligro					*			
Calydorea xiphioides	Tahay violeta	Vulnerable	*	*		*				
Citronella mucronata	Naranjillo	Vulnerable		*	*	*	*			
Selkirkia limense	N/A	En peligro					*			
Vestia foetida	Huevil	En peligro				*	*			

Impacto C-FV-1. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas"

Impacto C-FV-1A. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas", caso de *Gomortega keule, Citronella mucronata, Pitavia punctata, Selkirkia limense y Vestia foetida*

En base a la calificación del impacto el proyecto no produce un impacto significativo sobre la flora, identificada al interior de plantaciones forestales, matorrales y bosque exótico en la franja de servidumbre. El diseño del proyecto ha considerado como medida la no intervención de los bosques nativos de preservación donde habitan *Gomortega keule, Pitavia punctata y Citronella mucronata.*
Impacto C-FV-1B. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", caso de *Citronella mucronata.*

En base a la calificación del impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, el diseño del proyecto ha considerado como medida estricta la no intervención de los bosques nativos de preservación, ni especies en categoría de conservación de acuerdo con lo indicado en el artículo 19 de la Ley N°20.283 (Efectos, Características y Circunstancias). Respecto de los individuos localizados en otro tipo de formaciones dentro de la faja de seguridad, no se intervendrán individuos de naranjillo contemplando la mantención de un anillo de 20 metros de ancho alrededor del individuo registrado. No obstante, el proyecto señala que existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras.

Impacto C-FV-1C. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", en caso de *Calydorea xiphioides.*

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, El proyecto señala la presencia y pérdida de 371 individuos de la especie en las áreas de intervención del proyecto.
Impacto C-FV-2. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo esclerófilo y caducifolio.

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. De acuerdo con lo declarado, las obras permanentes y temporales del proyecto ocupa una superficie de 1.057,54 hectáreas, de las cuales un 5,18% corresponde a formaciones de vegetación nativa (3,65% bosque nativo; 1,53% matorrales). De la vegetación nativa presente en el área de intervención del proyecto, se requiere cortar 24,4 ha de bosque nativo, pertenecientes a los tipos forestales esclerófilo y al tipo forestal Roble-Raulí-Coihue.

Impacto C-FV-3. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo de espinales de *Acacia caven.*

En base a la calificación del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. De acuerdo con las obras permanentes y temporales del Proyecto, se hará uso de una superficie de intervención de 1.057,54 hectáreas, de las cuales 14,18 ha (equivalente a un 1,3%) corresponde a bosque nativo de espinales de *Acacia caven.* Los espinales a intervenir por el proyecto no constituyen hábitat de especies en categoría de conservación amenazadas, y son de amplia distribución geográfica en Chile.

Impacto C-FV-4. Pérdida de Superficie de Matorral

En base a la calificación ambiental del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. El proyecto intervendrá una superficie de 16,22 hectáreas. Los tipos de matorral a intervenir por el proyecto son de amplia distribución geográfica en hile, y en el área de influencia corresponden más bien a una manifestación de degradación producto de incendios forestales e invasión de especies exóticas.

Impacto C-FV-5: Alteración de Biodiversidad

De acuerdo con las actualizaciones de la cartografía de vegetación desarrollada en la Adenda Excepcional del Proyecto, se consigna que las obras del Proyecto abarcarán un área de 38,57 ha de Bosque Nativo. Las comunidades de bosque nativo identificadas dentro del área de influencia son las siguientes:

- Comunidad Subtipo Espinal (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Rodales Mixtos de Especies Arbóreas Esclerófilas (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosquetes Costeros Septentrionales de Roble-Hualo (Tipo Forestal Roble-Hualo)
- Comunidad Subtipo Bosques Hidrófilos de Quebrada (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosques degradados (Tipo Forestal Roble-Raulí-Coihue)

El impacto de pérdida biodiversidad es clasificado de manera no significativa, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina bajas variaciones de los índices de diversidad alfa, beta y gamma evaluados.
A continuación, se presenta la variación de superficies declarada en la Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional “Actualización Predicción y Evaluación de Impactos”, para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 113. Variación de superficies para cada tramo del área de influencia, según comunidades

Comunidad (Subtipo Forestal)	Superficie intervención (Ha)	Superficie original AI (Ha)	Superficie estado con proyecto (Ha)	% pérdida	% remanente
Bosques degradados (Roble-Raulí-Coihue)	7,31	237,51	230,20	3,08%	96,92%
Bosques hidrófilos de quebradas	0,13	69,57	69,44	0,19%	99,81%
Espinal	14,18	114,97	100,79	12,33%	87,67%
Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas	16,95	392,17	375,22	4,32%	95,68%
Bosquetes costeros septentrionales de Roble o Hualo	0,00	254,05	254,05	0,00%	100,00%
Total	38,57	1.068,27	1.029,70	3,61%	96,39%

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos, pp. 113

Impacto C-FV-5A: Alteración de Biodiversidad Alfa.

Referida a la diversidad intrínseca. La alteración de diversidad alfa en bosque nativo es en promedio de -3,1% en el área de influencia. La pérdida de 3,1% de diversidad alfa se debe a la mayor abundancia proporcional de algunas especies producto de la intervención, principalmente de individuos de *Acacia caven.* El proyecto no eliminará especies, permaneciendo estable en el área de influencia.

Impacto C-FV-5B: Alteración de Biodiversidad Beta

Definida como el "grado de cambio o reemplazo en la composición de especies entre diferentes comunidades en el paisaje". La alteración de diversidad beta en bosque nativo es de un -4,3% a nivel del área de influencia. El efecto significa una mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo en el escenario con proyecto.

Impacto C-FV-5C: Alteración de Biodiversidad Gamma

Referida a la riqueza de especies del conjunto de comunidades que integran un paisaje, resultante de las diversidades alfa y beta. La alteración de la diversidad gamma en bosque nativo es de un 3,5% a nivel del área de influencia. El efecto refleja la mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo (pérdida de diversidad beta), y la menor abundancia proporcional de especies de flora dentro de cada comunidad (pérdida de diversidad alfa) producto de la intervención.

Impacto C-FV-6: Fragmentación Ecosistema Bosque Nativo.

El impacto fragmentación ecosistema bosque nativo, es clasificado como no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina variaciones no significativas de los índices de fragmentación evaluados.
La intervención de las obras del proyecto no generará un cambio drástico en la configuración actual de los fragmentos de bosque nativo presentes en el área de influencia, ni en los patrones de forma evaluados. En efecto, los índices de forma están señalando una prácticamente nula variación en las formas en el estado con proyecto, lo que significa, que no se generarán parches de formas más complejas.

Impacto C-FV-7: Pérdida de especies endémica con distribución geográfica restringida

El impacto de pérdida de especies endémicas con distribución geográfica restringida es clasificado no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, se determina que no se presenten especies endémicas con distribución geográfica dentro de las áreas de intervención por parte del proyecto.

Dada la presencia de impactos significativos, se proponen las siguientes medidas de mitigación, reparación y/o compensación:

M1-C-FV-1 Enriquecimiento con *Citronella mucronata* (Naranjillo). Se propone como medida de compensación una reposición a una tasa de 3:1, a través de enriquecimiento de un bosque esclerófilo. Considerando que se requiere eliminar 6 individuos de *Citronella mucronata,* se propone plantar 23 individuos en bosque nativo en la comuna de Cauquenes.

M2-C-FV-2 Rescate y relocalización *Calydorea xiphioides* (Tahay). Se propone la recolección de bulbos de las zonas donde se va a llevar a cabo el proyecto y la relocalización y trasplante de estos en un sector cercano a la subestación Mataquito.

M3-C-FV-3 Compensación - Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado. Se propone un total de 17,08 ha destinadas a restauración, distribuidas entre restauraciones de bosque hidrófilo de quebrada y rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, ubicadas de manera contigua en la comuna de Cauquenes.

M4-C-FV-4 Recuperación de Bosque Nativo. Se propone la restauración y enriquecimiento de las siguientes especies: *Nothofagus obliqua, Persea lingue, Maytenus boaria, Laurelia sempervirens, Gevuina avellana, Lomatia dentata* y *Quillaja saponaria.* La medida se ejecutará en la comuna de Concepción.

Adicionalmente, se proponen Compromisos Ambientales Voluntarios relacionados a flora y vegetación como la recuperación de bosque nativo asociado a los impactos C-FV-5 y C-FV-6 y plan de protección de individuos *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense y Vestia foetida* en plantaciones asociado al impacto C-FV-1A los cuales se detallan en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios.

A mayor abundamiento, la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva (CONAF) en su Oficio ORD. N°113/2024 de fecha 01/03/2024 indica respecto del PAS 150 que: "*Sumado a lo anterior es posible constatar que la distancia propuesta por el titular no se cumple en la totalidad de sus obras observándose situaciones que de acuerdo a lo señalado por el propio titular estaría generándose la alteración de hábitat para la formación BNP-37, debido a obras a solo 0,48 metros para la formación BNP-37, tal como se muestra en la figura N° 12. Misma situación para la formación BNP18, con obras a una distancia de 7,41 metros cómo es posible observar en la figura 13, situaciones para las cuales no se presenta el permiso sectorial correspondiente al PAS 150.*" Adicionalmente, señala: "*Con relación a las respuestas 99, 100 y 101 de la presente Adenda, el titular fundamenta su respuesta citando el "Anexo 3-3 Descarte de Alteración del Hábitat de Especies Amenazadas", el cual ya fue observado anteriormente y en función de estos antecedentes la Corporación considera que el titular no responde a la observación realizada y por tanto no es posible descartar la intervención y alteración de hábitat para los bosques nativos de preservación y para las especies declaradas como monumento natural. Dado que, esta Corporación estima que no se justifica científica ni técnicamente la propuesta, debido a que dicha cifra el titular la respalda en función de trabajos científicos, cuyos valores no corresponden o simplemente no aparecen en los artículos citados (Sanguinetti & Kitzberger 2009; Lander et al. 2019). Lo anterior sumado a lo señalado en las observaciones de línea base, en cuanto a la intervención de bosques nativos de preservación en las torres 75 del ramal que va desde la S/E Hualqui a la S/E Chiguayante, y torre 86-DH, y alteración de hábitat para la formación BNP-37, BNP-18 y posiblemente a BN-65, por lo cual esta Corporación considera que el proyecto no cumple con la legislación ambiental y no presenta el permiso ambiental sectorial correspondiente, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 150 del D.S. N° 40, del Ministerio de Medio ambiente".*

En relación a los PAS 148 y 149 se señala: "*En ambos Permisos sectoriales ambientales se solicita al titular rectificar en el apartado de "Protección contra incendios forestales" las medidas propuestas por cuanto como fue observado con anterioridad para el plan de prevención y los PAS, la pauta utilizada ya no se encuentra vigente y debe actualizar las medidas para dar cumplimiento a la "Pauta de Prescripciones Técnicas Aplicables al Programa de Protección Contra Incendios Forestales Contenidas en los Planes de Manejo de Plantaciones" en su Versión 4.1 vigente desde 2022."*

En la respuesta al numeral 82, respecto a la descripción y caracterización de la vegetación de manera cuantitativa con la metodología de inventario forestal, se señala al titular que no entrega en las tablas de rodal, el volumen por clase diamétrica de las especies nativas a intervenir. Parámetro necesario para que los propietarios puedan solicitar guías de libre tránsito para acreditar el origen legal de la madera."

Específicamente sobre el PAS 148 se indica: "*El titular señala en el PAS 148 el tipo de vegetación actual en el lugar a reforestar, indica "matorral muy escaso a claro y sectores de pradera", se le indica que el sector debe cumplir con señalado en el Art 33° del Reglamento General del D.L 701/1974*.".

En cuanto a la componente fauna, se declaran los siguientes impactos en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos:
Impacto C-FA-1A: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad – Reptiles (No significativo).
Entre la fauna se encuentran 6 reptiles, los que, debido a su baja capacidad de desplazamiento o reducida movilidad, presentan riesgo de ser impactados durante la construcción del proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares de reptiles.

Impacto C-FA-1B: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad – Anfibios (No significativo).

Se encuentran 5 especies de anfibios, los que, debido a su baja capacidad de desplazamiento o reducida movilidad, presentan riesgo de ser impactados durante la construcción del proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares anfibios.

Impacto C-FA-2: Pérdida y alteración de hábitats de fauna (No significativo).
En base a las formaciones vegetales definidas por la componente de flora y vegetación se determinaron diez ambientes distintos para la fauna:

- Bosques y matorrales de *Acacia caven*
- Bosques y matorrales esclerófilos
- Vegetación ribereña
- Matorral xerófilo con *Trevoa quinquenervia*
- Bosque caducifolio
- Bosque higrófilo
- Bosques laurifolios
- Plantaciones forestales
- Cultivos agrícolas
- Otros

Los ambientes correspondientes a bosques, que tiene la capacidad de crecer por sobre la distancia de seguridad entre la copa de los árboles y los conductores de la línea, serán parte del despeje de vegetación de la franja de seguridad, de acuerdo con los resultados del modelo de corta. Adicionalmente la construcción de caminos y la habilitación de las áreas de trabajo de cada una de las patas de las estructuras de la línea alterarán de manera puntual distintos ambientes a lo largo del trazado de la línea.

Impacto C-FA-3: Pérdida de individuos de especies de alta movilidad – Carnívoros silvestres (No significativo).

Entre esta fauna se encuentran especies de alta movilidad-carnívoros silvestres, los que, debido a su capacidad de desplazamiento o movilidad, presentan bajo riesgo de ser impactados durante la construcción del Proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares.

Impacto C-FA-4: Perturbación de Hábitat (cururerias) *Spalacopus cyanus* (No Significativo).

En respuesta a la solicitud de la autoridad en cuanto a ampliar la información sobre posibles cururerias en el AI del Proyecto, se llevó a cabo una campaña complementaria entre el 5 y el 10 de junio de 2023 para evaluar la presencia de *Spalacopus cyanus* en el Proyecto. Durante las prospecciones anteriores en el otoño, invierno y primavera de 2019, se identificaron madrigueras activas de la especie en el punto de muestreo IM14 en el Tramo 1. La campaña de detección de *Spalacopus cyanus* se centró en seis áreas de hábitat óptimo, especialmente en el Bosque y Matorral de espino, con un buffer de 62 metros alrededor del trazado del proyecto. La metodología incluyó recorridos pedestres, inspección de cavidades con cámara sonda y llamados a través de playback. Los resultados indicaron la presencia de la especie solo en el Área 1 del Tramo 1, identificándose 11 colonias (Tabla 82 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional), de las cuales 4 estaban activas, resaltando la colonia Nº6 por su tamaño y número de madrigueras. El Titular no realizará trabajos de escarpe de suelos en los sectores donde se encuentran las cururerias activas (Tabla 46 Adenda Excepcional, atributo "Intensidad") aunque no aclara que sucederá con las cururerias inactivas donde algunas se encuentran en obras del proyecto se encuentran en obras del proyecto.

Sin embargo, con relación a lo indicado por el Titular, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), en su ordinario N°590/2024 indica que, existen 2 puntos que denotan insuficiencias en la metodología aplicada por El Titular, en primer lugar, respecto a la campaña complementaria señalada por el Titular para reevaluar y cuantificar la presencia del cururo en el área de influencia del proyecto, en que identificó solo 4 de 11 colonias de cururos activas, este último, no justificó que la fecha de realización de la campaña fuera la adecuada pues la fecha, no corresponde a la temporada de mayor actividad de la especie. Por tanto, el SAG identifica la utilización por parte del Titular de criterios insuficientes para evaluar el impacto sobre la especie somo se señala en la cita a continuación:

> *"En respuesta 58 de la adenda excepcional, el titular señala que se realizó una campaña complementaria para reevaluar y cuantificar la presencia de Spalacopus cyanus en el área del proyecto, al respecto, no se justifica que la fecha en la que se ejecutó campaña es adecuada para la evaluación y cuantificación de esta especie (junio 2023), considerando que lo registrado fueron "signos de actividad" (cúmulos de tierra fresca depositada en las afuera de las galerías y vocalizaciones) y el mes de junio no coincide con la época de máxima expresión de biodiversidad, por lo que debiese considerarse, precautoriamente, como colonias activas las 11 colonias identificadas en la Tabla 45 de la adenda excepcional. Adicionalmente se solicita reevaluar criterios de evaluación de impacto presentado en tabla 46, entre ellos el de extensión parcial, ya que es el mismo titular quien señala que se considerará afectación de todas las cururerias (activas y no activas) al igual que duración y periodicidad, considerando el valor asignado por el titular al atributo reversibilidad."*

El segundo punto tiene relación con el Compromiso Ambiental Voluntario 21, que describe el Plan de Perturbación controlada de *Spalacopus cyanus* (cururo), cuya observación por parte del SAG se señala más abajo en esta respuesta.

Impacto O-FA-1: Colisión de aves (No significativo).

En fase de operación del proyecto el tendido de los 5 tramos de línea principal contará con un cable de guardia, cuya finalidad es proteger a los conductores de los rayos en caso de tormenta eléctrica y que además corresponden al sistema de comunicaciones, este cable se emplazará en la parte más alta de las estructuras y tiene un diámetro inferior al de los conductores. Según lo anterior, ciertas especies son más susceptibles a la colisión que otras debido a su carga alar y baja relación de aspecto (alas cortas y anchas). Estas aves tienen una menor capacidad de esquivar estructuras fijas, como cables, y por lo general pertenecen a las familias Anatidae, Ardeidae, Cathartidae, Laridae, Pelecanidae, Phalacrocoracidae, Rallidae, Strigidae y Tinamidae.

El Titular presenta información complementaria, en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria y Actualizado en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional los siguientes compromisos voluntarios (CAVs):

- Desviadores de Vuelo: Se contempla la instalación de elementos desviadores de vuelo o dispositivos anticolisión, de modo de disminuir el riesgo de colisión de las aves con los cables del tendido eléctrico, evitando así la pérdida de ejemplares. Los lugares donde se implementarán los disuasores corresponden a los puntos sensibles identificados el estudio de tránsito aéreo (Anexo 3-14 Apéndice 1 del EIA y en Anexo 13-3 de la Adenda Complementaria), los que en su mayoría corresponden a zonas donde la línea de transmisión cruzará ríos y esteros. Sin embargo, con relación a este CAV, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) en su ORD 590/2024, señala falencias en el indicador de cumplimiento, tanto en la cantidad de individuos considerados, su clasificación y periodo de seguimiento, somo se observa en la cita extraída del ORD 590/2024 que se muestra a continuación:

  En respuestas 56 y 57, el titular presenta los criterios para descartar impacto significativo por colisiones, pero propone implementar disuasores de vuelo en el cable de guardia de la LAT para este sector, que son nuevamente incorporados como CAV en la adenda excepcional.

  Revisado el anexo 8 de los CAV se observa que el indicador que acredite su cumplimiento propuesto no es adecuado, ya que generaliza en un valor de 5 individuos colisionados por kilómetro al año en los tramos (220kV) en donde se implementarán los disuasores e igual o menor a 2 individuos por kilómetro al año en los ramales (66kV) donde se implementará este CAV, sin embargo, no hace diferencia por categoría de conservación o de acuerdo a los resultados de altura de vuelos presentados en el tránsito aéreo así como de la proporción por especie que pudiera verse afectado, teniendo en cuenta por ejemplo abundancia y categoría de conservación. Por otra parte, hay inconsistencias, ya que por una parte señala que durará 4 años y será un monitoreo por estación del año y luego señala que el primer año será mensual por el primer año. A juicio de este Servicio el seguimiento mensual deber ser mayor a 1 año para poder abarcar variabilidad de poblaciones influenciadas por las condiciones climáticas del año.

Impacto O-FA-2: Electrocución de aves (No significativo).

Una vez energizada la línea durante la fase de operación puede ocurrir la electrocución de aves en el caso que el ejemplar haga contacto con un componente energizado y tierra a través del poste. Su ocurrencia depende de factores estructurales de las líneas de transmisión (como distancia entre conductores y aislación), factores biológicos (como tamaño y comportamiento de las aves) y factores propios del sitio (como disponibilidad de perchas y atracción alimentaria). De acuerdo con lo anterior se evalúa el impacto de electrocución de aves.

El Titular menciona en la observación 167, con relación al CAV N°1, literal c) de la Adenda Excepcional Capítulo VIII a XVI que:

"Con respecto a la electrocución, es importante destacar que, en términos generales, de acuerdo al diseño de la línea y, en base al tipo de aves presentes en el área del proyecto la posibilidad de electrocución es muy poco probable, ya que, por un lado las aves no tienen la envergadura alar para tocar ambos conductores (6 m de distancia), y por otro los conductores de energía se encuentran sujetos por medio de cadenas de aisladores, y cada fase separada por más de 5 metros cumpliendo la norma eléctrica; lo que permite mantener la distancia suficiente de la separación de los conductores, asegurando aún más, la baja probabilidad de una posible electrocución de aves."

Aun cuando el Titular presenta esta información el ORDN°540/2024 del SAG, Capítulo 8. Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación, menciona:

"Adicionalmente se aclara que no se presentan antecedentes asociados con electrocución y sólo se remite a colisiones."

Dentro de la respuesta del Titular no especifica en que tramos del proyecto se emplearan los aisladores, si es en la totalidad de la línea o solo en puntos específicos como sensibles (ejemplo esteros).

Debido a la falencia en la información entregada por el Titular no es posible descartar la presencia de impactos significativos sobre fauna.

- Charlas de capacitación al personal respecto fauna silvestre presente en el Área de Influencia: Consiste en el desarrollo de capacitaciones a todo el personal que haga ingreso a las obras del proyecto y para cada charla integral y mensual que desarrolle el área de cumplimiento ambiental de las obras en los distintos frentes de trabajo. Los temas por tratar serán los siguientes:
  - Potencial fauna silvestre a ser observada, valor biológico y categorías de conservación.
  - Medidas para evitar incidentes con fauna silvestre, entre ellas, No alimentar, manipular, maltratar u hostigar a los animales y sobre el mantenimiento de residuos domiciliarios en contenedores apropiados, para evitar el acercamiento de individuos.
  - Protocolo de acción frente a afectación a fauna silvestre, por atropello o avistamiento de individuos heridos.
- Perturbación Controlada (Reptiles): Para disminuir la probabilidad de afectación de individuos de especies con baja movilidad, se implementará el procedimiento de perturbación controlada, cuyo fin es provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de fauna silvestre de baja movilidad, en este caso reptiles, desde aquellos lugares donde se ejecutarán obras constructivas. El procedimiento se basa en la eliminación de refugios, la remoción de rocas, ramas, etc.; consecuencia de esto, los individuos abandonan el área perturbada en busca de mejores condiciones para refugiarse en sectores aledaños.

- Perturbación Controlada *Spalacopus cyanus* (cururo): La perturbación controlada consistirá en inducir el abandono paulatino de los cururos de la zona de obras del Área 1 del Tramo 1 (ver Figura 1 de la Tabla 21 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional), perturbando parcialmente y en forma muy localizada la superficie del terreno donde se encuentren colonias activas, y que podrían ser afectadas por las obras del Proyecto. En otras palabras, consiste en despejar los túneles, tanto superficiales (de alimentación) como más profundos (madrigueras) con medios manuales, con el fin de promover el desplazamiento de los animales hacia los límites de su sistema de galerías y llevarlo más allá del área a intervenir. Sin embargo, respecto a este compromiso ambiental voluntario (CAV) 21, que describe el Plan de Perturbación controlada de *Spalacopus cyanus* (cururo) el Titular no justifica que los sitios adonde se proyecta mover los individuos de cururo tengan las condiciones necesarias para la sobrevivencia de la especie, mayor detalle de señala en la cita a continuación del ORD 590/2024 del SAG:

"No se justifica que los sitios hacia donde se proyecta su desplazamiento cuentan con las condiciones y características necesarias para el establecimiento de las colonias ahuyentadas, tales como suelos blandos, bien drenados con presencia de bulbos y cobertura vegetal; tampoco justifica que los sitios receptores cuentan con la superficie necesaria para albergar a los ejemplares ahuyentados."

Además, solo se realizará la perturbación controlada sobre 4 colinas activas. Las otras 7 fueron caracterizadas como inactivas donde no se ejecutará el compromiso. Pero considerando que las colonias inactivas pueden ser ocupadas por esta especie en una época de mayor actividad biológica, entonces no se puede descartar que las colonias inactivas detectadas por el Titular presenten la misma condición en una estacionalidad más favorable para la actividad biológica.

- Rescate y relocalización de anfibios: La fauna de anfibios es reconocida por exhibir una muy baja capacidad de desplazamiento y también por presentar una fuerte asociación a determinados tipos de microambientes, fundamentalmente aquellos que contienen alta humedad. Siguiendo los lineamientos contenidos en Torres-Mura et al. (2014) y SEA (2022), se ha determinado que la mejor herramienta de gestión para este grupo de vertebrados corresponde al procedimiento de "rescate y relocalización", siendo pertinente la presentación de un Permiso Ambiental Sectorial 146 (PAS 146) que cumpla con todos los requisitos técnicos necesarios para llevar a cabo la actividad de la mejor manera. Sin perjuicio de lo anterior, el SAG ORD 590/2024 del SAG menciona que:

"En literal e) de la respuesta 79 señala que no se registraron individuos de la especie Eupsophus roseus en los sitios de relocalización, esto no garantiza que los sitios propuestos son adecuados para el establecimiento de los individuos de dicha especie que sean relocalizados."

También agrega que:

"El titular plantea microrruteos previos a la fase de construcción del proyecto para cuantificar los adultos susceptibles de ser afectados; dicha información debe ser presentada en el actual proceso de evaluación."

Por estas razones, entre otras, el órgano competente concluye que no se presentan los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento de los requisitos necesarios del PAS 146, necesario para efectuar el Rescate y relocalización de anfibios.

En relación con el recurso hídrico, el proyecto no contempla la extracción de agua desde pozos u otros. Esto se precisa en el capítulo 10 del EIA sobre Normativa Ambiental Aplicable, actualizado

en el Anexo 8 de la Adenda. Se señala en la Tabla 10.1.2.1 del capítulo del EIA ya mencionado, que el agua potable será provista a los trabajadores tanto en la fase de construcción y operación mediante bidones sellados de agua purificada, adquiridos a través de una empresa autorizada de acuerdo con la normativa vigente. Dicho esto, el Proyecto no considera la extracción de agua ni explotación de los recursos hídricos.

En la misma línea, respecto a posibles daños en el recurso hídrico, el Titular del Proyecto aclara en su Capítulo 5 del EIA que, si bien existe una serie de cauces naturales en el área de influencia, de mayor a menor magnitud, tales como los ríos Mataquito, Maule, Itata y Biobío, se realizó un análisis topográfico y espacial, determinándose que existen algunos cauces naturales cuyas planicies de inundación se verían intervenidas a raíz de las obras del Proyecto. Dichos cauces corresponden a los ríos Mataquito Maule, Cauquenes, Perquilauquén y Biobío, y a los esteros, Titinvilo y Unicavén. Sin embargo, considerando la tipología del presente proyecto en evaluación, éste no considera la explotación de caudales hídricos. Asimismo, respecto a un posible afectación de las napas subterráneas, tal como se argumenta en detalle en el Capítulo 4 Evaluación de Impactos del EIA, actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, de acuerdo con los datos entregados en el levantamiento de línea de base, así como de los datos sobre los registros de niveles freáticos, a lo largo del trazado existen profundidades promedio de 6,6 metros, mayores a las asociadas a las fundaciones del proyecto (que varían entre 3 y 5,5 metros de acuerdo a lo señalado en el Capítulo 1 Descripción de Proyecto del EIA), por lo que se descarta cualquier impacto significativo sobre las napas subterráneas.

En función de lo anteriormente expuesto, se descarta cualquier afectación por consecuencia de las obras a la calidad o continuidad del suministro de agua para consumo humano, en viviendas u otras edificaciones emplazadas en las inmediaciones de estas obras, según lo establecido en el art. 7, letra c) del D.S. N° 40/2012 del MMA.

En relación con la pérdida de valor de los terrenos y de acuerdo con lo exigido por la normativa ambiental vigente y los alcances “ambientales” sobre los cuales se sustenta el SEIA, es que la evaluación de materias relacionadas a aspectos de plusvalía o pérdida de valor de la propiedad, como lo mencionado en la consulta, se encuentran fuera del ámbito de evaluación ambiental. Sin embargo, tal como ya se mencionó anteriormente, el Proyecto responde a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional. En este sentido, la construcción y operación de este nuevo sistema, permitirá aumentar la potencia y energía en el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), mejorando la seguridad y continuidad del suministro eléctrico a mediano y largo plazo, lo que será un beneficio directo tanto para el país como para las comunas involucradas. Finalmente, se releva que no existe pérdida de propiedad por parte de los dueños de predios, sino una servidumbre de paso (que tiene como objetivo permitir la construcción y posterior mantención de las obras), lo que está regulado por las leyes chilenas.

Respecto a la posible afectación del componente turismo, se señala que de acuerdo con el análisis realizado al Artículo 9 del Reglamento del SEIA y presentado en el Capítulo 5 del EIA, se declara que el Proyecto no generará en ninguna de sus fases la afectación a zonas con valor turístico. Dado que las obras del Proyecto no obstruyen el acceso a las mismas, por lo tanto, se descartan posibles afectaciones sobre la componente Turismo, incluyendo atractivos turísticos naturales, antrópicos, culturales, planta turística, rutas y/o circuitos turísticos.

En términos de afectación al componente de Paisaje, en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se señala que el Proyecto presenta impactos significativos en éste, específicamente a la “Alteración de

la calidad visual del paisaje en el Tramo 2 Río Maule, Región del Maule", "Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 4 Río Itata, Región del Biobío" y "Alteración de la calidad visual del paisaje, por artificialidad, en Fase de Operación. En límite urbano Población Fernández y Nuevos Loteos". Para estos impactos, en el anexo 5 de la Adenda Excepcional se presentan las siguientes medidas de Mitigación y/o Compensación:

7. "Medida de Mitigación Cromática": Consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno, con la finalidad de limitar el contraste cromático entre las estructuras que se instalan y que se superponen al plano del fondo escénico, en los sectores cuyo impacto se considera significativo.
8. "Plantación de cortina vegetal de Quillay (*Quillaja saponaria*) en el perímetro de la Subestación Nueva Cauquenes": Consiste en la implementación de cortina vegetal de Quillay (*Quillaja saponaria*) en el costado de la Subestación Nueva Cauquenes, colindante al conjunto habitacional. La selección de la especie se funda al ser propia de la zona y ser de rápido crecimiento.

De esta manera, el Proyecto se hace cargo de los impactos significativos identificados a través de las medidas ambientales descritas anteriormente. Para mayor detalle de estas medidas, ver Capítulo 7 sobre Plan de Medidas Ambientales del EIA, su actualización en Anexo 6 de la Adenda y Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

Considerando el análisis realizado al Artículo 9 del Reglamento del SEIA, las obras del Proyecto, en virtud de la elección de su posición en el territorio, genera una obstrucción permanente, pero, de baja magnitud sobre la visibilidad a zonas de interés paisajístico y/o turístico asociado al paisaje, toda vez que, en general, el Proyecto se mantiene en su mayor proporción oculto a los puntos o rutas desde los cuales puede acceder un observador común, siendo las líneas de transmisión la parte del Proyecto a las cuales será posible tener acceso visual desde las rutas públicas que se acercan o atraviesan los trazados de dichas líneas.

Con lo anterior, el presente Proyecto de acuerdo con su tipología, de línea de transmisión y subestaciones eléctricas, si bien afecta la calidad visual por artificialidad, por medio de la introducción de nuevos elementos al paisaje, de acuerdo con su intervención a través de obras puntuales y de bajo peso visual (estructuras metálicas reticuladas) no tiene la capacidad de generar cambios significativos sobre los atributos del paisaje existentes en las unidades del paisaje identificadas en el trazado del Proyecto en su totalidad. Más información sobre los impactos al componente paisaje y sus medidas de mitigación y compensación se encuentran en los anexos 3 y 5 de la adenda excepcional.

2.35 Observante: María Del Carmen Rubilar Concha

Observación 1:

El Proyecto, Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui, me afecta directamente como también a mi familia y parientes, ya que está en etapa de construcción, la línea de alta tensión pasaría por nuestra propiedad, la cual ha sido mi sustento y medio de trabajo durante todos estos años, el único sentido de la vida de mi esposo y mía, lo que pretendemos dejar a nuestros hijos, nietos y bisnietos quienes continuarán sustentándose de esta parcela.

Además, este proyecto vulnera gravemente las garantías constitucionales consagradas en el Artículo 19 de la constitución de la República de Chile, Derecho de Salud ya que mi esposa y yo somos adultos mayores con enfermedades crónicas, así mismo, este proyecto atenta contra el Derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación, Derecho a la salud, Derecho a la vida, el Derecho a la Igualdad ante la Ley, ya que la empresa amenaza que pasara si o si con las torres y cables de alta tensión, amenazando, perturbando y vulnerando nuestros Derechos.

Por ende, se solicita al ente fiscalizador no autorizar el estudio de Impacto ambiental ya que es dañino y perjudicial, produciendo un menoscabo para la salud de las personas que vivimos en el entorno, también la flora y fauna, árboles autóctonos, aguas, todo ser vivo, etc.

El SEA como ente de Estado, tiene el derecho y la obligación de velar por los ciudadanos y personas afectadas por este proyecto ya que atenta contra el Estado de Derecho, en forma clara y precisa, por ende se solicita no autorizar este proyecto y en subsidio obligar a cambiar la ruta trazada que mantiene en la actualidad.

También atenta contra el derecho a la propiedad del numeral 24 del artículo 19 de constitución de la República de Chile, ya que el terreno bajara la plusvalía con torres y cables de alta tensión, bajando el interés del turismo, y destruyendo el paisaje del sector.

Le exijo al SEA como órgano del Estado de Chile, de rechazar el estudio de impacto ambiental o en subsidio a trasladar la ruta actualmente trazada, teniendo en cuenta que no solo nos afecta como persona natural, si no afecta a una comunidad entera, familiares, vecinos, amigos, adultos mayores con enfermedades crónicas, y todo ser viviente de la naturaleza, por eso le exigimos rechazo al Proyecto, Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui. Por atentar contra el Estado de Derecho y la salud de la sociedad.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Cabe destacar que, para que el Proyecto sea aprobado, debe necesariamente cumplir con la normativa ambiental vigente, en ese sentido si bien existen viviendas ubicadas cerca del trazado de la línea, el Proyecto considera una franja de seguridad, bajo la cual no pueden existir viviendas. Cabe destacar que la franja de seguridad corresponde a un área de exclusión establecida, para garantizar que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a lo exigido en la normativa eléctrica de franja y las distancias de seguridad de la Superintendencia de Electricidad y Combustible.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

El proyecto cumple con la franja de seguridad señalada, salvo en el caso señalado en el oficio N°202 de la Ilustre Municipalidad de Parral del 15 de febrero del 2024, el cual señala que la franja de seguridad estaría por sobre una construcción, entre las torres 391 y 392 de la línea, en el cual se menciona que la estructura 399 está posicionada debajo de la franja de seguridad de la Línea de Alta Tensión del Proyecto "Parque Solar Parral".

En segunda instancia, en relación con potenciales efectos sobre la salud de las personas, se aclara que el Proyecto ha presentado un Estudio de Campos Electromagnéticos (CEM) (Anexo 1-8 del EIA). Este estudio indica que el Proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no ionizantes, no revistiendo ningún riesgo para la salud de las personas. En dicho estudio, se estimaron los campos generados por las líneas proyectadas, donde se demuestra que, en todos los casos los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites establecidos en la normativa.

De los resultados obtenidos en las simulaciones efectuadas, se concluye que la línea de transmisión principal de 2x220kV, las líneas de 2x66kV de los Ramales y las nuevas subestaciones de 220/66kV, en operación, cumplen con la normativa referente a campo electromagnético, lo que asegura que no existirá afectación a la salud de los grupos humanos.

Asimismo, se evalúan los potenciales efectos que el Proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 de la Adenda Excepcional), concluyendo que no generará aportes significativos sobre las concentraciones de MP10 y MP2,5 y gases de combustión en el área de influencia durante la fase de construcción, toda vez que 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.
Por tanto, se declara que el Proyecto no generará aportes significativos sobre las concentraciones de material particulado y gases de combustión de manera que en la situación con proyecto no se superarán los límites establecidos por la normativa ambiental.

Por último, lo que respecta al ruido, es importante precisar que, el Proyecto consideró en su evaluación la generación de emisiones de ruido derivadas de sus distintas actividades asociadas tanto a la fase de construcción como a la de operación, para establecer si los valores emitidos por el Proyecto cumplen con la normativa vigente D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Para esto se llevó a cabo la modelación de los niveles de ruido emitidos por el Proyecto sobre los receptores identificados en terreno, los cuales fueron caracterizados en una Línea de Base presentada en el Anexo 3-3 del EIA cuya información se encuentra actualizada en el Anexo 4-6 de la Adenda. Los resultados de la modelación se presentaron en el Anexo 1-7 del EIA, los cuales fueron actualizados en el Anexo 2-6 de la Adenda, Anexo 1-15 de la Adenda Complementaria y Anexo 3-5 de la Adenda Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

Por otro lado, en el marco de la Adenda Excepcional, se consideraron ampliaciones a los informes de Campos Electromagnéticos, Ruido y Emisiones Atmosféricas presentados en el EIA, Adenda y Adenda Complementaria, en el que se identificaron todos los receptores sensibles que se encuentran a menos de 100 metros de las obras del proyecto, cuyos puntos representativos se presentan en formato kmz en el Anexo 2-12 de la Adenda Excepcional KMZ receptores representativos a menos de 100 metros. De acuerdo a este análisis, se constata, que la mayoría de los receptores referidos a las

localidades del Área de Influencia, se encuentran localizados dentro de los dominios de modelación de dispersión de contaminantes considerados para el Proyecto (dominio Biobío, Ñuble y Maule), en el caso de las iglesias dentro del dominio del Maule, con resultados que se consideran como no significativos, puesto que se obtienen valores bajo los límites normativos de saturación o latencia, para todos los contaminantes atmosféricos analizados. En cuanto a los receptores que se encuentran fuera de los dominios de modelación (13 receptores), para evaluar el impacto sobre estos receptores, se consideraron los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes en los dominios más cercanos, puesto que éstos cuentan con características topográficas y meteorológicas similares al sector en el que se emplazan. Además, las tasas de emisión estimadas para la modelación de contaminantes del Proyecto consideran aquellas emisiones máximas a causa de la construcción de la línea de transmisión eléctrica, distribuidas a lo largo de los tramos y ramales, además de las correspondientes a las áreas de las subestaciones y rutas a utilizar. Por esta razón, los efectos en la calidad de aire en los receptores cercanos se estiman similares dentro de cada dominio de modelación, variando principalmente en función de la distancia con las obras y partes.

En lo que refiere a ruido, se actualizó la modelación incorporando los puntos adicionales, considerando los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras. Sin embargo, de acuerdo al ordinario Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se indica que no es claro que el escenario de modelación considerado para los nuevos receptores sea el más desfavorable, además, para los nuevos receptores incluidos (R051N y R052N) los niveles de ruido obtenidos en la modelación en la fase de construcción se encontrarían en el límite máximo permisible en el DS 38/2011 del MMA y las medidas de mitigación propuestas por el Titular no queda claro cuál de las barreras se utilizará. El pronunciamiento indicado señala que:

> "*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria). 3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así, por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16*

del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma.

De acuerdo con los resultados, y conforme a lo establecido en el Artículo 5 del RSEIA se puede concluir que, los antecedentes presentados no son suficientes para descartar que el proyecto no genera efectos sobre la salud de las personas, asociados a los receptores sensibles, reguladas en el D.S. N° 38/11 del MMA en todos ellos.
En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Excepcional, se ha obtenido la valorización del campo eléctrico y del campo magnético en la ubicación de todos los Receptores detectados a cierta distancia de las líneas del Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui (hasta 100 m), mediante el análisis con la estructura más cercana al respectivo Receptor. Sin embargo, los resultados obtenidos no se encuentran completos, como señala la Subsecretaría de Salud Pública en el ordinario Nº B32/705, haciendo referencia a la respuesta indicada en el "Anexo Parte VI Adenda" de la Adenda Excepcional:

"… en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".
En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

En respuesta a la posible afectación de flora y vegetación, específicamente respecto a la pérdida de bosques nativos, en el Capítulo 4 del EIA: "Predicción y Evaluación de Impacto ambiental" actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se detallan los principales impactos a la componente ambiental flora y vegetación.

De acuerdo con la línea de base de flora y vegetación, se identificaron 6 especies en categoría "amenazadas" a lo largo del proyecto, las que se especifican en la Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", que se expone a continuación:

Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 90. Especies en categoría de "amenazadas" en el área de influencia del Proyecto

Nombre Científico	Nombre vulgar	Categoría de conservación	Tramo					Ramal		
			T1	T2	T3	T4	T5	R1	R2	R3
Gomortega keule	Queule	En peligro				*	*			
Pitavia punctata	Pitao	En peligro					*			
Calydorea xiphioides	Tahay violeta	Vulnerable	*	*		*				
Citronella mucronata	Naranjillo	Vulnerable		*	*	*	*			
Selkirkia limense	N/A	En peligro					*			
Vestia foetida	Huevil	En peligro				*	*			

Impacto C-FV-1. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas"

Impacto C-FV-1A. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas", caso de *Gomortega keule, Citronella mucronata, Pitavia punctata, Selkirkia limense y Vestia foetida*

En base a la calificación del impacto el proyecto no produce un impacto significativo sobre la flora, identificada al interior de plantaciones forestales, matorrales y bosque exótico en la franja de servidumbre. El diseño del proyecto ha considerado como medida la no intervención de los bosques nativos de preservación donde habitan *Gomortega keule, Pitavia punctata y Citronella mucronata.*
Impacto C-FV-1B. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", caso de *Citronella mucronata.*

En base a la calificación del impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, el diseño del proyecto ha considerado como medida estricta la no intervención de los bosques nativos de preservación, ni especies en categoría de conservación de acuerdo con lo indicado en el artículo 19 de la Ley N°20.283 (Efectos, Características y Circunstancias). Respecto de los individuos localizados en otro tipo de formaciones dentro de la faja de seguridad, no se intervendrán individuos de naranjillo contemplando la mantención de un anillo de 20 metros de ancho alrededor del individuo registrado. No obstante, el proyecto señala que existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras.

Impacto C-FV-1C. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", en caso de *Calydorea xiphioides.*

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, El proyecto señala la presencia y pérdida de 371 individuos de la especie en las áreas de intervención del proyecto.
Impacto C-FV-2. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo esclerófilo y caducifolio.

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. De acuerdo con lo declarado, las obras permanentes y temporales del proyecto ocupa una superficie de 1.057,54 hectáreas, de las cuales un 5,18% corresponde a formaciones de vegetación nativa (3,65% bosque nativo; 1,53% matorrales). De la vegetación nativa presente en el área de intervención del proyecto, se requiere cortar 24,4 ha de bosque nativo, pertenecientes a los tipos forestales esclerófilo y al tipo forestal Roble-Raulí-Coihue.

Impacto C-FV-3. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo de espinales de *Acacia caven.*

En base a la calificación del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. De acuerdo con las obras permanentes y temporales del Proyecto, se hará uso de una superficie de intervención de 1.057,54 hectáreas, de las cuales 14,18 ha (equivalente a un 1,3%) corresponde a bosque nativo de espinales de *Acacia caven.* Los espinales a intervenir por el proyecto no constituyen hábitat de especies en categoría de conservación amenazadas, y son de amplia distribución geográfica en Chile.

Impacto C-FV-4. Pérdida de Superficie de Matorral

En base a la calificación ambiental del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. El proyecto intervendrá una superficie de 16,22 hectáreas. Los tipos de matorral a intervenir por el proyecto son de amplia distribución geográfica en hile, y en el área de influencia corresponden más bien a una manifestación de degradación producto de incendios forestales e invasión de especies exóticas.

Impacto C-FV-5: Alteración de Biodiversidad

De acuerdo con las actualizaciones de la cartografía de vegetación desarrollada en la Adenda Excepcional del Proyecto, se consigna que las obras del Proyecto abarcarán un área de 38,57 ha de Bosque Nativo. Las comunidades de bosque nativo identificadas dentro del área de influencia son las siguientes:

- Comunidad Subtipo Espinal (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Rodales Mixtos de Especies Arbóreas Esclerófilas (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosquetes Costeros Septentrionales de Roble-Hualo (Tipo Forestal Roble-Hualo)
- Comunidad Subtipo Bosques Hidrófilos de Quebrada (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosques degradados (Tipo Forestal Roble-Raulí-Coihue)

El impacto de pérdida biodiversidad es clasificado de manera no significativa, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina bajas variaciones de los índices de diversidad alfa, beta y gamma evaluados.
A continuación, se presenta la variación de superficies declarada en la Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional “Actualización Predicción y Evaluación de Impactos”, para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 113. Variación de superficies para cada tramo del área de influencia, según comunidades

Comunidad (Subtipo Forestal)	Superficie intervención (Ha)	Superficie original AI (Ha)	Superficie estado con proyecto (Ha)	% pérdida	% remanente
Bosques degradados (Roble-Raulí-Coihue)	7,31	237,51	230,20	3,08%	96,92%
Bosques hidrófilos de quebradas	0,13	69,57	69,44	0,19%	99,81%
Espinal	14,18	114,97	100,79	12,33%	87,67%
Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas	16,95	392,17	375,22	4,32%	95,68%
Bosquetes costeros septentrionales de Roble o Hualo	0,00	254,05	254,05	0,00%	100,00%
Total	38,57	1.068,27	1.029,70	3,61%	96,39%

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos, pp. 113

Impacto C-FV-5A: Alteración de Biodiversidad Alfa.

Referida a la diversidad intrínseca. La alteración de diversidad alfa en bosque nativo es en promedio de -3,1% en el área de influencia. La pérdida de 3,1% de diversidad alfa se debe a la mayor abundancia proporcional de algunas especies producto de la intervención, principalmente de individuos de *Acacia caven.* El proyecto no eliminará especies, permaneciendo estable en el área de influencia.

Impacto C-FV-5B: Alteración de Biodiversidad Beta

Definida como el "grado de cambio o reemplazo en la composición de especies entre diferentes comunidades en el paisaje". La alteración de diversidad beta en bosque nativo es de un -4,3% a nivel del área de influencia. El efecto significa una mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo en el escenario con proyecto.

Impacto C-FV-5C: Alteración de Biodiversidad Gamma

Referida a la riqueza de especies del conjunto de comunidades que integran un paisaje, resultante de las diversidades alfa y beta. La alteración de la diversidad gamma en bosque nativo es de un 3,5% a nivel del área de influencia. El efecto refleja la mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo (pérdida de diversidad beta), y la menor abundancia proporcional de especies de flora dentro de cada comunidad (pérdida de diversidad alfa) producto de la intervención.

Impacto C-FV-6: Fragmentación Ecosistema Bosque Nativo.

El impacto fragmentación ecosistema bosque nativo, es clasificado como no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina variaciones no significativas de los índices de fragmentación evaluados.
La intervención de las obras del proyecto no generará un cambio drástico en la configuración actual de los fragmentos de bosque nativo presentes en el área de influencia, ni en los patrones de forma evaluados. En efecto, los índices de forma están señalando una prácticamente nula variación en las formas en el estado con proyecto, lo que significa, que no se generarán parches de formas más complejas.

Impacto C-FV-7: Pérdida de especies endémica con distribución geográfica restringida

El impacto de pérdida de especies endémicas con distribución geográfica restringida es clasificado no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, se determina que no se presenten especies endémicas con distribución geográfica dentro de las áreas de intervención por parte del proyecto.

Dada la presencia de impactos significativos, se proponen las siguientes medidas de mitigación, reparación y/o compensación:

M1-C-FV-1 Enriquecimiento con *Citronella mucronata* (Naranjillo). Se propone como medida de compensación una reposición a una tasa de 3:1, a través de enriquecimiento de un bosque esclerófilo. Considerando que se requiere eliminar 6 individuos de *Citronella mucronata,* se propone plantar 23 individuos en bosque nativo en la comuna de Cauquenes.

M2-C-FV-2 Rescate y relocalización *Calydorea xiphioides* (Tahay). Se propone la recolección de bulbos de las zonas donde se va a llevar a cabo el proyecto y la relocalización y trasplante de estos en un sector cercano a la subestación Mataquito.

M3-C-FV-3 Compensación - Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado. Se propone un total de 17,08 ha destinadas a restauración, distribuidas entre restauraciones de bosque hidrófilo de quebrada y rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, ubicadas de manera contigua en la comuna de Cauquenes.

M4-C-FV-4 Recuperación de Bosque Nativo. Se propone la restauración y enriquecimiento de las siguientes especies: *Nothofagus obliqua, Persea lingue, Maytenus boaria, Laurelia sempervirens, Gevuina avellana, Lomatia dentata* y *Quillaja saponaria.* La medida se ejecutará en la comuna de Concepción.

Adicionalmente, se proponen Compromisos Ambientales Voluntarios relacionados a flora y vegetación como la recuperación de bosque nativo asociado a los impactos C-FV-5 y C-FV-6 y plan de protección de individuos *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense y Vestia foetida* en plantaciones asociado al impacto C-FV-1A los cuales se detallan en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios.

A mayor abundamiento, la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva (CONAF) en su Oficio ORD. N°113/2024 de fecha 01/03/2024 indica respecto del PAS 150 que: "*Sumado a lo anterior es posible constatar que la distancia propuesta por el titular no se cumple en la totalidad de sus obras observándose situaciones que de acuerdo a lo señalado por el propio titular estaría generándose la alteración de hábitat para la formación BNP-37, debido a obras a solo 0,48 metros para la formación BNP-37, tal como se muestra en la figura N° 12. Misma situación para la formación BNP18, con obras a una distancia de 7,41 metros cómo es posible observar en la figura 13, situaciones para las cuales no se presenta el permiso sectorial correspondiente al PAS 150.*" Adicionalmente, señala: "*Con relación a las respuestas 99, 100 y 101 de la presente Adenda, el titular fundamenta su respuesta citando el "Anexo 3-3 Descarte de Alteración del Hábitat de Especies Amenazadas", el cual ya fue observado anteriormente y en función de estos antecedentes la Corporación considera que el titular no responde a la observación realizada y por tanto no es posible descartar la intervención y alteración de hábitat para los bosques nativos de preservación y para las especies declaradas como monumento natural. Dado que, esta Corporación estima que no se justifica científica ni técnicamente la propuesta, debido a que dicha cifra el titular la respalda en función de trabajos científicos, cuyos valores no corresponden o simplemente no aparecen en los artículos citados (Sanguinetti & Kitzberger 2009; Lander et al. 2019). Lo anterior sumado a lo señalado en las observaciones de línea base, en cuanto a la intervención de bosques nativos de preservación en las torres 75 del ramal que va desde la S/E Hualqui a la S/E Chiguayante, y torre 86-DH, y alteración de hábitat para la formación BNP-37, BNP-18 y posiblemente a BN-65, por lo cual esta Corporación considera que el proyecto no cumple con la legislación ambiental y no presenta el permiso ambiental sectorial correspondiente, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 150 del D.S. N° 40, del Ministerio de Medio ambiente".*

En relación a los PAS 148 y 149 se señala: "*En ambos Permisos sectoriales ambientales se solicita al titular rectificar en el apartado de "Protección contra incendios forestales" las medidas propuestas por cuanto como fue observado con anterioridad para el plan de prevención y los PAS, la pauta utilizada ya no se encuentra vigente y debe actualizar las medidas para dar cumplimiento a la "Pauta de Prescripciones Técnicas Aplicables al Programa de Protección Contra Incendios Forestales Contenidas en los Planes de Manejo de Plantaciones" en su Versión 4.1 vigente desde 2022."*

En la respuesta al numeral 82, respecto a la descripción y caracterización de la vegetación de manera cuantitativa con la metodología de inventario forestal, se señala al titular que no entrega en las tablas de rodal, el volumen por clase diamétrica de las especies nativas a intervenir. Parámetro necesario para que los propietarios puedan solicitar guías de libre tránsito para acreditar el origen legal de la madera."

Específicamente sobre el PAS 148 se indica: "*El titular señala en el PAS 148 el tipo de vegetación actual en el lugar a reforestar, indica "matorral muy escaso a claro y sectores de pradera", se le indica que el sector debe cumplir con señalado en el Art 33° del Reglamento General del D.L 701/1974*.".

En cuanto a la componente fauna, se declaran los siguientes impactos en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos:
Impacto C-FA-1A: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad – Reptiles (No significativo).
Entre la fauna se encuentran 6 reptiles, los que, debido a su baja capacidad de desplazamiento o reducida movilidad, presentan riesgo de ser impactados durante la construcción del proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares de reptiles.
Impacto C-FA-1B: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad – Anfibios (No significativo).
Se encuentran 5 especies de anfibios, los que, debido a su baja capacidad de desplazamiento o reducida movilidad, presentan riesgo de ser impactados durante la construcción del proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares anfibios.
Impacto C-FA-2: Pérdida y alteración de hábitats de fauna (No significativo).
En base a las formaciones vegetales definidas por la componente de flora y vegetación se determinaron diez ambientes distintos para la fauna:

- Bosques y matorrales de *Acacia caven*
- Bosques y matorrales esclerófilos
- Vegetación ribereña
- Matorral xerófilo con *Trevoa quinquenervia*
- Bosque caducifolio
- Bosque higrófilo
- Bosques laurifolios
- Plantaciones forestales
- Cultivos agrícolas
- Otros

Los ambientes correspondientes a bosques, que tiene la capacidad de crecer por sobre la distancia de seguridad entre la copa de los árboles y los conductores de la línea, serán parte del despeje de vegetación de la franja de seguridad, de acuerdo con los resultados del modelo de corta. Adicionalmente la construcción de caminos y la habilitación de las áreas de trabajo de cada una de las patas de las estructuras de la línea alterarán de manera puntual distintos ambientes a lo largo del trazado de la línea.

Impacto C-FA-3: Pérdida de individuos de especies de alta movilidad – Carnívoros silvestres (No significativo).

Entre esta fauna se encuentran especies de alta movilidad-carnívoros silvestres, los que, debido a su capacidad de desplazamiento o movilidad, presentan bajo riesgo de ser impactados durante la construcción del Proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares.

Impacto C-FA-4: Perturbación de Hábitat (curureras) *Spalacopus cyanus* (No Significativo).

En respuesta a la solicitud de la autoridad en cuanto a ampliar la información sobre posibles curureras en el AI del Proyecto, se llevó a cabo una campaña complementaria entre el 5 y el 10 de junio de 2023 para evaluar la presencia de *Spalacopus cyanus* en el Proyecto. Durante las prospecciones anteriores en el otoño, invierno y primavera de 2019, se identificaron madrigueras activas de la especie en el punto de muestreo IM14 en el Tramo 1. La campaña de detección de *Spalacopus cyanus* se centró en seis áreas de hábitat óptimo, especialmente en el Bosque y Matorral de espino, con un buffer de 62 metros alrededor del trazado del proyecto. La metodología incluyó recorridos pedestres, inspección de cavidades con cámara sonda y llamados a través de playback. Los resultados indicaron la presencia de la especie solo en el Área 1 del Tramo 1, identificándose 11 colonias (Tabla 82 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional), de las cuales 4 estaban activas, resaltando la colonia Nº6 por su tamaño y número de madrigueras. El Titular no realizará trabajos de escarpe de suelos en los sectores donde se encuentran las curureras activas (Tabla 46 Adenda Excepcional, atributo "Intensidad") aunque no aclara que sucederá con las curureras inactivas donde algunas se encuentran en obras del proyecto se encuentran en obras del proyecto.

Sin embargo, con relación a lo indicado por el Titular, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), en su ordinario N°590/2024 indica que, existen 2 puntos que denotan insuficiencias en la metodología aplicada por El Titular, en primer lugar, respecto a la campaña complementaria señalada por el Titular para reevaluar y cuantificar la presencia del cururo en el área de influencia del proyecto, en que identificó solo 4 de 11 colonias de cururos activas, este último, no justificó que la fecha de realización de la campaña fuera la adecuada pues la fecha, no corresponde a la temporada de mayor actividad de la especie. Por tanto, el SAG identifica la utilización por parte del Titular de criterios insuficientes para evaluar el impacto sobre la especie somo se señala en la cita a continuación:

> *"En respuesta 58 de la adenda excepcional, el titular señala que se realizó una campaña complementaria para reevaluar y cuantificar la presencia de Spalacopus cyanus en el área del proyecto, al respecto, no se justifica que la fecha en la que se ejecutó campaña es adecuada para la evaluación y cuantificación de esta especie (junio 2023), considerando que lo registrado fueron "signos de actividad" (cúmulos de tierra fresca depositada en las afuera de las galerías y vocalizaciones) y el mes de junio no coincide con la época de máxima expresión de biodiversidad, por lo que debiese considerarse, precautoriamente, como colonias activas las 11 colonias identificadas en la Tabla 45 de la adenda excepcional. Adicionalmente se solicita reevaluar criterios de evaluación de impacto presentado en tabla 46, entre ellos el de extensión parcial, ya que es el mismo titular quien señala que se considerará afectación de todas las curureras (activas y no activas) al igual que duración y periodicidad, considerando el valor asignado por el titular al atributo reversibilidad."*

El segundo punto tiene relación con el Compromiso Ambiental Voluntario 21, que describe el Plan de Perturbación controlada de *Spalacopus cyanus* (cururo), cuya observación por parte del SAG se señala más abajo en esta respuesta.

Impacto O-FA-1: Colisión de aves (No significativo).

En fase de operación del proyecto el tendido de los 5 tramos de línea principal contará con un cable de guardia, cuya finalidad es proteger a los conductores de los rayos en caso de tormenta eléctrica y que además corresponden al sistema de comunicaciones, este cable se emplazará en la parte más alta de las estructuras y tiene un diámetro inferior al de los conductores. Según lo anterior, ciertas especies son más susceptibles a la colisión que otras debido a su carga alar y baja relación de aspecto (alas cortas y anchas). Estas aves tienen una menor capacidad de esquivar estructuras fijas, como cables, y por lo general pertenecen a las familias Anatidae, Ardeidae, Cathartidae, Laridae, Pelecanidae, Phalacrocoracidae, Rallidae, Strigidae y Tinamidae.

El Titular presenta información complementaria, en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria y Actualizado en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional los siguientes compromisos voluntarios (CAVs):

- Desviadores de Vuelo: Se contempla la instalación de elementos desviadores de vuelo o dispositivos anticolisión, de modo de disminuir el riesgo de colisión de las aves con los cables del tendido eléctrico, evitando así la pérdida de ejemplares. Los lugares donde se implementarán los disuasores corresponden a los puntos sensibles identificados el estudio de tránsito aéreo (Anexo 3-14 Apéndice 1 del EIA y en Anexo 13-3 de la Adenda Complementaria), los que en su mayoría corresponden a zonas donde la línea de transmisión cruzará ríos y esteros. Sin embargo, con relación a este CAV, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) en su ORD 590/2024, señala falencias en el indicador de cumplimiento, tanto en la cantidad de individuos considerados, su clasificación y periodo de seguimiento, somo se observa en la cita extraída del ORD 590/2024 que se muestra a continuación:

  En respuestas 56 y 57, el titular presenta los criterios para descartar impacto significativo por colisiones, pero propone implementar disuasores de vuelo en el cable de guardia de la LAT para este sector, que son nuevamente incorporados como CAV en la adenda excepcional.

  Revisado el anexo 8 de los CAV se observa que el indicador que acredite su cumplimiento propuesto no es adecuado, ya que generaliza en un valor de 5 individuos colisionados por kilómetro al año en los tramos (220kV) en donde se implementarán los disuasores e igual o menor a 2 individuos por kilómetro al año en los ramales (66kV) donde se implementará este CAV, sin embargo, no hace diferencia por categoría de conservación o de acuerdo a los resultados de altura de vuelos presentados en el tránsito aéreo así como de la proporción por especie que pudiera verse afectado, teniendo en cuenta por ejemplo abundancia y categoría de conservación. Por otra parte, hay inconsistencias, ya que por una parte señala que durará 4 años y será un monitoreo por estación del año y luego señala que el primer año será mensual por el primer año. A juicio de este Servicio el seguimiento mensual deber ser mayor a 1 año para poder abarcar variabilidad de poblaciones influenciadas por las condiciones climáticas del año.

Impacto O-FA-2: Electrocución de aves (No significativo).

Una vez energizada la línea durante la fase de operación puede ocurrir la electrocución de aves en el caso que el ejemplar haga contacto con un componente energizado y tierra a través del poste. Su ocurrencia depende de factores estructurales de las líneas de transmisión (como distancia entre conductores y aislación), factores biológicos (como tamaño y comportamiento de las aves) y factores

propios del sitio (como disponibilidad de perchas y atracción alimentaria). De acuerdo con lo anterior se evalúa el impacto de electrocución de aves.

El Titular menciona en la observación 167, con relación al CAV N°1, literal c) de la Adenda Excepcional Capítulo VIII a XVI que:

"Con respecto a la electrocución, es importante destacar que, en términos generales, de acuerdo al diseño de la línea y, en base al tipo de aves presentes en el área del proyecto la posibilidad de electrocución es muy poco probable, ya que, por un lado las aves no tienen la envergadura alar para tocar ambos conductores (6 m de distancia), y por otro los conductores de energía se encuentran sujetos por medio de cadenas de aisladores, y cada fase separada por más de 5 metros cumpliendo la norma eléctrica; lo que permite mantener la distancia suficiente de la separación de los conductores, asegurando aún más, la baja probabilidad de una posible electrocución de aves."

Aun cuando el Titular presenta esta información el ORDN°540/2024 del SAG, Capítulo 8. Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación, menciona:

"Adicionalmente se aclara que no se presentan antecedentes asociados con electrocución y sólo se remite a colisiones."

Dentro de la respuesta del Titular no especifica en que tramos del proyecto se emplearan los aisladores, si es en la totalidad de la línea o solo en puntos específicos como sensibles (ejemplo esteros).

Debido a la falencia en la información entregada por el Titular no es posible descartar la presencia de impactos significativos sobre fauna.

- Charlas de capacitación al personal respecto fauna silvestre presente en el Área de Influencia: Consiste en el desarrollo de capacitaciones a todo el personal que haga ingreso a las obras del proyecto y para cada charla integral y mensual que desarrolle el área de cumplimiento ambiental de las obras en los distintos frentes de trabajo. Los temas por tratar serán los siguientes:
    - Potencial fauna silvestre a ser observada, valor biológico y categorías de conservación.
    - Medidas para evitar incidentes con fauna silvestre, entre ellas, No alimentar, manipular, maltratar u hostigar a los animales y sobre el mantenimiento de residuos domiciliarios en contenedores apropiados, para evitar el acercamiento de individuos.
    - Protocolo de acción frente a afectación a fauna silvestre, por atropello o avistamiento de individuos heridos.
- Perturbación Controlada (Reptiles): Para disminuir la probabilidad de afectación de individuos de especies con baja movilidad, se implementará el procedimiento de perturbación controlada, cuyo fin es provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de fauna silvestre de baja movilidad, en este caso reptiles, desde aquellos lugares donde se ejecutarán obras constructivas. El procedimiento se basa en la eliminación de refugios, la remoción de rocas, ramas, etc.; consecuencia de esto, los individuos abandonan el área perturbada en busca de mejores condiciones para refugiarse en sectores aledaños.
- Perturbación Controlada *Spalacopus cyanus* (cururo): La perturbación controlada consistirá en inducir el abandono paulatino de los cururos de la zona de obras del Área 1 del Tramo 1 (ver Figura 1 de la Tabla 21 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional), perturbando parcialmente y en forma muy localizada la superficie del terreno donde se encuentren

colonias activas, y que podrían ser afectadas por las obras del Proyecto. En otras palabras, consiste en despejar los túneles, tanto superficiales (de alimentación) como más profundos (madrigueras) con medios manuales, con el fin de promover el desplazamiento de los animales hacia los límites de su sistema de galerías y llevarlo más allá del área a intervenir. Sin embargo, respecto a este compromiso ambiental voluntario (CAV) 21, que describe el Plan de Perturbación controlada de *Spalacopus cyanus* (cururo) el Titular no justifica que los sitios adonde se proyecta mover los individuos de cururo tengan las condiciones necesarias para la sobrevivencia de la especie, mayor detalle de señala en la cita a continuación del ORD 590/2024 del SAG:

"No se justifica que los sitios hacia donde se proyecta su desplazamiento cuentan con las condiciones y características necesarias para el establecimiento de las colonias ahuyentadas, tales como suelos blandos, bien drenados con presencia de bulbos y cobertura vegetal; tampoco justifica que los sitios receptores cuentan con la superficie necesaria para albergar a los ejemplares ahuyentados."

Además, solo se realizará la perturbación controlada sobre 4 colinas activas. Las otras 7 fueron caracterizadas como inactivas donde no se ejecutará el compromiso. Pero considerando que las colonias inactivas pueden ser ocupadas por esta especie en una época de mayor actividad biológica, entonces no se puede descartar que las colonias inactivas detectadas por el Titular presenten la misma condición en una estacionalidad más favorable para la actividad biológica.

- Rescate y relocalización de anfibios: La fauna de anfibios es reconocida por exhibir una muy baja capacidad de desplazamiento y también por presentar una fuerte asociación a determinados tipos de microambientes, fundamentalmente aquellos que contienen alta humedad. Siguiendo los lineamientos contenidos en Torres-Mura et al. (2014) y SEA (2022), se ha determinado que la mejor herramienta de gestión para este grupo de vertebrados corresponde al procedimiento de "rescate y relocalización", siendo pertinente la presentación de un Permiso Ambiental Sectorial 146 (PAS 146) que cumpla con todos los requisitos técnicos necesarios para llevar a cabo la actividad de la mejor manera. Sin perjuicio de lo anterior, el SAG ORD 590/2024 del SAG menciona que:

"En literal e) de la respuesta 79 señala que no se registraron individuos de la especie Eupsophus roseus en los sitios de relocalización, esto no garantiza que los sitios propuestos son adecuados para el establecimiento de los individuos de dicha especie que sean relocalizados."

También agrega que:

"El titular plantea microrruteos previos a la fase de construcción del proyecto para cuantificar los adultos susceptibles de ser afectados; dicha información debe ser presentada en el actual proceso de evaluación."

Por estas razones, entre otras, el órgano competente concluye que no se presentan los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento de los requisitos necesarios del PAS 146, necesario para efectuar el Rescate y relocalización de anfibios.

En relación con el recurso hídrico, el proyecto no contempla la extracción de agua desde pozos u otros. Esto se precisa en el capítulo 10 del EIA sobre Normativa Ambiental Aplicable, actualizado en el Anexo 8 de la Adenda. Se señala en la Tabla 10.1.2.1 del capítulo del EIA ya mencionado, que el agua potable será provista a los trabajadores tanto en la fase de construcción y operación mediante bidones sellados de agua purificada, adquiridos a través de una empresa autorizada de acuerdo con la

normativa vigente. Dicho esto, el Proyecto no considera la extracción de agua ni explotación de los recursos hídricos.

En la misma línea, respecto a posibles daños en el recurso hídrico, el Titular del Proyecto aclara en su Capítulo 5 del EIA que, si bien existe una serie de cauces naturales en el área de influencia, de mayor a menor magnitud, tales como los ríos Mataquito, Maule, Itata y Biobío, se realizó un análisis topográfico y espacial, determinándose que existen algunos cauces naturales cuyas planicies de inundación se verían intervenidas a raíz de las obras del Proyecto. Dichos cauces corresponden a los ríos Mataquito Maule, Cauquenes, Perquilauquén y Biobío, y a los esteros, Titinvilo y Unicavén. Sin embargo, considerando la tipología del presente proyecto en evaluación, éste no considera la explotación de caudales hídricos. Asimismo, respecto a un posible afectación de las napas subterráneas, tal como se argumenta en detalle en el Capítulo 4 Evaluación de Impactos del EIA, actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, de acuerdo con los datos entregados en el levantamiento de línea de base, así como de los datos sobre los registros de niveles freáticos, a lo largo del trazado existen profundidades promedio de 6,6 metros, mayores a las asociadas a las fundaciones del proyecto (que varían entre 3 y 5,5 metros de acuerdo a lo señalado en el Capítulo 1 Descripción de Proyecto del EIA), por lo que se descarta cualquier impacto significativo sobre las napas subterráneas.

En función de lo anteriormente expuesto, se descarta cualquier afectación por consecuencia de las obras a la calidad o continuidad del suministro de agua para consumo humano, en viviendas u otras edificaciones emplazadas en las inmediaciones de estas obras, según lo establecido en el art. 7, letra c) del D.S. N° 40/2012 del MMA.

En relación con la pérdida de valor de los terrenos y de acuerdo con lo exigido por la normativa ambiental vigente y los alcances “ambientales” sobre los cuales se sustenta el SEIA, es que la evaluación de materias relacionadas a aspectos de plusvalía o pérdida de valor de la propiedad, como lo mencionado en la consulta, se encuentran fuera del ámbito de evaluación ambiental. Sin embargo, tal como ya se mencionó anteriormente, el Proyecto responde a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional. En este sentido, la construcción y operación de este nuevo sistema, permitirá aumentar la potencia y energía en el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), mejorando la seguridad y continuidad del suministro eléctrico a mediano y largo plazo, lo que será un beneficio directo tanto para el país como para las comunas involucradas. Finalmente, se releva que no existe pérdida de propiedad por parte de los dueños de predios, sino una servidumbre de paso (que tiene como objetivo permitir la construcción y posterior mantención de las obras), lo que está regulado por las leyes chilenas.

Respecto a la posible afectación del componente turismo, se señala que de acuerdo con el análisis realizado al Artículo 9 del Reglamento del SEIA y presentado en el Capítulo 5 del EIA, se declara que el Proyecto no generará en ninguna de sus fases la afectación a zonas con valor turístico. Dado que las obras del Proyecto no obstruyen el acceso a las mismas, por lo tanto, se descartan posibles afectaciones sobre la componente Turismo, incluyendo atractivos turísticos naturales, antrópicos, culturales, planta turística, rutas y/o circuitos turísticos.

En términos de afectación al componente de Paisaje, en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se señala que el Proyecto presenta impactos significativos en éste, específicamente a la “Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 2 Río Maule, Región del Maule”, “Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 4 Río Itata, Región del Biobío” y “Alteración de la calidad visual del paisaje, por artificialidad, en Fase de Operación. En límite urbano Población Fernández y Nuevos

Loteos". Para estos impactos, en el anexo 5 de la Adenda Excepcional se presentan las siguientes medidas de Mitigación y/o Compensación:

9. "Medida de Mitigación Cromática": Consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno, con la finalidad de limitar el contraste cromático entre las estructuras que se instalan y que se superponen al plano del fondo escénico, en los sectores cuyo impacto se considera significativo.
10. "Plantación de cortina vegetal de Quillay (*Quillaja saponaria*) en el perímetro de la Subestación Nueva Cauquenes": Consiste en la implementación de cortina vegetal de Quillay (*Quillaja saponaria*) en el costado de la Subestación Nueva Cauquenes, colindante al conjunto habitacional. La selección de la especie se funda al ser propia de la zona y ser de rápido crecimiento.

De esta manera, el Proyecto se hace cargo de los impactos significativos identificados a través de las medidas ambientales descritas anteriormente. Para mayor detalle de estas medidas, ver Capítulo 7 sobre Plan de Medidas Ambientales del EIA, su actualización en Anexo 6 de la Adenda y Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

Considerando el análisis realizado al Artículo 9 del Reglamento del SEIA, las obras del Proyecto, en virtud de la elección de su posición en el territorio, genera una obstrucción permanente, pero, de baja magnitud sobre la visibilidad a zonas de interés paisajístico y/o turístico asociado al paisaje, toda vez que, en general, el Proyecto se mantiene en su mayor proporción oculto a los puntos o rutas desde los cuales puede acceder un observador común, siendo las líneas de transmisión la parte del Proyecto a las cuales será posible tener acceso visual desde las rutas públicas que se acercan o atraviesan los trazados de dichas líneas.

Con lo anterior, el presente Proyecto de acuerdo con su tipología, de línea de transmisión y subestaciones eléctricas, si bien afecta la calidad visual por artificialidad, por medio de la introducción de nuevos elementos al paisaje, de acuerdo con su intervención a través de obras puntuales y de bajo peso visual (estructuras metálicas reticuladas) no tiene la capacidad de generar cambios significativos sobre los atributos del paisaje existentes en las unidades del paisaje identificadas en el trazado del Proyecto en su totalidad. Más información sobre los impactos al componente paisaje y sus medidas de mitigación y compensación se encuentran en los anexos 3 y 5 de la adenda excepcional.

2.36 Observante: Lorna Jessica Martin

Observación 1:

Turismo

Emigré a Chile desde Nueva Zelanda con mi pareja hace 3 años. Nuestro objetivo es construir una granja sostenible mientras continuamos nuestra experiencia laboral en la industria del turismo. Nueva Zelanda tiene muchas granjas sostenibles y es nuestra intención llevar lo que aprendimos allí e incorporarlo a nuestros planes aquí en Chile.

Nuestro objetivo a largo plazo es construir la casa de nuestros sueños en nuestra colina. Utilizando diseños de permacultura y la experiencia de mis socios con materiales reciclados, es nuestra intención ofrecer recorridos turísticos educativos sobre cómo se pueden utilizar los materiales reciclados para

construir hogares sostenibles que nos beneficiarán a todos en el futuro. La instalación de líneas eléctricas de alta tensión en nuestra tierra nos hace imposible construir la casa de nuestros sueños en nuestra propiedad. Está en marcado contraste con nuestras filosofías sostenibles y, de hecho, la ubicación que deseamos construir es la misma ubicación (aprox.) que desea colocar una de sus torres la empresa eléctrica.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Respecto a la posible afectación del componente turismo, se señala que de acuerdo con el análisis realizado al Artículo 9 del Reglamento del SEIA y presentado en el Capítulo 5 del EIA, se declara que el Proyecto no generará en ninguna de sus fases la afectación a zonas con valor turístico. Dado que las obras del Proyecto no obstruyen el acceso a las mismas, por lo tanto, se descartan posibles afectaciones sobre la componente Turismo, incluyendo atractivos turísticos naturales, antrópicos, culturales, planta turística, rutas y/o circuitos turísticos.

En atención a la observación planteada, se indica en primer lugar que, la localización del Proyecto se justifica en consideración a lo señalado en el Decreto Exento N°418/2017, en donde el Ministerio de Energía señala la construcción de las distintas obras definidas en el presente proyecto. En Anexo 1-4 del EIA se adjunta el D.S. N°418/2017. A saber, el Proyecto forma parte del Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Zonal del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) decretado por el Ministerio de Energía, según consta en las Bases de Licitación para la adjudicación de los derechos de explotación y ejecución de las Obras Nuevas Zonales contempladas en el Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía. En base a lo anterior, el objetivo del presente proyecto es dar cumplimiento al Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía, mediante la construcción y operación del proyecto para reforzar al Sistema Eléctrico Nacional. Por lo tanto, la ejecución del proyecto se justifica debido a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional.

En segundo lugar, la determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones se realizó con la colaboración de un equipo de ingenieros, técnicos, topógrafos, ingenieros forestales, biólogos, arqueólogos, ingenieros agrónomos, ecólogos paisajistas, entre otros. Para la selección del trazado se tuvo en consideración una serie de criterios (factores) técnicos y ambientales, siendo los más relevantes:

1. Topografía del lugar: buscar los lugares adecuados y convenientes que permitieran tener vanos de mayor longitud, de tal modo de instalar la menor cantidad de estructuras posibles y, de esta manera disminuir la intervención de suelos.
2. Existencia de personas y centros poblados: evitar el paso de la línea de transmisión de los frentes de las casas de pobladores y alejarlo de los centros poblados, de tal forma de evitar de interferir en los sistemas de vida de los habitantes.
3. Evitar al máximo la corta de vegetación nativa.
4. Evitar afectación de especies protegidas.

5. Evitar la afectación del paisaje.
6. Las restricciones técnicas establecidas en las bases de licitación del proyecto y en el Decreto N°418 del Ministerio de Energía.

El diseño de la solución propuesta y, que se somete a evaluación ambiental, es el resultado del análisis exhaustivo de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones; en las que se ha conjugado la ingeniería y la mínima afectación del medio ambiente. Por lo tanto, el proyecto presentado constituye, sin duda, una optimización de éste. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo con lo establecido en la Ley 19300 de bases del medio ambiente, con el fin de garantizar preventivamente el cumplimiento de la normativa ambiental. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se han desarrollado todos los estudios e informes técnicos correspondientes para evaluar, conforme a la Ley y su reglamento (N°40/2012), los impactos que el Proyecto producirá y su significancia.

Se aclara que el proyecto cumple con todos los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a las distancias de seguridad de la SEC.

La franja de seguridad se mantiene permanentemente despejada de todo tipo de construcciones y de aquella vegetación cuya altura sobrepase los límites eléctricos donde se emplaza la línea de transmisión eléctrica. El ancho de la franja de seguridad de la línea de transmisión se determinó de acuerdo con lo establecido en la normativa eléctrica de ancho de franja y seguridad de la SEC.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseños correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

En cuarto lugar, es menester señalar que, el trabajo de campo y los cultivos no se verán afectados con la instalación de este Proyecto. En este sentido, hay que mencionar que las líneas de transmisión son compatibles con la actividad agrícola y ganadera y que se desarrolla en el área de influencia. Sumado a ello, el tener cerca de un predio una línea de transmisión, no constituye ningún elemento que confiera cierta articulación o desarticulación entre los productores, ni asociado a lo productivo ni a lo comercial. En la Agricultura Familiar Campesina, como sujeto social, productivo y económico, no se observa una afectación significativa por parte del Proyecto.

En línea con lo anterior, y para complementar la información entregada en la Línea Base de Medio Humano presentada en el EIA en el Anexo 3-21 del EIA (actualizado en el Anexo 1-9 de la Adenda y Anexo 15 de la Adenda Complementaria), se entregó un informe denominado Caracterización de Agricultura Familiar Campesina y Viviendas en Franjas de 300m del Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue-S/E Hualqui (Anexo 4-9a de la Adenda) que plantea que no existe motivo técnico para suponer que la cercanía de las líneas de transmisión pueda ejercer un efecto sobre el funcionamiento de los usos del suelo agrícola. En este sentido los cultivos de frutales, viñas, cereales y las actividades ganaderas ovinas y bovinas no recibirán ningún efecto por la presencia de la línea de transmisión. La agricultura y la ganadería son compatibles con el desarrollo de un Proyecto de transmisión dado que la normativa eléctrica permite el cultivo de frutales hasta 4 metros de altura bajo los conductores de la LAT, lo que asegura que no hay pérdida significativa de la superficie de cultivo. A saber, la superficie predial que potencialmente podría llegar a ocupar el Proyecto, considerando el área de las fundaciones más la superficie necesaria para realizar las obras, sería de aproximadamente 900 m^2. Considerando que la superficie física promedio de las explotaciones es de 35,5 hectáreas, el efecto que podría generar en el funcionamiento de la explotación es muy bajo o insignificante

Observación 2:

Salud

La decisión de desarraigar nuestra vida y mudarnos de Nueva Zelanda a Chile no fue fácil. Nos decidimos por Chile por la oportunidad de vivir en medio de la naturaleza virgen en una granja y crear nuestro negocio. Si ya se hubieran instalado líneas eléctricas de alta tensión en la propiedad, nuestra decisión hubiera sido diferente. La contaminación de electrones y las cargas de salud ambiental asociadas a un proyecto de este tipo no están en línea con nuestras filosofías. Nuestra casa actual está situada a menos de 100 metros de la ubicación prevista para la torre. Toda mi investigación muestra que esto es extremadamente peligroso para nuestra salud y bienestar. Creo que los estándares de exposición máxima aceptados por los gobiernos se basan en investigaciones obsoletas. Lo que se considera "exposición legalmente segura " demostrado durante años que existen vínculos claros con problemas de salud, problemas de fertilidad y cáncer.

1000 mG. Máximo seguro para muchos gobiernos.

2 mG a 12 mG. Se muestra que bloquea la hormona melatonina en su acción anticancerígena.

4 mG. Constantemente mencionado por diversas investigaciones para aumentar la

probabilidad de leucemia infantil.

1.6 mG. Duplica las posibilidades de anomalías en los espermatozoides.

Se ha demostrado que la tasa de mortalidad de 1 a 2 mG en niños con leucemia es hasta un 370% más alta que en niños con leucemia que no están expuestos a este rango de radiación.

Creo firmemente que la instalación de líneas eléctricas de alta tensión en nuestra propiedad representa un riesgo significativo para mi salud, mi familia y todos en nuestra comunidad.

Nuestra salud no está a la venta.

Referencia: https://en.geovital.com/how-close-is-too-close-when-living-near-transmission-power-lines/

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Cabe destacar que, para que el Proyecto sea aprobado, debe necesariamente cumplir con la normativa ambiental vigente, en ese sentido si bien existen viviendas ubicadas cerca del trazado de la línea, el Proyecto considera una franja de seguridad, bajo la cual no pueden existir viviendas. Cabe destacar que la franja de seguridad corresponde a un área de exclusión establecida, para garantizar que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a lo exigido en la normativa eléctrica de franja y las distancias de seguridad de la Superintendencia de Electricidad y Combustible.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

El proyecto cumple con la franja de seguridad señalada, salvo en el caso señalado en el oficio N°202 de la Ilustre Municipalidad de Parral del 15 de febrero del 2024, el cual señala que la franja de seguridad estaría por sobre una construcción, entre las torres 391 y 392 de la línea, en el cual se menciona que la estructura 399 está posicionada debajo de la franja de seguridad de la Línea de Alta Tensión del Proyecto “Parque Solar Parral”.

En segunda instancia, en relación con potenciales efectos sobre la salud de las personas, se aclara que el Proyecto ha presentado un Estudio de Campos Electromagnéticos (CEM) (Anexo 1-8 del EIA). Este estudio indica que el Proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no ionizantes, no revistiendo ningún riesgo para la salud de las personas. En dicho estudio, se estimaron los campos generados por las líneas proyectadas, donde se demuestra que, en todos los casos los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites establecidos en la normativa.
De los resultados obtenidos en las simulaciones efectuadas, se concluye que la línea de transmisión principal de 2x220kV, las líneas de 2x66kV de los Ramales y las nuevas subestaciones de 220/66kV, en operación, cumplen con la normativa referente a campo electromagnético, lo que asegura que no existirá afectación a la salud de los grupos humanos.

Asimismo, se evalúan los potenciales efectos que el Proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 de la Adenda Excepcional), concluyendo que no generará aportes significativos sobre las concentraciones de MP10 y MP2,5 y gases de combustión en el área de influencia durante la fase de construcción, toda vez que 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.

Por tanto, se declara que el Proyecto no generará aportes significativos sobre las concentraciones de material particulado y gases de combustión de manera que en la situación con proyecto no se superarán los límites establecidos por la normativa ambiental.

Por último, lo que respecta al ruido, es importante precisar que, el Proyecto consideró en su evaluación la generación de emisiones de ruido derivadas de sus distintas actividades asociadas tanto a la fase de construcción como a la de operación, para establecer si los valores emitidos por el Proyecto cumplen con la normativa vigente D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Para esto se llevó a cabo la modelación de los niveles de ruido emitidos por el Proyecto sobre los receptores identificados en terreno, los cuales fueron caracterizados en una Línea de Base presentada en el Anexo 3-3 del EIA cuya información se encuentra actualizada en el Anexo 4-6 de la Adenda. Los resultados de la modelación se presentaron en el Anexo 1-7 del EIA, los cuales fueron actualizados en el Anexo 2-6 de la Adenda, Anexo 1-15 de la Adenda Complementaria y Anexo 3-5 de la Adenda Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

Por otro lado, en el marco de la Adenda Excepcional, se consideraron ampliaciones a los informes de Campos Electromagnéticos, Ruido y Emisiones Atmosféricas presentados en el EIA, Adenda y Adenda Complementaria, en el que se identificaron todos los receptores sensibles que se encuentran a menos de 100 metros de las obras del proyecto, cuyos puntos representativos se presentan en formato kmz en el Anexo 2-12 de la Adenda Excepcional KMZ receptores representativos a menos de 100 metros. De acuerdo a este análisis, se constata, que la mayoría de los receptores referidos a las localidades del Área de Influencia, se encuentran localizados dentro de los dominios de modelación de dispersión de contaminantes considerados para el Proyecto (dominio Biobío, Ñuble y Maule), en el caso de las iglesias dentro del dominio del Maule, con resultados que se consideran como no significativos, puesto que se obtienen valores bajo los límites normativos de saturación o latencia, para todos los contaminantes atmosféricos analizados. En cuanto a los receptores que se encuentran fuera de los dominios de modelación (13 receptores), para evaluar el impacto sobre estos receptores, se consideraron los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes en los dominios más cercanos, puesto que éstos cuentan con características topográficas y meteorológicas similares al sector en el que se emplazan. Además, las tasas de emisión estimadas para la modelación de contaminantes del Proyecto consideran aquellas emisiones máximas a causa de la construcción de la línea de transmisión eléctrica, distribuidas a lo largo de los tramos y ramales, además de las correspondientes a las áreas de las subestaciones y rutas a utilizar. Por esta razón, los efectos en la calidad de aire en los receptores cercanos se estiman similares dentro de cada dominio de modelación, variando principalmente en función de la distancia con las obras y partes.

En lo que refiere a ruido, se actualizó la modelación incorporando los puntos adicionales, considerando los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras. Sin embargo, de acuerdo al ordinario Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se indica que no es claro que el escenario

de modelación considerado para los nuevos receptores sea el más desfavorable, además, para los nuevos receptores incluidos (R051N y R052N) los niveles de ruido obtenidos en la modelación en la fase de construcción se encontrarían en el límite máximo permisible en el DS 38/2011 del MMA y las medidas de mitigación propuestas por el Titular no queda claro cuál de las barreras se utilizará. El pronunciamiento indicado señala que:

> "*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria). 3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así, por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma.*

De acuerdo con los resultados, y conforme a lo establecido en el Artículo 5 del RSEIA se puede concluir que, los antecedentes presentados no son suficientes para descartar que el proyecto no genera efectos sobre la salud de las personas, asociados a los receptores sensibles, reguladas en el D.S. N° 38/11 del MMA en todos ellos.

En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Excepcional, se ha obtenido la valorización del campo eléctrico y del campo magnético en la ubicación de todos los Receptores detectados a cierta distancia de las líneas del Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui (hasta 100 m), mediante el análisis con la estructura más cercana al respectivo Receptor. Sin

embargo, los resultados obtenidos no se encuentran completos, como señala la Subsecretaría de Salud Pública en el ordinario Nº B32/705, haciendo referencia a la respuesta indicada en el "Anexo Parte VI Adenda" de la Adenda Excepcional:

> *"… en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".*
> *En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."*

Observación 3:

Flora y Fauna

Como practicante de la apicultura, me preocupa el proyecto de energía de alta tensión y mi salud y negocios de mis abejas melíferas.

Mi investigación ha demostrado que desde las líneas eléctricas las abejas pueden sufrir efectos neurológicos por la exposición a los campos electromagnéticos. El resultado es que las abejas se vuelven más agresivas y no pueden trabajar adecuadamente, lo que puede contribuir al trastorno y colapso de las colmenas. Además, me preocupa que la empresa eléctrica probablemente rocíe herbicidas para controlar el crecimiento de las plantas alrededor de las torres. Es probable que dichos químicos vuelen con el viento, afectando no solo a mis colmenas de abejas, sino también a la vida vegetal nativa.

Estoy firmemente en contra de cualquier alteración del orden natural en mi propiedad.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se han desarrollado todos los estudios e informes técnicos correspondientes para evaluar, conforme a la Ley y su reglamento, los impactos que el Proyecto producirá y su significancia. En ese sentido el proyecto ha ingresado al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), mediante la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA).

En atención a lo consultado, en primer lugar, se indica que en el Anexo 4-9b de la Adenda, actualizado en el Anexo 3-7 de la Adenda excepcional, se presentó el documento titulado "Análisis de afectación de *Apis mellifera*", donde se realizó una revisión bibliográfica de múltiples estudios científicos publicados acerca de la relación que existe entre las líneas de transmisión y la abeja "*Apis mellifera*".

A partir de la revisión bibliográfica se puede indicar que existe evidencia científica respecto a los impactos de los campos electromagnéticos de las líneas de alta tensión sobre las abejas melíferas. Estos efectos se producen para campos magnéticos de 50 hz, en un rango desde 20 - 100 [μT] y de 100 - 1000 [μT], siendo estos rangos muy superiores a los que podría generar el proyecto en su franja de servidumbre, por lo que no se espera que se generen impactos sobre abejas melíferas.

Es importante destacar que, de acuerdo con lo indicado en el estudio "Electromagnetic fields disrupt the pollination service by honeybees"4, donde se analiza el efecto que tendría una línea de transmisión en el metabolismo de abejas, se sugiere que la exposición a CEM ejerció un fuerte estrés fisiológico en las abejas, lo que se tradujo en una mayor expresión de proteínas de choque térmico y genes implicados en la actividad antioxidante y afectó los niveles de expresión de genes relacionados con el comportamiento. Es importante destacar que, las mediciones de CEM indicadas en dicho estudio para una línea de transmisión la cual no se indica ubicación, así como tampoco su potencia, registraron por el orden de 9,47 μT a una distancia de 10 metros de la línea de transmisión muestreada en dicho estudio, valor que está muy por sobre los valores que se modelaron tanto para la línea de trasmisión de 220 kV como para la línea de 66 kV, tanto para su franja de seguridad como justo bajo la línea, salvo en 3 excepciones que corresponden a 3 estructuras 22Port (estructura PM-4, estructura 60-DH y estructura 61-DH), donde la Inducción magnética es de 20 μT bajo la línea y de 3,1 μT en la franja de seguridad. Al respecto las estructuras 22Port se encuentran una distancia mayor de 600 metros de los apiarios identificados, por lo que se descarta afectación de estas estructuras ya que son excepcionales y se encuentran a una distancia apreciable de apiarios.

Dados los antecedentes bibliográficos presentados referentes a los rangos de afectación de radiaciones electromagnéticas para abejas y los valores modelados para las líneas del proyecto (muy por debajo de los rangos indicados en literatura), no se prevé generación de impactos significativos sobre las abejas producto de los campos electromagnéticos producidos por el proyecto.

b) En relación con los posibles impactos de la LAT en la polinización de las abejas, es relevante mencionar que la actividad apícola está condicionada por distintos elementos que deben ser considerados.

En primer lugar, existe la denominada trashumancia apícola, que es una práctica, en la que los apicultores trasladan sus colmenas de abejas de un lugar a otro en busca de sectores propicios para la alimentación, esto hace que existan variaciones a lo largo del año, de acuerdo con diferentes regiones geográficas, lo cual permite el mejor aprovechamiento de las floraciones estacionales y por ende dar continuidad en el suministro alimentario de las abejas.

Para desarrollar esta actividad, los apicultores identifican de acuerdo con la estacionalidad, cada lugar propicio que entregue las floraciones necesarias. En ese sentido existe una movilidad de los cajones, hacia zonas en las cuales se pueda obtener el alimento. Esto permite instalar las colmenas de manera

[4] Molina-Montenegro, 2023. https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.adh1455

temporal, en un lugar muchas veces arrendado, en el que las abejas comenzarán a recolectar néctar y polen de las flores.

Posteriormente, las colmenas se trasladan nuevamente para aprovechar una nueva floración en otra ubicación.

La actividad apícola también está influenciada por las estaciones del año y la disponibilidad de recursos naturales. Es durante la primavera, que las flores comienzan a florecer y tienen una mayor producción de miel, durante el verano, las abejas continúan recolectando néctar y polen para alimentar a las crías y almacenar miel. Durante el otoño e invierno la actividad de las abejas disminuye y por ende la producción de miel. Dependiendo entonces de la ubicación geográfica estos pueden ser trasladados a lugares de mayor sol.

Por último, situaciones de contingencia climática, como lluvias o fríos extremos también afectan la actividad, así como los incendios forestales que ocurren principalmente en verano.

En ese sentido la proyección sobre la disminución apícola está mediada por factores ambientales, como el clima y las condiciones climáticas extremas, tales como las lluvias, los fríos extremos, los incendios forestales, y la estacionalidad, así como la extendida práctica trashumante de esta actividad.

En relación con posibles impactos derivados del presente Proyecto, en Anexo 3-7 Análisis de Afectación de Apis mellifera, de la presente Adenda Excepcional, se ha evaluado el impacto que la corta de vegetación pudiera tener la actividad de las abejas. En base a los antecedentes analizados, se puede indicar que no habrá una afectación significativa en sobre la relación entre abejas, vegetación y bosque nativo de los sectores donde se realiza la apicultura por las siguientes razones:

La disponibilidad de vegetación no es la única variable en el resultado final de la actividad apícola, por lo tanto, una intervención de las magnitudes del Proyecto no significará, por sí sola, una afectación significativa a la relación entre abejas y bosque nativo, menos aun tomando en cuenta el Plan de Medidas que se contemplan (Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación, Medidas “M3-C-FV-3”).

Las características de la corta y del Plan de medidas favorecen el desarrollo de la apicultura en las distintas fases del Proyecto. Como se mencionó anteriormente sólo se requiere intervenir 36,42 ha de Bosque Nativo. El bosque nativo para intervenir corresponderá principalmente a espinales de Acacia caven, parches de bosque esclerófilo con diversas especies como dominantes y parches de bosque caducifolio.

La medida “M3-C-FV-3 "Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado”, la cual tiene por objetivo “Restaurar formaciones de matorral, pradera-espinal y bosque exótico que corresponden a una manifestación de degradación del ecosistema de bosque nativo original, hacia parches de bosque nativo propio de la zona biogeográfica, y también a través de enriquecimiento, mejorar la estructura alterada de algunas áreas con bosque nativo."

El Plan de Manejo Corta y Reforestación de Bosques Nativos para Ejecutar Obras Civiles (Anexo 6-6 de esta Adenda Excepcional) contempla una reforestación que se efectuará a más tardar al segundo año después de haberse efectuado la corta, en un terreno de Aptitud Preferentemente Forestal, en una superficie equivalente al área de corta.

La densidad de plantación (pl/ha) será, para las especies del bosque del Tipo Forestal Esclerófilo, variable para cada provincia (ver Anexo 6-6 PAS 148 de esta Adenda Excepcional), las cuales se obtuvieron a través de la ponderación de las densidades encontradas y la superficie de cada una de las áreas de corta.

Las especies para utilizar en la reforestación asociada a las intervenciones del Tipo forestal esclerófilo corresponden a una matriz de 3 especies arbóreas de este tipo forestal.

Finalmente, cabe señalar que, no se identifica susceptibilidad de impacto a la actividad de polinización de las abejas, toda vez que de acuerdo con los antecedentes analizado (ver Anexo 3-7 Análisis de Afectación de Apis mellifera) la disminución a nivel mundial de Apis mellifera, responde a factores que están ampliamente descritos en la literatura científica. Entre los factores causantes de este fenómeno se encuentra principalmente el uso de insecticidas y plaguicidas, la gestión de la agricultura intensiva, la plantación de especies exóticas invasoras, la contaminación ambiental, el cambio climático, el electromagnetismo artificial y la proliferación de patógenos y parásitos que atacan a las abejas. Respecto al electromagnetismo artificial, se indica que el proyecto cuenta con un sistema de transmisión compuesto por líneas de 220 kV y líneas de 66 kV. También se destaca que los campos magnéticos calculados para el proyecto en los límites de la franja de servidumbre no superarían los 3,1 [μT]2 para la línea de 200 kV y de 0,80 [μT] para la línea de 66 kV5.

No obstante, lo anterior, si bien se han descartado afectaciones significativas al desarrollo de la actividad apícola, el Titular propone un Compromiso Ambiental Voluntario, cuyo objetivo es apoyar el desarrollo apícola del Área de Influencia. (Ver Anexo 8 Adenda Excepcional)

Tabla. CAV N°23 Programa de Fomento al Desarrollo Apícola

CAV N°23 Programa de Fomento al Desarrollo Apícola	
Impacto asociado (si aplica)	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Apoyar la labor desarrollada por los apicultores que se ubican a menos de 100 m del trazado de la LAT. Descripción: Para iniciar el desarrollo del CAV, se identificarán aquellos lugares en los cuales se desarrolla actividad apícola y que se ubican a menos de 100 m de la LAT. Cabe destacar que de acuerdo a las características propias de la actividad (trashumancia apícola y otros factores como el climático), pueden identificarse otros sectores distintos a los ya levantados en la línea de base por lo cual resulta necesaria esta actualización de la línea de base en materia de desarrollo de la apicultura.

[5] Para mayores antecedentes ver Anexo 1-8 Campos Electromagnéticos presentado en el EIA.

CAV N°23 Programa de Fomento al Desarrollo Apícola	
	Una vez identificados los apicultores y/o lugares en los que se desarrolla la actividad, se procederá a sostener una reunión con cada uno de ellos a fin de presentar los alcances del CAV y definir de manera voluntaria la participación de ellos en la ejecución del CAV. Justificación: Este programa se justifica ya que se han identificado sectores en los que se desarrolla actividad apícola, sobre la cual si bien el Proyecto ha descartado afectaciones significativas, es una actividad sujeta a distintitas condicionantes tales como: El estado sanitario de las colmenas de los apiarios. La disponibilidad de recursos melíferos del área donde se emplazan los apiarios. La carga apícola del área en términos de número de colmenas por superficie y apiario (densidad). El nivel de tecnificación y profesionalización de los apicultores. Las condiciones climáticas, ambientales y geográficas de donde se emplazan las colmenas En ese sentido se considera relevante proteger y fortalecer la actividad proporcionando capacitación y herramientas, así como diversificar que permitan mantener la sostenibilidad de esta actividad, generando un impacto positivo en la comunidad local dedicada a la apicultura.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Lugares en se identifique actividad apícola a menos de 100 m de la LAT. Forma: La implementación se llevará a cabo a través de la conformación de la Mesa de Trabajo, liderada por el equipo de RRCC del Titular del Proyecto y con apoyo técnico en la materia. Etapa I: Conformación de Mesa de Trabajo y diagnóstico (1 año) Creación de una Mesa de Trabajo conformada por el apicultor, un experto en apicultura y un representante del Titular. Realización de un diagnóstico de la capacidad de carga apícola en el área, identificando el número de colmenas, su estado sanitario y productividad actual. Diagnóstico de la cobertura florística de valor melífero en el área, identificando las principales fuentes de néctar y polen disponibles para las abejas. Etapa II: Capacitación y diseño de proyectos (1 año) Impartición de capacitaciones técnicas y prácticas a los apicultores, enfocadas en el manejo de colmenas, buenas prácticas apícolas, salud de las abejas y cosecha de miel.

CAV N°23 Programa de Fomento al Desarrollo Apícola	
	Diseño de proyectos específicos que permitan a los apicultores diversificar sus actividades. Estos proyectos pueden incluir la producción de otros productos apícolas como cera, polen, propóleo, y servicios de polinización a agricultores locales. Identificación de fuentes de financiamiento y apoyo técnico para la implementación de los proyectos. Etapa III: Implementación y seguimiento de proyectos (2 año) Ejecución de proyecto definido en la etapa anterior, con un enfoque en la mejora de la productividad apícola. (año 1) Acompañamiento técnico durante para garantizar el éxito de las iniciativas implementadas. (año2) Oportunidad: Durante los cuatro primeros años de operación del proyecto, para garantizar el éxito del Compromiso Ambiental Voluntario.
Indicador que acredite su cumplimiento	Como se trata de un compromiso que considera más de un evento, la medición e indicador de cumplimiento se realizará mediante actas de acuerdos sobre la programación de los procesos que se requieran implementar. Ante esto se generarán, medios de verificación sobre: Etapa previa: Acta de aceptación/rechazo para participar en el Compromiso Ambiental Voluntario. Etapa I: Desarrollo de reuniones (Actas) Reporte de resultado de actividad de diagnóstico. Etapa II: Desarrollo de reuniones (Actas) Diseño de proyectos a implementar Etapa III: Desarrollo de reuniones de seguimiento (Actas) Registro de seguimiento Registro fotográfico implementación de Proyectos
Forma de control y seguimiento	Informes anuales a la Superintendencia de Medio Ambiente durante los primeros cuatro años de la operación normal del proyecto.

2.37 Observante: Carol Dayana Saavedra Saavedra

Observación 1:

El proyecto no tiene impacto positivo en nuestra comuna y mucho menos en la comunidad que se verá afectada de manera directa por éste que pretende instalar torres de gran magnitud. Afectará la flora, fauna, biodiversidad de los sectores cercanos, turismo y con ello la economía de las personas, afectará su calidad de vida. Es importante destacar que existe un humedal urbano declarado en nuestra comuna. Hay muchos aspectos negativos que trae este proyecto. ¡¡¡NO A LAS TORRES DE ALTA TENSIÓN EN TREGUACO!!!

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Cabe destacar que, para que el Proyecto sea aprobado, debe necesariamente cumplir con la normativa ambiental vigente, en ese sentido si bien existen viviendas ubicadas cerca del trazado de la línea, el Proyecto considera una franja de seguridad, bajo la cual no pueden existir viviendas. Cabe destacar que la franja de seguridad corresponde a un área de exclusión establecida, para garantizar que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a lo exigido en la normativa eléctrica de franja y las distancias de seguridad de la Superintendencia de Electricidad y Combustible.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

El proyecto cumple con la franja de seguridad señalada, salvo en el caso señalado en el oficio N°202 de la Ilustre Municipalidad de Parral del 15 de febrero del 2024, el cual señala que la franja de seguridad estaría por sobre una construcción, entre las torres 391 y 392 de la línea, en el cual se menciona que la estructura 399 está posicionada debajo de la franja de seguridad de la Línea de Alta Tensión del Proyecto “Parque Solar Parral”.

En segunda instancia, en relación con potenciales efectos sobre la salud de las personas, se aclara que el Proyecto ha presentado un Estudio de Campos Electromagnéticos (CEM) (Anexo 1-8 del EIA). Este estudio indica que el Proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no

ionizantes, no revistiendo ningún riesgo para la salud de las personas. En dicho estudio, se estimaron los campos generados por las líneas proyectadas, donde se demuestra que, en todos los casos los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites establecidos en la normativa.

De los resultados obtenidos en las simulaciones efectuadas, se concluye que la línea de transmisión principal de 2x220kV, las líneas de 2x66kV de los Ramales y las nuevas subestaciones de 220/66kV, en operación, cumplen con la normativa referente a campo electromagnético, lo que asegura que no existirá afectación a la salud de los grupos humanos.

Asimismo, se evalúan los potenciales efectos que el Proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 de la Adenda Excepcional), concluyendo que no generará aportes significativos sobre las concentraciones de MP10 y MP2,5 y gases de combustión en el área de influencia durante la fase de construcción, toda vez que 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.
Por tanto, se declara que el Proyecto no generará aportes significativos sobre las concentraciones de material particulado y gases de combustión de manera que en la situación con proyecto no se superarán los límites establecidos por la normativa ambiental.

Por último, lo que respecta al ruido, es importante precisar que, el Proyecto consideró en su evaluación la generación de emisiones de ruido derivadas de sus distintas actividades asociadas tanto a la fase de construcción como a la de operación, para establecer si los valores emitidos por el Proyecto cumplen con la normativa vigente D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Para esto se llevó a cabo la modelación de los niveles de ruido emitidos por el Proyecto sobre los receptores identificados en terreno, los cuales fueron caracterizados en una Línea de Base presentada en el Anexo 3-3 del EIA cuya información se encuentra actualizada en el Anexo 4-6 de la Adenda. Los resultados de la modelación se presentaron en el Anexo 1-7 del EIA, los cuales fueron actualizados en el Anexo 2-6 de la Adenda, Anexo 1-15 de la Adenda Complementaria y Anexo 3-5 de la Adenda Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

Por otro lado, en el marco de la Adenda Excepcional, se consideraron ampliaciones a los informes de Campos Electromagnéticos, Ruido y Emisiones Atmosféricas presentados en el EIA, Adenda y Adenda Complementaria, en el que se identificaron todos los receptores sensibles que se encuentran a menos de 100 metros de las obras del proyecto, cuyos puntos representativos se presentan en formato kmz en el Anexo 2-12 de la Adenda Excepcional KMZ receptores representativos a menos de 100 metros. De acuerdo a este análisis, se constata, que la mayoría de los receptores referidos a las localidades del Área de Influencia, se encuentran localizados dentro de los dominios de modelación de dispersión de contaminantes considerados para el Proyecto (dominio Biobío, Ñuble y Maule), en el caso de las iglesias dentro del dominio del Maule, con resultados que se consideran como no significativos, puesto que se obtienen valores bajo los límites normativos de saturación o latencia, para todos los contaminantes atmosféricos analizados. En cuanto a los receptores que se encuentran fuera de los dominios de modelación (13 receptores), para evaluar el impacto sobre estos receptores, se consideraron los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes en los dominios más cercanos, puesto que éstos cuentan con características topográficas y meteorológicas similares al sector en el que se emplazan. Además, las tasas de emisión estimadas para la modelación de contaminantes del Proyecto consideran aquellas emisiones máximas a causa de la construcción de la línea de transmisión eléctrica, distribuidas a lo largo de los tramos y ramales, además de las correspondientes a las áreas de las subestaciones y rutas a utilizar. Por esta razón, los efectos en la

calidad de aire en los receptores cercanos se estiman similares dentro de cada dominio de modelación, variando principalmente en función de la distancia con las obras y partes.

En lo que refiere a ruido, se actualizó la modelación incorporando los puntos adicionales, considerando los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras. Sin embargo, de acuerdo al ordinario Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se indica que no es claro que el escenario de modelación considerado para los nuevos receptores sea el más desfavorable, además, para los nuevos receptores incluidos (R051N y R052N) los niveles de ruido obtenidos en la modelación en la fase de construcción se encontrarían en el límite máximo permisible en el DS 38/2011 del MMA y las medidas de mitigación propuestas por el Titular no queda claro cuál de las barreras se utilizará. El pronunciamiento indicado señala que:

> "*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria). 3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así, por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma.*

De acuerdo con los resultados, y conforme a lo establecido en el Artículo 5 del RSEIA se puede concluir que, los antecedentes presentados no son suficientes para descartar que el proyecto no genera efectos sobre la salud de las personas, asociados a los receptores sensibles, reguladas en el D.S. N° 38/11 del MMA en todos ellos.
En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Excepcional, se ha obtenido la valorización del campo eléctrico y del campo magnético en la ubicación de todos los Receptores detectados a cierta distancia de las líneas del Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui (hasta 100 m), mediante el análisis con la estructura más cercana al respectivo Receptor. Sin embargo, los resultados obtenidos no se encuentran completos, como señala la Subsecretaría de Salud Pública en el ordinario Nº B32/705, haciendo referencia a la respuesta indicada en el "Anexo Parte VI Adenda" de la Adenda Excepcional:

> *"... en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".*
> *En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."*

En respuesta a la posible afectación de flora y vegetación, específicamente respecto a la pérdida de bosques nativos, en el Capítulo 4 del EIA: "Predicción y Evaluación de Impacto ambiental" actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se detallan los principales impactos a la componente ambiental flora y vegetación.

De acuerdo con la línea de base de flora y vegetación, se identificaron 6 especies en categoría "amenazadas" a lo largo del proyecto, las que se especifican en la Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", que se expone a continuación:

Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 90. Especies en categoría de "amenazadas" en el área de influencia del Proyecto

Nombre Científico	Nombre vulgar	Categoría de conservación	Tramo					Ramal		
			T1	T2	T3	T4	T5	R1	R2	R3
Gomortega keule	Queule	En peligro				*	*			
Pitavia punctata	Pitao	En peligro					*			
Calydorea xiphioides	Tahay violeta	Vulnerable	*	*		*				
Citronella mucronata	Naranjillo	Vulnerable		*	*	*	*			
Selkirkia limense	N/A	En peligro					*			
Vestia foetida	Huevil	En peligro				*	*			

Impacto C-FV-1. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas"

Impacto C-FV-1A. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas", caso de *Gomortega keule, Citronella mucronata, Pitavia punctata, Selkirkia limense y Vestia foetida*

En base a la calificación del impacto el proyecto no produce un impacto significativo sobre la flora, identificada al interior de plantaciones forestales, matorrales y bosque exótico en la franja de servidumbre. El diseño del proyecto ha considerado como medida la no intervención de los bosques nativos de preservación donde habitan *Gomortega keule, Pitavia punctata y Citronella mucronata.*
Impacto C-FV-1B. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", caso de *Citronella mucronata.*

En base a la calificación del impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, el diseño del proyecto ha considerado como medida estricta la no intervención de los bosques nativos de preservación, ni especies en categoría de conservación de acuerdo con lo indicado en el artículo 19 de la Ley N°20.283 (Efectos, Características y Circunstancias). Respecto de los individuos localizados en otro tipo de formaciones dentro de la faja de seguridad, no se intervendrán individuos de naranjillo contemplando la mantención de un anillo de 20 metros de ancho alrededor del individuo registrado. No obstante, el proyecto señala que existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras.

Impacto C-FV-1C. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", en caso de *Calydorea xiphioides.*

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, El proyecto señala la presencia y pérdida de 371 individuos de la especie en las áreas de intervención del proyecto.
Impacto C-FV-2. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo esclerófilo y caducifolio.

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. De acuerdo con lo declarado, las obras permanentes y temporales del proyecto ocupa una superficie de 1.057,54 hectáreas, de las cuales un 5,18% corresponde a formaciones de vegetación nativa (3,65% bosque nativo; 1,53% matorrales). De la vegetación nativa presente en el área de intervención del proyecto, se requiere cortar 24,4 ha de bosque nativo, pertenecientes a los tipos forestales esclerófilo y al tipo forestal Roble-Raulí-Coihue.

Impacto C-FV-3. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo de espinales de *Acacia caven.*

En base a la calificación del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. De acuerdo con las obras permanentes y temporales del Proyecto, se hará uso de una superficie de intervención de 1.057,54 hectáreas, de las cuales 14,18 ha (equivalente a un 1,3%) corresponde a bosque nativo de espinales de *Acacia caven.* Los espinales que intervendrá el proyecto no constituyen hábitat de especies en categoría de conservación amenazadas, y son de amplia distribución geográfica en Chile.

Impacto C-FV-4. Pérdida de Superficie de Matorral

En base a la calificación ambiental del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. El proyecto intervendrá una superficie de 16,22 hectáreas. Los tipos de matorral a intervenir por el proyecto son de amplia distribución geográfica en hile, y en el área de influencia corresponden más bien a una manifestación de degradación producto de incendios forestales e invasión de especies exóticas.

Impacto C-FV-5: Alteración de Biodiversidad

De acuerdo con las actualizaciones de la cartografía de vegetación desarrollada en la Adenda Excepcional del Proyecto, se consigna que las obras del Proyecto abarcarán un área de 38,57 ha de Bosque Nativo. Las comunidades de bosque nativo identificadas dentro del área de influencia son las siguientes:

- Comunidad Subtipo Espinal (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Rodales Mixtos de Especies Arbóreas Esclerófilas (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosquetes Costeros Septentrionales de Roble-Hualo (Tipo Forestal Roble-Hualo)
- Comunidad Subtipo Bosques Hidrófilos de Quebrada (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosques degradados (Tipo Forestal Roble-Raulí-Coihue)

El impacto de pérdida biodiversidad es clasificado de manera no significativa, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina bajas variaciones de los índices de diversidad alfa, beta y gamma evaluados.
A continuación, se presenta la variación de superficies declarada en la Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 113. Variación de superficies para cada tramo del área de influencia, según comunidades

Comunidad (Subtipo Forestal)	Superficie intervención (Ha)	Superficie original AI (Ha)	Superficie estado con proyecto (Ha)	% pérdida	% remanente
Bosques degradados (Roble-Raulí-Coihue)	7,31	237,51	230,20	3,08%	96,92%
Bosques hidrófilos de quebradas	0,13	69,57	69,44	0,19%	99,81%
Espinal	14,18	114,97	100,79	12,33%	87,67%
Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas	16,95	392,17	375,22	4,32%	95,68%
Bosquetes costeros septentrionales de Roble o Hualo	0,00	254,05	254,05	0,00%	100,00%
Total	38,57	1.068,27	1.029,70	3,61%	96,39%

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos, pp. 113

Impacto C-FV-5A: Alteración de Biodiversidad Alfa.

Referida a la diversidad intrínseca. La alteración de diversidad alfa en bosque nativo es en promedio de -3,1% en el área de influencia. La pérdida de 3,1% de diversidad alfa se debe a la mayor abundancia proporcional de algunas especies producto de la intervención, principalmente de individuos de *Acacia caven.* El proyecto no eliminará especies, permaneciendo estable en el área de influencia.

Impacto C-FV-5B: Alteración de Biodiversidad Beta

Definida como el "grado de cambio o reemplazo en la composición de especies entre diferentes comunidades en el paisaje". La alteración de diversidad beta en bosque nativo es de un -4,3% a nivel del área de influencia. El efecto significa una mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo en el escenario con proyecto.

Impacto C-FV-5C: Alteración de Biodiversidad Gamma

Referida a la riqueza de especies del conjunto de comunidades que integran un paisaje, resultante de las diversidades alfa y beta. La alteración de la diversidad gamma en bosque nativo es de un 3,5% a nivel del área de influencia. El efecto refleja la mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo (pérdida de diversidad beta), y la menor abundancia proporcional de especies de flora dentro de cada comunidad (pérdida de diversidad alfa) producto de la intervención.

Impacto C-FV-6: Fragmentación Ecosistema Bosque Nativo.

El impacto fragmentación ecosistema bosque nativo, es clasificado como no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina variaciones no significativas de los índices de fragmentación evaluados.
La intervención de las obras del proyecto no generará un cambio drástico en la configuración actual de los fragmentos de bosque nativo presentes en el área de influencia, ni en los patrones de forma evaluados. En efecto, los índices de forma están señalando una prácticamente nula variación en las formas en el estado con proyecto, lo que significa, que no se generarán parches de formas más complejas.

Impacto C-FV-7: Pérdida de especies endémica con distribución geográfica restringida

El impacto de pérdida de especies endémicas con distribución geográfica restringida es clasificado no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, se determina que no se presenten especies endémicas con distribución geográfica dentro de las áreas de intervención por parte del proyecto.

Dada la presencia de impactos significativos, se proponen las siguientes medidas de mitigación, reparación y/o compensación:

M1-C-FV-1 Enriquecimiento con *Citronella mucronata* (Naranjillo). Se propone como medida de compensación una reposición a una tasa de 3:1, a través de enriquecimiento de un bosque esclerófilo. Considerando que se requiere eliminar 6 individuos de *Citronella mucronata,* se propone plantar 23 individuos en bosque nativo en la comuna de Cauquenes.

M2-C-FV-2 Rescate y relocalización *Calydorea xiphioides* (Tahay). Se propone la recolección de bulbos de las zonas donde se va a llevar a cabo el proyecto y la relocalización y trasplante de estos en un sector cercano a la subestación Mataquito.

M3-C-FV-3 Compensación - Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado. Se propone un total de 17,08 ha destinadas a restauración, distribuidas entre restauraciones de bosque hidrófilo de quebrada y rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, ubicadas de manera contigua en la comuna de Cauquenes.

M4-C-FV-4 Recuperación de Bosque Nativo. Se propone la restauración y enriquecimiento de las siguientes especies: *Nothofagus obliqua, Persea lingue, Maytenus boaria, Laurelia sempervirens, Gevuina avellana, Lomatia dentata* y *Quillaja saponaria.* La medida se ejecutará en la comuna de Concepción.

Adicionalmente, se proponen Compromisos Ambientales Voluntarios relacionados a flora y vegetación como la recuperación de bosque nativo asociado a los impactos C-FV-5 y C-FV-6 y plan de protección de individuos *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense y Vestia foetida* en plantaciones asociado al impacto C-FV-1A los cuales se detallan en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios.

A mayor abundamiento, la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva (CONAF) en su Oficio ORD. N°113/2024 de fecha 01/03/2024 indica respecto del PAS 150 que: "*Sumado a lo anterior es posible constatar que la distancia propuesta por el titular no se cumple en la totalidad de sus obras observándose situaciones que de acuerdo a lo señalado por el propio titular estaría generándose la alteración de hábitat para la formación BNP-37, debido a obras a solo 0,48 metros para la formación BNP-37, tal como se muestra en la figura N° 12. Misma situación para la formación BNP18, con obras a una distancia de 7,41 metros cómo es posible observar en la figura 13, situaciones para las cuales no se presenta el permiso sectorial correspondiente al PAS 150.*" Adicionalmente, señala: "*Con relación a las respuestas 99, 100 y 101 de la presente Adenda, el titular fundamenta su respuesta citando el "Anexo 3-3 Descarte de Alteración del Hábitat de Especies Amenazadas", el cual ya fue observado anteriormente y en función de estos antecedentes la Corporación considera que el titular no responde a la observación realizada y por tanto no es posible descartar la intervención y alteración de hábitat para los bosques nativos de preservación y para las especies declaradas como monumento natural. Dado que, esta Corporación estima que no se justifica científica ni técnicamente la propuesta, debido a que dicha cifra el titular la respalda en función de trabajos científicos, cuyos valores no corresponden o simplemente no aparecen en los artículos citados (Sanguinetti & Kitzberger 2009; Lander et al. 2019). Lo anterior sumado a lo señalado en las observaciones de línea base, en cuanto a la intervención de bosques nativos de preservación en las torres 75 del ramal que va desde la S/E Hualqui a la S/E Chiguayante, y torre 86-DH, y alteración de hábitat para la formación BNP-37, BNP-18 y posiblemente a BN-65, por lo cual esta Corporación considera que el proyecto no cumple con la legislación ambiental y no presenta el permiso ambiental sectorial correspondiente, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 150 del D.S. N° 40, del Ministerio de Medio ambiente".*

En relación a los PAS 148 y 149 se señala: "*En ambos Permisos sectoriales ambientales se solicita al titular rectificar en el apartado de "Protección contra incendios forestales" las medidas propuestas por cuanto como fue observado con anterioridad para el plan de prevención y los PAS, la pauta utilizada ya no se encuentra vigente y debe actualizar las medidas para dar cumplimiento a la "Pauta de Prescripciones Técnicas Aplicables al Programa de Protección Contra Incendios Forestales Contenidas en los Planes de Manejo de Plantaciones" en su Versión 4.1 vigente desde 2022."*

En la respuesta al numeral 82, respecto a la descripción y caracterización de la vegetación de manera cuantitativa con la metodología de inventario forestal, se señala al titular que no entrega en las tablas de rodal, el volumen por clase diamétrica de las especies nativas a intervenir. Parámetro necesario para que los propietarios puedan solicitar guías de libre tránsito para acreditar el origen legal de la madera."

Específicamente sobre el PAS 148 se indica: "*El titular señala en el PAS 148 el tipo de vegetación actual en el lugar a reforestar, indica "matorral muy escaso a claro y sectores de pradera", se le indica que el sector debe cumplir con señalado en el Art 33° del Reglamento General del D.L 701/1974*.".

En cuanto a la componente fauna, se declaran los siguientes impactos en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos:
Impacto C-FA-1A: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad – Reptiles (No significativo).
Entre la fauna se encuentran 6 reptiles, los que, debido a su baja capacidad de desplazamiento o reducida movilidad, presentan riesgo de ser impactados durante la construcción del proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares de reptiles.
Impacto C-FA-1B: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad – Anfibios (No significativo).
Se encuentran 5 especies de anfibios, los que, debido a su baja capacidad de desplazamiento o reducida movilidad, presentan riesgo de ser impactados durante la construcción del proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares anfibios.
Impacto C-FA-2: Pérdida y alteración de hábitats de fauna (No significativo).
En base a las formaciones vegetales definidas por la componente de flora y vegetación se determinaron diez ambientes distintos para la fauna:

- Bosques y matorrales de *Acacia caven*
- Bosques y matorrales esclerófilos
- Vegetación ribereña
- Matorral xerófilo con *Trevoa quinquenervia*
- Bosque caducifolio
- Bosque higrófilo
- Bosques laurifolios
- Plantaciones forestales
- Cultivos agrícolas
- Otros

Los ambientes correspondientes a bosques, que tiene la capacidad de crecer por sobre la distancia de seguridad entre la copa de los árboles y los conductores de la línea, serán parte del despeje de vegetación de la franja de seguridad, de acuerdo con los resultados del modelo de corta. Adicionalmente la construcción de caminos y la habilitación de las áreas de trabajo de cada una de las patas de las estructuras de la línea alterarán de manera puntual distintos ambientes a lo largo del trazado de la línea.

Impacto C-FA-3: Pérdida de individuos de especies de alta movilidad – Carnívoros silvestres (No significativo).

Entre esta fauna se encuentran especies de alta movilidad-carnívoros silvestres, los que, debido a su capacidad de desplazamiento o movilidad, presentan bajo riesgo de ser impactados durante la construcción del Proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares.

Impacto C-FA-4: Perturbación de Hábitat (curureras) *Spalacopus cyanus* (No Significativo).

En respuesta a la solicitud de la autoridad en cuanto a ampliar la información sobre posibles curureras en el AI del Proyecto, se llevó a cabo una campaña complementaria entre el 5 y el 10 de junio de 2023 para evaluar la presencia de *Spalacopus cyanus* en el Proyecto. Durante las prospecciones anteriores en el otoño, invierno y primavera de 2019, se identificaron madrigueras activas de la especie en el punto de muestreo IM14 en el Tramo 1. La campaña de detección de *Spalacopus cyanus* se centró en seis áreas de hábitat óptimo, especialmente en el Bosque y Matorral de espino, con un buffer de 62 metros alrededor del trazado del proyecto. La metodología incluyó recorridos pedestres, inspección de cavidades con cámara sonda y llamados a través de playback. Los resultados indicaron la presencia de la especie solo en el Área 1 del Tramo 1, identificándose 11 colonias (Tabla 82 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional), de las cuales 4 estaban activas, resaltando la colonia Nº6 por su tamaño y número de madrigueras. El Titular no realizará trabajos de escarpe de suelos en los sectores donde se encuentran las curureras activas (Tabla 46 Adenda Excepcional, atributo "Intensidad") aunque no aclara que sucederá con las curureras inactivas donde algunas se encuentran en obras del proyecto se encuentran en obras del proyecto.

Sin embargo, con relación a lo indicado por el Titular, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), en su ordinario N°590/2024 indica que, existen 2 puntos que denotan insuficiencias en la metodología aplicada por El Titular, en primer lugar, respecto a la campaña complementaria señalada por el Titular para reevaluar y cuantificar la presencia del cururo en el área de influencia del proyecto, en que identificó solo 4 de 11 colonias de cururos activas, este último, no justificó que la fecha de realización de la campaña fuera la adecuada pues la fecha, no corresponde a la temporada de mayor actividad de la especie. Por tanto, el SAG identifica la utilización por parte del Titular de criterios insuficientes para evaluar el impacto sobre la especie somo se señala en la cita a continuación:

> *"En respuesta 58 de la adenda excepcional, el titular señala que se realizó una campaña complementaria para reevaluar y cuantificar la presencia de Spalacopus cyanus en el área del proyecto, al respecto, no se justifica que la fecha en la que se ejecutó campaña es adecuada para la evaluación y cuantificación de esta especie (junio 2023), considerando que lo registrado fueron "signos de actividad" (cúmulos de tierra fresca depositada en las afuera de las galerías y vocalizaciones) y el mes de junio no coincide con la época de máxima expresión de biodiversidad, por lo que debiese considerarse, precautoriamente, como colonias activas las 11 colonias identificadas en la Tabla 45 de la adenda excepcional. Adicionalmente se solicita reevaluar criterios de evaluación de impacto presentado en tabla 46, entre ellos el de extensión parcial, ya que es el mismo titular quien señala que se considerará afectación de todas las curureras (activas y no activas) al igual que duración y periodicidad, considerando el valor asignado por el titular al atributo reversibilidad."*

El segundo punto tiene relación con el Compromiso Ambiental Voluntario 21, que describe el Plan de Perturbación controlada de *Spalacopus cyanus* (cururo), cuya observación por parte del SAG se señala más abajo en esta respuesta.

Impacto O-FA-1: Colisión de aves (No significativo).

En fase de operación del proyecto el tendido de los 5 tramos de línea principal contará con un cable de guardia, cuya finalidad es proteger a los conductores de los rayos en caso de tormenta eléctrica y que además corresponden al sistema de comunicaciones, este cable se emplazará en la parte más alta de las estructuras y tiene un diámetro inferior al de los conductores. Según lo anterior, ciertas especies son más susceptibles a la colisión que otras debido a su carga alar y baja relación de aspecto (alas cortas y anchas). Estas aves tienen una menor capacidad de esquivar estructuras fijas, como cables, y por lo general pertenecen a las familias Anatidae, Ardeidae, Cathartidae, Laridae, Pelecanidae, Phalacrocoracidae, Rallidae, Strigidae y Tinamidae.

El Titular presenta información complementaria, en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria y Actualizado en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional los siguientes compromisos voluntarios (CAVs):

- Desviadores de Vuelo: Se contempla la instalación de elementos desviadores de vuelo o dispositivos anticolisión, de modo de disminuir el riesgo de colisión de las aves con los cables del tendido eléctrico, evitando así la pérdida de ejemplares. Los lugares donde se implementarán los disuasores corresponden a los puntos sensibles identificados el estudio de tránsito aéreo (Anexo 3-14 Apéndice 1 del EIA y en Anexo 13-3 de la Adenda Complementaria), los que en su mayoría corresponden a zonas donde la línea de transmisión cruzará ríos y esteros. Sin embargo, con relación a este CAV, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) en su ORD 590/2024, señala falencias en el indicador de cumplimiento, tanto en la cantidad de individuos considerados, su clasificación y periodo de seguimiento, somo se observa en la cita extraída del ORD 590/2024 que se muestra a continuación:

  En respuestas 56 y 57, el titular presenta los criterios para descartar impacto significativo por colisiones, pero propone implementar disuasores de vuelo en el cable de guardia de la LAT para este sector, que son nuevamente incorporados como CAV en la adenda excepcional.

  Revisado el anexo 8 de los CAV se observa que el indicador que acredite su cumplimiento propuesto no es adecuado, ya que generaliza en un valor de 5 individuos colisionados por kilómetro al año en los tramos (220kV) en donde se implementarán los disuasores e igual o menor a 2 individuos por kilómetro al año en los ramales (66kV) donde se implementará este CAV, sin embargo, no hace diferencia por categoría de conservación o de acuerdo a los resultados de altura de vuelos presentados en el tránsito aéreo así como de la proporción por especie que pudiera verse afectado, teniendo en cuenta por ejemplo abundancia y categoría de conservación. Por otra parte, hay inconsistencias, ya que por una parte señala que durará 4 años y será un monitoreo por estación del año y luego señala que el primer año será mensual por el primer año. A juicio de este Servicio el seguimiento mensual deber ser mayor a 1 año para poder abarcar variabilidad de poblaciones influenciadas por las condiciones climáticas del año.

Impacto O-FA-2: Electrocución de aves (No significativo).

Una vez energizada la línea durante la fase de operación puede ocurrir la electrocución de aves en el caso que el ejemplar haga contacto con un componente energizado y tierra a través del poste. Su ocurrencia depende de factores estructurales de las líneas de transmisión (como distancia entre conductores y aislación), factores biológicos (como tamaño y comportamiento de las aves) y factores

propios del sitio (como disponibilidad de perchas y atracción alimentaria). De acuerdo con lo anterior se evalúa el impacto de electrocución de aves.

El Titular menciona en la observación 167, con relación al CAV N°1, literal c) de la Adenda Excepcional Capítulo VIII a XVI que:

"Con respecto a la electrocución, es importante destacar que, en términos generales, de acuerdo al diseño de la línea y, en base al tipo de aves presentes en el área del proyecto la posibilidad de electrocución es muy poco probable, ya que, por un lado las aves no tienen la envergadura alar para tocar ambos conductores (6 m de distancia), y por otro los conductores de energía se encuentran sujetos por medio de cadenas de aisladores, y cada fase separada por más de 5 metros cumpliendo la norma eléctrica; lo que permite mantener la distancia suficiente de la separación de los conductores, asegurando aún más, la baja probabilidad de una posible electrocución de aves."

Aun cuando el Titular presenta esta información el ORDN°540/2024 del SAG, Capítulo 8. Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación, menciona:

"Adicionalmente se aclara que no se presentan antecedentes asociados con electrocución y sólo se remite a colisiones."

Dentro de la respuesta del Titular no especifica en que tramos del proyecto se emplearan los aisladores, si es en la totalidad de la línea o solo en puntos específicos como sensibles (ejemplo esteros).

Debido a la falencia en la información entregada por el Titular no es posible descartar la presencia de impactos significativos sobre fauna.

- Charlas de capacitación al personal respecto fauna silvestre presente en el Área de Influencia: Consiste en el desarrollo de capacitaciones a todo el personal que haga ingreso a las obras del proyecto y para cada charla integral y mensual que desarrolle el área de cumplimiento ambiental de las obras en los distintos frentes de trabajo. Los temas por tratar serán los siguientes:
    - Potencial fauna silvestre a ser observada, valor biológico y categorías de conservación.
    - Medidas para evitar incidentes con fauna silvestre, entre ellas, No alimentar, manipular, maltratar u hostigar a los animales y sobre el mantenimiento de residuos domiciliarios en contenedores apropiados, para evitar el acercamiento de individuos.
    - Protocolo de acción frente a afectación a fauna silvestre, por atropello o avistamiento de individuos heridos.
- Perturbación Controlada (Reptiles): Para disminuir la probabilidad de afectación de individuos de especies con baja movilidad, se implementará el procedimiento de perturbación controlada, cuyo fin es provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de fauna silvestre de baja movilidad, en este caso reptiles, desde aquellos lugares donde se ejecutarán obras constructivas. El procedimiento se basa en la eliminación de refugios, la remoción de rocas, ramas, etc.; consecuencia de esto, los individuos abandonan el área perturbada en busca de mejores condiciones para refugiarse en sectores aledaños.
- Perturbación Controlada *Spalacopus cyanus* (cururo): La perturbación controlada consistirá en inducir el abandono paulatino de los cururos de la zona de obras del Área 1 del Tramo 1 (ver Figura 1 de la Tabla 21 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional), perturbando parcialmente y en forma muy localizada la superficie del terreno donde se encuentren

colonias activas, y que podrían ser afectadas por las obras del Proyecto. En otras palabras, consiste en despejar los túneles, tanto superficiales (de alimentación) como más profundos (madrigueras) con medios manuales, con el fin de promover el desplazamiento de los animales hacia los límites de su sistema de galerías y llevarlo más allá del área a intervenir. Sin embargo, respecto a este compromiso ambiental voluntario (CAV) 21, que describe el Plan de Perturbación controlada de *Spalacopus cyanus* (cururo) el Titular no justifica que los sitios adonde se proyecta mover los individuos de cururo tengan las condiciones necesarias para la sobrevivencia de la especie, mayor detalle de señala en la cita a continuación del ORD 590/2024 del SAG:

"No se justifica que los sitios hacia donde se proyecta su desplazamiento cuentan con las condiciones y características necesarias para el establecimiento de las colonias ahuyentadas, tales como suelos blandos, bien drenados con presencia de bulbos y cobertura vegetal; tampoco justifica que los sitios receptores cuentan con la superficie necesaria para albergar a los ejemplares ahuyentados."

Además, solo se realizará la perturbación controlada sobre 4 colinas activas. Las otras 7 fueron caracterizadas como inactivas donde no se ejecutará el compromiso. Pero considerando que las colonias inactivas pueden ser ocupadas por esta especie en una época de mayor actividad biológica, entonces no se puede descartar que las colonias inactivas detectadas por el Titular presenten la misma condición en una estacionalidad más favorable para la actividad biológica.

- Rescate y relocalización de anfibios: La fauna de anfibios es reconocida por exhibir una muy baja capacidad de desplazamiento y también por presentar una fuerte asociación a determinados tipos de microambientes, fundamentalmente aquellos que contienen alta humedad. Siguiendo los lineamientos contenidos en Torres-Mura et al. (2014) y SEA (2022), se ha determinado que la mejor herramienta de gestión para este grupo de vertebrados corresponde al procedimiento de "rescate y relocalización", siendo pertinente la presentación de un Permiso Ambiental Sectorial 146 (PAS 146) que cumpla con todos los requisitos técnicos necesarios para llevar a cabo la actividad de la mejor manera. Sin perjuicio de lo anterior, el SAG ORD 590/2024 del SAG menciona que:

"En literal e) de la respuesta 79 señala que no se registraron individuos de la especie Eupsophus roseus en los sitios de relocalización, esto no garantiza que los sitios propuestos son adecuados para el establecimiento de los individuos de dicha especie que sean relocalizados."

También agrega que:

"El titular plantea microrruteos previos a la fase de construcción del proyecto para cuantificar los adultos susceptibles de ser afectados; dicha información debe ser presentada en el actual proceso de evaluación."

Por estas razones, entre otras, el órgano competente concluye que no se presentan los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento de los requisitos necesarios del PAS 146, necesario para efectuar el Rescate y relocalización de anfibios.

En relación con la pérdida de valor de los terrenos y de acuerdo con lo exigido por la normativa ambiental vigente y los alcances "ambientales" sobre los cuales se sustenta el SEIA, es que la evaluación de materias relacionadas a aspectos de plusvalía o pérdida de valor de la propiedad, como lo mencionado en la consulta, se encuentran fuera del ámbito de evaluación ambiental. Sin embargo, tal como ya se mencionó anteriormente, el Proyecto responde a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional. En este sentido,

la construcción y operación de este nuevo sistema, permitirá aumentar la potencia y energía en el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), mejorando la seguridad y continuidad del suministro eléctrico a mediano y largo plazo, lo que será un beneficio directo tanto para el país como para las comunas involucradas. Finalmente, se releva que no existe pérdida de propiedad por parte de los dueños de predios, sino una servidumbre de paso (que tiene como objetivo permitir la construcción y posterior mantención de las obras), lo que está regulado por las leyes chilenas.

Respecto a la posible afectación del componente turismo, se señala que de acuerdo con el análisis realizado al Artículo 9 del Reglamento del SEIA y presentado en el Capítulo 5 del EIA, se declara que el Proyecto no generará en ninguna de sus fases la afectación a zonas con valor turístico. Dado que las obras del Proyecto no obstruyen el acceso a las mismas, por lo tanto, se descartan posibles afectaciones sobre la componente Turismo, incluyendo atractivos turísticos naturales, antrópicos, culturales, planta turística, rutas y/o circuitos turísticos.

En términos de afectación al componente de Paisaje, en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se señala que el Proyecto presenta impactos significativos en éste, específicamente a la "Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 2 Río Maule, Región del Maule", "Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 4 Río Itata, Región del Biobío" y "Alteración de la calidad visual del paisaje, por artificialidad, en Fase de Operación. En límite urbano Población Fernández y Nuevos Loteos". Para estos impactos, en el anexo 5 de la Adenda Excepcional se presentan las siguientes medidas de Mitigación y/o Compensación:

11. "Medida de Mitigación Cromática": Consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno, con la finalidad de limitar el contraste cromático entre las estructuras que se instalan y que se superponen al plano del fondo escénico, en los sectores cuyo impacto se considera significativo.
12. "Plantación de cortina vegetal de Quillay (*Quillaja saponaria*) en el perímetro de la Subestación Nueva Cauquenes": Consiste en la implementación de cortina vegetal de Quillay (*Quillaja saponaria*) en el costado de la Subestación Nueva Cauquenes, colindante al conjunto habitacional. La selección de la especie se funda al ser propia de la zona y ser de rápido crecimiento.

De esta manera, el Proyecto se hace cargo de los impactos significativos identificados a través de las medidas ambientales descritas anteriormente. Para mayor detalle de estas medidas, ver Capítulo 7 sobre Plan de Medidas Ambientales del EIA, su actualización en Anexo 6 de la Adenda y Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

Considerando el análisis realizado al Artículo 9 del Reglamento del SEIA, las obras del Proyecto, en virtud de la elección de su posición en el territorio, genera una obstrucción permanente, pero, de baja magnitud sobre la visibilidad a zonas de interés paisajístico y/o turístico asociado al paisaje, toda vez que, en general, el Proyecto se mantiene en su mayor proporción oculto a los puntos o rutas desde los cuales puede acceder un observador común, siendo las líneas de transmisión la parte del Proyecto a las cuales será posible tener acceso visual desde las rutas públicas que se acercan o atraviesan los trazados de dichas líneas.

Con lo anterior, el presente Proyecto de acuerdo con su tipología, de línea de transmisión y subestaciones eléctricas, si bien afecta la calidad visual por artificialidad, por medio de la introducción de nuevos elementos al paisaje, de acuerdo con su intervención a través de obras puntuales y de bajo peso visual (estructuras metálicas reticuladas) no tiene la capacidad de generar cambios significativos

sobre los atributos del paisaje existentes en las unidades del paisaje identificadas en el trazado del Proyecto en su totalidad. Más información sobre los impactos al componente paisaje y sus medidas de mitigación y compensación se encuentran en los anexos 3 y 5 de la adenda excepcional.

2.38 Observante: Isaac Rodrigo Espinoza Campos

Observación 1:

Me dirijo para presentar observación al proyecto según lo informado en última reunión realizada el día 21 de julio del presente año en el teatro municipal de la ciudad de Parral.

En mi caso soy propietario de la parcela nº 6 del condominio La Gloria ubicada al norte del área urbana de la Ciudad de Parral, se entiende como un área de extensión urbana que considera el diseño del nuevo plan regulador.

Este condominio se compone de 76 parcelas la cual posee un acceso privado por el norte desde camino hacia copihue y un segundo acceso privado por ruta la Gloria. Posee línea eléctrica en todo el largo del predio con postes de hormigón que abastecen al total de lotes.

En mi caso, estoy en proceso de diseño y obtención de los permisos de edificación de mi vivienda como varios vecinos con la idea de vivir en comunidad en un lugar conectado con la naturaleza alejado del quehacer citadino.

Por tanto me opongo al nuevo trazado ya que interfiere en el condominio devaluando los terrenos, imposibilidad de construir en un área determinada lo cual se rechazarían los permisos de edificación, impactos nocivos para la salud, y generalmente va en contra del proyecto comunitario que mencionaba anteriormente.

Hago énfasis en el condominio ya que no es la idea desplazar el trazado unos para de metros que afectaría a otros vecinos, sino que derechamente no pase por el terreno del condominio.

Adjunto plano de loteo aprobado por el SAG, imagen satelital identificando el nuevo trazado y cómo afectaría al terreno del condominio, certificado de avalúo fiscal de mi propiedad.

Anexo

Se solicita revisión de antecedentes anexados en el siguiente enlace:

https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/08/20/ANTECEDENTES.rar

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En atención a la observación planteada, se indica en primer lugar que, la localización del Proyecto se justifica en consideración a lo señalado en el Decreto Exento N°418/2017, en donde el Ministerio de Energía señala la construcción de las distintas obras definidas en el presente proyecto. En Anexo 1-4 del EIA se adjunta el D.S. N°418/2017. A saber, el Proyecto forma parte del Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Zonal del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) decretado por el Ministerio de Energía, según consta en las Bases de Licitación para la adjudicación de los derechos de explotación y ejecución de las Obras Nuevas Zonales contempladas en el Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía. En base a lo anterior, el objetivo del presente proyecto es dar cumplimiento al Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía, mediante la construcción y operación del proyecto para reforzar al Sistema Eléctrico Nacional. Por lo tanto, la ejecución del proyecto se justifica debido a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional.
En segundo lugar, la determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones se realizó con la colaboración de un equipo de ingenieros, técnicos, topógrafos, ingenieros forestales, biólogos, arqueólogos, ingenieros agrónomos, ecólogos paisajistas, entre otros. Para la selección del trazado se tuvo en consideración una serie de criterios (factores) técnicos y ambientales, siendo los más relevantes:
Topografía del lugar: buscar los lugares adecuados y convenientes que permitieran tener vanos de mayor longitud, de tal modo de instalar la menor cantidad de estructuras posibles y, de esta manera disminuir la intervención de suelos.

1. Existencia de personas y centros poblados: evitar el paso de la línea de transmisión de los frentes de las casas de pobladores y alejarlo de los centros poblados, de tal forma de evitar de interferir en los sistemas de vida de los habitantes.
2. Evitar al máximo la corta de vegetación nativa.
3. Evitar afectación de especies protegidas.
4. Evitar la afectación del paisaje.
5. Las restricciones técnicas establecidas en las bases de licitación del proyecto y en el Decreto N°418 del Ministerio de Energía.

El diseño de la solución propuesta y, que se somete a evaluación ambiental, es el resultado del análisis exhaustivo de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones; en las que se ha conjugado la ingeniería y la mínima afectación del medio ambiente. Por lo tanto, el proyecto presentado constituye, sin duda, una optimización de éste. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo con lo establecido en la Ley 19300 de bases del medio ambiente, con el fin de garantizar preventivamente que no se generará daño alguno, sobre ningún componente ambiental. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se han desarrollado todos los estudios e informes técnicos correspondientes para evaluar, conforme a la Ley y su reglamento (N°40/2012), los impactos que el Proyecto producirá y su significancia.

En tercer lugar, se aclara que el proyecto cumple con todos los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a las distancias de seguridad de la SEC.

La franja de seguridad se mantiene permanentemente despejada de todo tipo de construcciones y de aquella vegetación cuya altura sobrepase los límites eléctricos donde se emplaza la línea de transmisión eléctrica. El ancho de la franja de seguridad de la línea de transmisión se determinó de acuerdo con lo establecido en la normativa eléctrica de ancho de franja y seguridad de la SEC.
Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseños correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

Dicho esto, y con respecto a las mencionadas parcelas, se debe aclarar que el Proyecto ha precisado y minimizado el atravieso considerado en este sector, no afectando en ningún caso construcciones o viviendas, según es posible evidenciar en el layout digital del proyecto que se presenta el Anexo 1-1 de esta Adenda Complementaria.

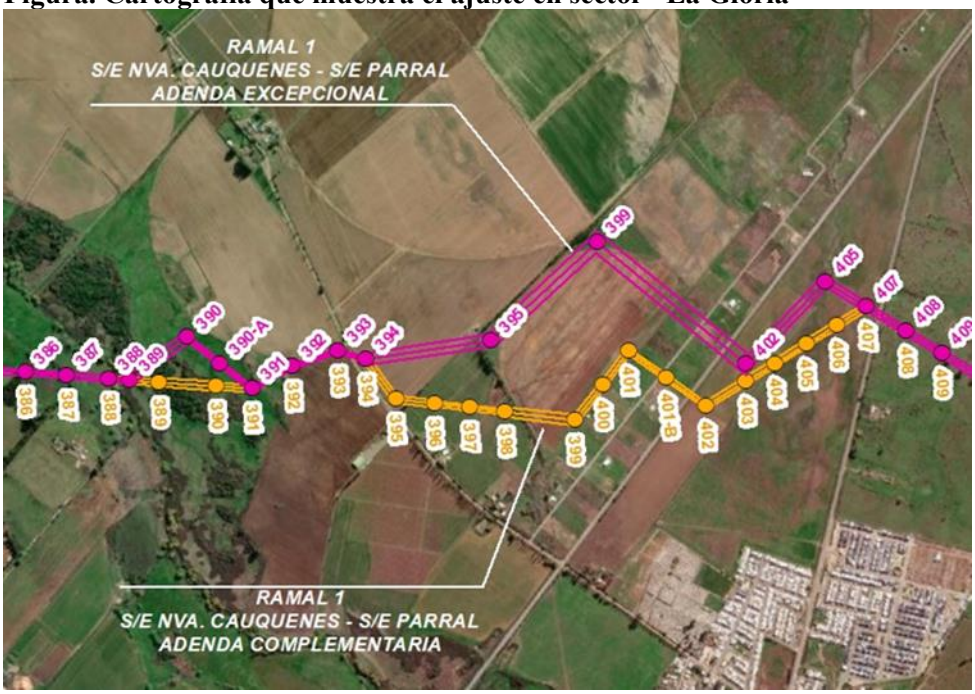
Con relación a la preocupación planteada, y a las conversaciones sostenidas entre el Titular y la comunidad, se ha generado un ajuste en el Layout de este sector, lo que considera lo siguiente:

1. Reducción de 9 estructuras, tipo postes 66 kV.
2. No habrá estructuras o postes en el loteo o condominio La Gloria.
3. Aumento de 0,07 km de línea de transmisión.
4. Reducción de caminos.

Estas acciones permiten acoger lo solicitado por las comunidades, y dar respuesta a las observaciones de la Municipalidad de Parral relacionadas con el sector La Gloria, al norte de Parral.

Esto se ve reflejado al comparar los trazados propuestos en el 01-01 Layout del proyecto, contenido en la Adenda Complementaria y el último trazado definido contenido en el Anexo 1-1 Layout del proyecto, de la Adenda Excepcional, este cambio de trazado se aprecia directamente en la Figura a continuación:

Figura. Cartografía que muestra el ajuste en sector "La Gloria"



Fuente: Elaboración Propia.

Para informar estos ajustes, se diseñó un tríptico informativo que detalla a modo general el Proyecto, su emplazamiento y el ajuste de trazado considerado en instancia de Adenda Excepcional en el sector La Gloria. En el Anexo 2-15 de esta Adenda Excepcional se adjunta el tríptico informativo diseñado y entregado en este sector.

El Titular del Proyecto coordinó una reunión con la comunidad del Condominio o loteo de parcelas de agrado "La Gloria". Dicho encuentro se llevó a cabo el día 25 de octubre de 2023 en la Sede Social del Club Deportivo Buenos Aires de Parral, instancia en la que asistió el presidente de la comunidad del loteo, en representación de los demás residentes del loteo. En esta instancia, el Titular del Proyecto comunicó e ilustró el ajuste que se considera en el sector, con el objetivo de lograr una inserción más armoniosa del Proyecto en el territorio y minimizar sus impactos. En la siguiente Tabla, se entrega el punto de localización en el que se sostuvo la reunión y entrega de los trípticos.

Tabla 7. Desglose puntos visitados en actividad informativa y entrega de trípticos con los ajustes del Proyecto en instancia de Adenda Excepcional en sector "La Gloria"

ID	Sector Ajuste	Comuna	Descripción	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)	Datum
1	Sector "La Gloria" – Ramal 1	Parral	Entrega Trípticos y reunión informativa ajustes	786.091	5.996.546	Proyección UTM WGS84 18S

Fuente: Elaboración Propia.

Cabe señalar que, en el Anexo 2-14 se adjuntan los medios de verificación, tales como acta de asistencia a reunión y una minuta que sintetiza los puntos abordados y acuerdos alcanzados entre el Titular del Proyecto y el presidente de la comunidad de residentes del loteo.

En el Anexo señalado anteriormente, se indican los siguientes puntos tratados en la reunión:

1. El Titular del Proyecto, mediante una presentación en Power Point, informó e ilustró el ajuste considerado en el sector.
2. El Participante propuso entregar los trípticos informativos con el detalle del ajuste a los demás residentes de la comunidad que no asistieron a la reunión.
3. El Titular, ante consulta de participante, informó que los terrenos donde se proyecta el ajuste del trazado fueron adquiridos. Ante esta información, el participante queda conforme y compromete informar al resto de la comunidad.
4. Respecto al uso que se otorgará a predios por los cuales la línea de transmisión cruzará el condominio o loteo "La Gloria", se proponen zona para ejercer actividad física, cerco vivo, zona iluminada, u otra definida por la comunidad. Estas acciones serán ejecutadas por el equipo de relacionamiento comunitario del Titular, por lo que han sido integradas al Plan de Relacionamiento Comunitario y Comunicación para Localidades del Área de Influencia y Habitantes Viviendas a 300 Metros Trazado Proyecto "Sistema De Transmisión Zonal Grupo N°3 S/E Itahue – S/E Hualqui, que se actualiza en el Apéndice 1 del Anexo 8 de la presente Adenda Excepcional.

En último lugar, en relación con la pérdida de valor de los terrenos y de acuerdo a lo exigido por la normativa ambiental vigente y los alcances "ambientales" sobre los cuales se sustenta el SEIA, es que la evaluación de materias relacionadas a aspectos de plusvalía o pérdida de valor de la propiedad, como lo mencionado en la consulta, se encuentran fuera del ámbito de evaluación ambiental. Sin embargo, tal como ya se mencionó anteriormente, el Proyecto responde a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional. En este sentido, la construcción y operación de este nuevo sistema, permitirá aumentar la potencia y energía en el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), mejorando la seguridad y continuidad del suministro eléctrico a mediano y largo plazo, lo que será un beneficio directo tanto para el país como para las comunas involucradas. Finalmente, se releva que no existe pérdida de propiedad por parte de los dueños de predios, sino una servidumbre de paso (que tiene como objetivo permitir la construcción y posterior mantención de las obras), lo que está regulado por las leyes chilenas.

2.39 Observante: Vannesa Ximena Rojas Roa

Observación 1:

Este proyecto implica una alteración y fragmentación del paisaje, afectando directamente a la comunidad produciendo una baja en la calidad de vida. Actualmente estos bosques han sido nicho de vecinos que se dedican al deporte (caminatas, trekking, bicicleta, entre otros) además de que se han plantado recientemente árboles nativos. Con la instalación de las torres de alta tensión esto se vería amenazado, además que el ruido que producen afectaría a la fauna de ese ecosistema. Por otro lado, el proyecto se encuentra muy cercano a áreas bajo protección ambiental tales como lo es el Parque Nacional Nonguen.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Mencionado lo anterior, en términos de afectación al componente de Paisaje, en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se señala que el Proyecto presenta impactos significativos en éste, específicamente a la "Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 2 Río Maule, Región del Maule", "Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 4 Río Itata, Región del Biobío" y "Alteración de la calidad visual del paisaje, por artificialidad, en Fase de Operación. En límite urbano Población Fernández y Nuevos Loteos". Para estos impactos, en el anexo 5 de la Adenda Excepcional se presentan las siguientes medidas de Mitigación y/o Compensación:

1. "Medida de Mitigación Cromática": Consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno, con la finalidad de limitar el contraste cromático entre las estructuras que se instalan y que se superponen al plano del fondo escénico, en los sectores cuyo impacto se considera significativo.
2. "Plantación de cortina vegetal de Quillay (*Quillaja saponaria*) en el perímetro de la Subestación Nueva Cauquenes": Consiste en la implementación de cortina vegetal de Quillay (*Quillaja saponaria*) en el costado de la Subestación Nueva Cauquenes, colindante al conjunto habitacional. La selección de la especie se funda al ser propia de la zona y ser de rápido crecimiento.

De esta manera, el Proyecto se hace cargo de los impactos significativos identificados a través de las medidas ambientales descritas anteriormente. Para mayor detalle de estas medidas, ver Capítulo 7 sobre Plan de Medidas Ambientales del EIA, su actualización en Anexo 6 de la Adenda y Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

Considerando el análisis realizado al Artículo 9 del Reglamento del SEIA, las obras del Proyecto, en virtud de la elección de su posición en el territorio, genera una obstrucción permanente, pero, de baja magnitud sobre la visibilidad a zonas de interés paisajístico y/o turístico asociado al paisaje, toda vez que, en general, el Proyecto se mantiene en su mayor proporción oculto a los puntos o rutas desde los cuales puede acceder un observador común, siendo las líneas de transmisión la parte del Proyecto a las cuales será posible tener acceso visual desde las rutas públicas que se acercan o atraviesan los trazados de dichas líneas.

En relación con la fragmentación del paisaje consultada en la observación, el Titular evaluó la fragmentación a nivel de paisaje utilizando unidades de sub-subcuencas. La principal razón por la cual se utilizó la sub-subcuenca hidrográfica en base a lo definido por la Dirección General de Aguas (DGA) como unidad de análisis, es que corresponden a expresiones naturales del paisaje, en el que los limites se encuentras definidos de manera funcional conteniendo muchos de los procesos que controlan la dinámica de los ecosistemas contenidos en su interior (Likens, 1985).

No obstante, y de modo de satisfacer el requerimiento de la autoridad, es que la fragmentación se evaluó a nivel del área de influencia de flora y vegetación. El detalle del análisis se presenta en el Anexo 11-2 "Análisis Fragmentación Sobre Ecosistema Bosque Nativo" actualizado para la presente Adenda Complementaria.

A partir del análisis mencionado en el párrafo anterior, el Titular indica que: *"la intervención de las obras del Proyecto no generará un cambio drástico en la configuración actual de los fragmentos de bosque nativo presentes en el área de influencia, ni en los patrones de forma evaluados. En efecto, los índices de forma están señalando una tendencia a formas más simples en el estado 'con intervención' respecto del estado 'sin intervención', dada la disminución generalizada del índice de forma (SI) evaluado."*

Dentro de los resultados obtenidos cabe destacar que en el Anexo 11-2, los resultados también muestran que la intervención de las obras del Proyecto no produce efectos significativos en el aislamiento de los fragmentos de bosque nativo en general, ni en cada subtipo analizado. Respecto del aislamiento entre fragmentos, las distancias que se generan entre fragmentos como consecuencia del emplazamiento de las obras son menores a la distancia promedio observada en la condición actual. Por otra parte, la intervención del Proyecto no eliminará fragmentos, en consecuencia, las distancias entre los fragmentos remanentes no se incrementan significativamente.

De esta manera, como conclusión general, es posible consignar que la ejecución de obras del Proyecto no significará cambios drásticos en los patrones de forma, número y tamaño de fragmentos y área núcleo disponible, a excepción del subtipo Espino que sufrirá cambios significativos en la distribución del tamaño de fragmentos post intervención.

Tampoco existirá un mayor aislamiento de los bosques nativos, sino que, por el contrario, producto de la intervención, se generará una relativa mayor cercanía entre los parches remanentes en el área de influencia estudiada.

Con lo anterior, el presente Proyecto de acuerdo con su tipología, de línea de transmisión y subestaciones eléctricas, si bien afecta la calidad visual por artificialidad, por medio de la introducción de nuevos elementos al paisaje, de acuerdo con su intervención a través de obras puntuales y de bajo peso visual (estructuras metálicas reticuladas) no tiene la capacidad de generar cambios significativos sobre los atributos del paisaje existentes en las unidades del paisaje identificadas en el trazado del Proyecto en su totalidad. Más información sobre los impactos al componente paisaje y sus medidas de mitigación y compensación se encuentran en los anexos 3 y 5 de la adenda excepcional.

En cuanto a la afectación por ruido a fauna, en este componente en base a los estudios realizados solo se definieron el impacto C-FA-2 identificado como “Pérdida y alteración de hábitats de fauna” cuya causa identificada fue la corta de bosque, no así el ruido, más detalles de estos análisis se pueden encontrar en el capítulo 4 del EIA y actualizado en el Anexo 3 de la Adenda excepcional.

En tercer lugar y con respecto al componente fauna, en el Anexo 2-6 de la Adenda, actualizado en el Anexo 1-15 de la Adenda Complementaria, y en el Anexo 3-5 de la Adenda excepcional se presentan los resultados de la modelación donde es posible evidenciar que ninguno de los receptores de fauna evaluados supera los límites recomendados por las guías de referencia publicadas. De acuerdo a los resultados del estudio y en conformidad a los lineamientos establecidos en la guía “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa”, publicada por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) en abril de 2022 y actualizada en enero de 2023, se demostró que los contornos de emisión de ruido del proyecto con niveles mayores a los umbrales conductuales y fisiológicos no interceptan los hábitats relevantes establecidos por los especialistas. De acuerdo con esto, es posible descartar efectos adversos sobre la fauna en función de lo definido en el Artículo 6 del citado reglamento del SEIA.

Una parte de las instalaciones del trazado de línea eléctrica del Ramal 3 “S/E Hualqui – S/E Chiguayante”, hará atravieso de la zona de amortiguación externa del Parque Nacional Nonguén.

Según el Plan de Manejo del Parque Nacional “Nonguén”27, actualizado el año 2019, una parte del trazado del Ramal 3 se emplazaría en la zona de amortiguación externa del Parque, según la zonificación propuesta en este Plan, a una distancia aproximada de 585 metros del límite sur de la

esta área protegida (distancia más cercana). Respecto de esta zona de amortiguamiento, el Plan de Manejo indica lo siguiente: “A pesar de que Conaf no tiene atribuciones fuera del SNASPE, se definió para efectos de la zonificación, una zona de amortiguación externa al límite del Parque (además de la interna), como igualmente se había hecho en el Plan de Manejo anterior (2005). Esto, dada la gran relevancia de esta área en términos de protección contra las amenazas como son los incendios forestales, presencia de perros sin tenencia responsable, especies invasoras de flora exótica y tala ilegal, las que tienen una alta incidencia en las zonas aledañas al Parque. Por este motivo, sería propicio incluir zonas de amortiguación en los planos reguladores de las tres comunas, que eviten, por ejemplo, el uso del fuego y que aseguren el debido control de los animales domésticos y la erradicación de especies exóticas”.

De acuerdo con los antecedentes expuestos en el Anexo 3 de la Adenda excepcional, se puede concluir que el Proyecto, en su fase de construcción, puede provocar una alteración potencial de la zona de amortiguación del Parque Nacional Nonguén, dado que parte del trazado del Ramal 3 y sus instalaciones proyectadas (algunas postaciones) se ubicarán al interior de esta zona.

Sin perjuicio de los anterior, el impacto “Alteración potencial de la zona de amortiguación del Parque Nacional Nonguén.” ha sido calificado como negativo No significativo. Para más detalles de esta información revisar la sección 6.1.5.1 del Anexo 3 de la Adenda complementaria.

2.40 Observante: Helen Nataly Pereira Romero

Observación 1:

Vivo en chiguayante, sector Prat hacia el cerro, mi familia es dueña de una parte del cerro cercana a dónde se pretende instalar las torres de alta tensión y jamás se ha venido a conversar con las personas que pueden llegar a ser afectadas.

Otro punto, en el cerro han ocurrido varios problemas de incendio que han provocado problemas de derrumbe posteriormente, lo cual afecta directamente a los que vivimos en el sector ¿Qué nos asegura que al poner las torres de alta tensión no se produzcan incendios con mayor frecuencia?

Junto con lo anterior, existe el parque nacional Nonguén que se puede ver afectado por la cercanía de estas antenas y junto con ello la vida silvestre, la vegetación, el paisaje y los recursos naturales presentes en este parque nacional.

Además, el cerro Manquimavida siempre ha sido un lugar de esparcimiento dónde familias de chiguayante y alrededores desarrollan actividades de esparcimiento disfrutando de la naturaleza y los bellos paisajes.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En específico, para la comuna de Chiguayante, región del Biobío, se realizaron reuniones con el municipio y con la comunidad, en septiembre de 2019. En estas reuniones se manifestó la preocupación por el paso de la Línea de Transmisión en las cercanías de la Reserva de la Biodiversidad Manquimávida, en donde el Titular explicó los alcances del Proyecto en el sector y que la intervención de la comuna corresponde a una línea de 66 kV, por lo que las estructuras consideradas corresponden a postes de hormigón o metal de aproximadamente 15 metros útiles. El detalle y más información alusiva a lo señalado se encuentra en el Capítulo 15, Anexo 15.1 y 15.2 como parte del proceso de participación ciudadana anticipada.

Adicionalmente, cabe mencionar que, con fecha 3 de noviembre de 2022, y en respuesta a la solicitud planteada al Ministerio de Energía por miembros de la comunidad que vive cercana al Parque Nacional Nonguén, el Titular participó de una instancia de diálogo para resolver dudas respecto al proyecto.

En atención a la temática de incendios, es posible señalar que, el proyecto en su Capítulo 8 “Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias” actualizado en el Anexo 10 de la Adenda y en el Anexo 2-1 de la Adenda Complementaria, se detallan las medidas a implementar para evitar o minimizar la probabilidad de ocurrencia de un incendio forestal. También, se desarrolla un plan de emergencia a fin de controlar y evitar los efectos de dicho evento en caso de que ocurriese. El Plan considera una franja con un alto nivel de seguridad que permitirá identificar periódicamente el estado de crecimiento de la vegetación existente en dicha franja, esto implica que en el caso de que alguna formación vegetal quedase bajo la línea de transmisión, se realizará una poda, de tal manera que su copa quede a 5 metros de distancia como mínimo del conductor más bajo, lo cual permitirá minimizar el riesgo de incendios forestales.

Adicionalmente, en el citado Anexo 2-1 de la Adenda Complementaria, se establece que la comunicación entre la instalación y las entidades externas de ayuda será por vía telefónica y responsabilidad del Administrador de la instalación. En caso de que la vía telefónica no esté operativa, se utilizará teléfono celular y/o satelital, cuya comunicación se hará a los organismos como carabineros y bomberos. Finalmente, en el Apéndice 2 del referido Anexo 2-1 se presenta un protocolo en caso de incendios forestales, el cual establece un mecanismo de coordinación entre CONAF, el Ministerio de Energía y las Empresas Eléctricas en caso de incendios forestales con proximidad a instalaciones de éstas últimas.

Para más información, en los apéndices 2 y 3 del referido Anexo 2-1 de la Adenda Complementaria, se presentan el "Protocolo de Colaboración para La Coordinación Ante Incendios Forestales en Proximidad a Instalaciones Eléctricas" y el "Plan de Protección Contra Incendios Forestales" respectivamente.

Por último, con respecto a la interferencia del tendido en la maniobrabilidad de helicópteros y avionetas para combatir incendios forestales, se precisa que previo a la construcción de este proyecto, se presentan a la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) los antecedentes del proyecto con el objetivo de obtener la certificación que acredita que las alturas de las estructuras y líneas de transmisión del tendido eléctrico del proyecto, no constituyen obstáculo para la navegación aérea, como por ejemplo de una radio ayuda (operaciones de aviones y helicópteros utilizados en el combate de incendios), pudiendo la DGAC solicitar medidas adicionales a las ya establecidas por el Titular, en el caso de ser requerido (pintado de torres, instalación de balizas de señalización).

En función de lo anteriormente expuesto, se concluye que el proyecto ha identificado y abordado las eventuales situaciones de riesgos de incendio que en conformidad a la normativa eléctrica podrían generarse por la implementación del proyecto que pudiesen afectar la zona urbana y/o vida de la población cercana.

Una parte de las instalaciones del trazado de línea eléctrica del Ramal 3 "S/E Hualqui – S/E Chiguayante", hará atravieso de la zona de amortiguación externa del Parque Nacional Nonguén.

Según el Plan de Manejo del Parque Nacional "Nonguén"27, actualizado el año 2019, una parte del trazado del Ramal 3 se emplazaría en la zona de amortiguación externa del Parque, según la zonificación propuesta en este Plan, a una distancia aproximada de 585 metros del límite sur de la esta área protegida (distancia más cercana). Respecto de esta zona de amortiguamiento, el Plan de Manejo indica lo siguiente: "A pesar de que Conaf no tiene atribuciones fuera del SNASPE, se definió para efectos de la zonificación, una zona de amortiguación externa al límite del Parque (además de la interna), como igualmente se había hecho en el Plan de Manejo anterior (2005). Esto, dada la gran relevancia de esta área en términos de protección contra las amenazas como son los incendios forestales, presencia de perros sin tenencia responsable, especies invasoras de flora exótica y tala ilegal, las que tienen una alta incidencia en las zonas aledañas al Parque. Por este motivo, sería propicio incluir zonas de amortiguación en los planos reguladores de las tres comunas, que eviten, por ejemplo, el uso del fuego y que aseguren el debido control de los animales domésticos y la erradicación de especies exóticas".

De acuerdo con los antecedentes expuestos en el Anexo 3 de la Adenda excepcional, se puede concluir que el Proyecto, en su fase de construcción, puede provocar una alteración potencial de la zona de amortiguación del Parque Nacional Nonguén, dado que parte del trazado del Ramal 3 y sus instalaciones proyectadas (algunas postaciones) se ubicarán al interior de esta zona.

Sin perjuicio de los anterior, el impacto "Alteración potencial de la zona de amortiguación del Parque Nacional Nonguén." ha sido calificado como negativo No significativo. Para más detalles de esta información revisar la sección 6.1.5.1 del Anexo 3 de la Adenda complementaria.

A continuación, se presenta el resumen de impacto sobre el componente paisaje y el Cerro Manquimávida, basado en las metodologías aplicadas para la línea base de paisaje y evaluación de impacto.

Tabla 17: Resumen de impacto sobre el componente Paisaje y Cerro Manquimávida

Componente	Nombre del Impacto	Código	MIA[6]	Tipo de Significancia
Paisaje	Alteración de la calidad visual del paisaje. Cerro Manquimávida - Chiguayante. Región del Biobío.	O-PA-6	-243	NO SIGNIFICATIVO

Fuente: capítulo 4 del EIA, Anexo 5 de la Adenda y Anexo 3 de la Adenda excepcional.

En atención al comentario sobre el Parque Nacional Nonguén, se indica que el Proyecto no considera instalaciones ni atraviesos de las líneas eléctricas proyectadas al interior del territorio de dicho Parque Nacional. En particular, el paso del Tramo de la línea eléctrica más cercana a éste (correspondiente al Ramal 3 "S/E Hualqui – S/E Chiguayante" proyectado), se realizará fuera de los límites que comprende el Parque y, además, éste se ve compuesto por infraestructura de Monopostes, lo cual se consideró, entre otros aspectos, para evitar generar afectaciones al medio humano y al paisaje. Según lo analizado, se observa que el Ramal 3 se encuentra a una distancia aproximada de 585 metros del límite sur del área que comprende el Parque Nacional Nonguén (distancia más cercana a esta área), emplazándose su atravieso en la zona de amortiguación que rodea al Parque, según la cartografía de zonificación incorporada en la actualización del Plan de Manejo efectuada el año 2019 (CONAF).

2.41 Observante: Leslie Helena Fernández Barrera

Observación 1:

Las torres de Alta tensión generan un impacto en la salud de las personas y de la fauna del sector. Por dónde pasarán es un sector residencial, lo que traerá consecuencias para sus habitantes.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Respecto a la observación sobre el impacto que generan las torres de alta tensión en la salud de las personas, cabe destacar que, para que el Proyecto sea aprobado, debe necesariamente cumplir con la normativa ambiental vigente, en ese sentido si bien existen viviendas ubicadas cerca del trazado de la línea, el Proyecto considera una franja de seguridad, bajo la cual no pueden existir viviendas. Cabe destacar que la franja de seguridad corresponde a un área de exclusión establecida, para garantizar que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica

[6] Magnitud del Impacto Ambiental

respecto a construcciones; conforme a lo exigido en la normativa eléctrica de franja y las distancias de seguridad de la Superintendencia de Electricidad y Combustible.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

El proyecto cumple con la franja de seguridad señalada, salvo en el caso señalado en el oficio N°202 de la Ilustre Municipalidad de Parral del 15 de febrero del 2024, el cual señala que la franja de seguridad estaría por sobre una construcción, entre las torres 391 y 392 de la línea, en el cual se menciona que la estructura 399 está posicionada debajo de la franja de seguridad de la Línea de Alta Tensión del Proyecto “Parque Solar Parral”.

En segunda instancia, en relación con potenciales efectos sobre la salud de las personas, se aclara que el Proyecto ha presentado un Estudio de Campos Electromagnéticos (CEM) (Anexo 1-8 del EIA). Este estudio indica que el Proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no ionizantes, no revistiendo ningún riesgo para la salud de las personas. En dicho estudio, se estimaron los campos generados por las líneas proyectadas, donde se demuestra que, en todos los casos los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites establecidos en la normativa.

De los resultados obtenidos en las simulaciones efectuadas, se concluye que la línea de transmisión principal de 2x220kV, las líneas de 2x66kV de los Ramales y las nuevas subestaciones de 220/66kV, en operación, cumplen con la normativa referente a campo electromagnético, lo que asegura que no existirá afectación a la salud de los grupos humanos.

Asimismo, se evalúan los potenciales efectos que el Proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 de la Adenda Excepcional), concluyendo que no generará aportes significativos sobre las concentraciones de MP10 y MP2,5 y gases de combustión en el área de influencia durante la fase de construcción, toda vez que 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.

Por tanto, se declara que el Proyecto no generará aportes significativos sobre las concentraciones de material particulado y gases de combustión de manera que en la situación con proyecto no se superarán los límites establecidos por la normativa ambiental.

Por último, lo que respecta al ruido, es importante precisar que, el Proyecto consideró en su evaluación la generación de emisiones de ruido derivadas de sus distintas actividades asociadas tanto a la fase de construcción como a la de operación, para establecer si los valores emitidos por el Proyecto cumplen con la normativa vigente D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Para esto se llevó a cabo la modelación de los niveles de ruido emitidos por el Proyecto sobre los receptores identificados en terreno, los cuales fueron caracterizados en una Línea de Base presentada en el Anexo

3-3 del EIA cuya información se encuentra actualizada en el Anexo 4-6 de la Adenda. Los resultados de la modelación se presentaron en el Anexo 1-7 del EIA, los cuales fueron actualizados en el Anexo 2-6 de la Adenda, Anexo 1-15 de la Adenda Complementaria y Anexo 3-5 de la Adenda Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

Por otro lado, en el marco de la Adenda Excepcional, se consideraron ampliaciones a los informes de Campos Electromagnéticos, Ruido y Emisiones Atmosféricas presentados en el EIA, Adenda y Adenda Complementaria, en el que se identificaron todos los receptores sensibles que se encuentran a menos de 100 metros de las obras del proyecto, cuyos puntos representativos se presentan en formato kmz en el Anexo 2-12 de la Adenda Excepcional KMZ receptores representativos a menos de 100 metros. De acuerdo a este análisis, se constata, que la mayoría de los receptores referidos a las localidades del Área de Influencia, se encuentran localizados dentro de los dominios de modelación de dispersión de contaminantes considerados para el Proyecto (dominio Biobío, Ñuble y Maule), en el caso de las iglesias dentro del dominio del Maule, con resultados que se consideran como no significativos, puesto que se obtienen valores bajo los límites normativos de saturación o latencia, para todos los contaminantes atmosféricos analizados. En cuanto a los receptores que se encuentran fuera de los dominios de modelación (13 receptores), para evaluar el impacto sobre estos receptores, se consideraron los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes en los dominios más cercanos, puesto que éstos cuentan con características topográficas y meteorológicas similares al sector en el que se emplazan. Además, las tasas de emisión estimadas para la modelación de contaminantes del Proyecto consideran aquellas emisiones máximas a causa de la construcción de la línea de transmisión eléctrica, distribuidas a lo largo de los tramos y ramales, además de las correspondientes a las áreas de las subestaciones y rutas a utilizar. Por esta razón, los efectos en la calidad de aire en los receptores cercanos se estiman similares dentro de cada dominio de modelación, variando principalmente en función de la distancia con las obras y partes.

En lo que refiere a ruido, se actualizó la modelación incorporando los puntos adicionales, considerando los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras. Sin embargo, de acuerdo al ordinario Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se indica que no es claro que el escenario de modelación considerado para los nuevos receptores sea el más desfavorable, además, para los nuevos receptores incluidos (R051N y R052N) los niveles de ruido obtenidos en la modelación en la fase de construcción se encontrarían en el límite máximo permisible en el DS 38/2011 del MMA y las medidas de mitigación propuestas por el Titular no queda claro cuál de las barreras se utilizará. El pronunciamiento indicado señala que:

> "*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las*

Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria).

3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así, por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma

De acuerdo con los resultados, y conforme a lo establecido en el Artículo 5 del RSEIA se puede concluir que, los antecedentes presentados no son suficientes para descartar que el proyecto no genera efectos sobre la salud de las personas, asociados a los receptores sensibles, reguladas en el D.S. N° 38/11 del MMA en todos ellos.

En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Excepcional, se ha obtenido la valorización del campo eléctrico y del campo magnético en la ubicación de todos los Receptores detectados a cierta distancia de las líneas del Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui (hasta 100 m), mediante el análisis con la estructura más cercana al respectivo Receptor. Sin embargo, los resultados obtenidos no se encuentran completos, como señala la Subsecretaría de Salud Pública en el ordinario Nº B32/705, haciendo referencia a la respuesta indicada en el "Anexo Parte VI Adenda" de la Adenda Excepcional:

"… en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona

evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".

En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

Por otra parte, en cuanto a la componente fauna, se declaran los siguientes impactos en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos:

Impacto C-FA-1A: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad – Reptiles (No significativo).

Entre la fauna se encuentran 6 reptiles, los que, debido a su baja capacidad de desplazamiento o reducida movilidad, presentan riesgo de ser impactados durante la construcción del proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares de reptiles.

Impacto C-FA-1B: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad – Anfibios (No significativo).

Se encuentran 5 especies de anfibios, los que, debido a su baja capacidad de desplazamiento o reducida movilidad, presentan riesgo de ser impactados durante la construcción del proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares anfibios.

Impacto C-FA-2: Pérdida y alteración de hábitats de fauna (No significativo).

En base a las formaciones vegetales definidas por la componente de flora y vegetación se determinaron diez ambientes distintos para la fauna:

- Bosques y matorrales de *Acacia caven*
- Bosques y matorrales esclerófilos
- Vegetación ribereña
- Matorral xerófilo con *Trevoa quinquenervia*
- Bosque caducifolio
- Bosque higrófilo
- Bosques laurifolios

- Plantaciones forestales
- Cultivos agrícolas
- Otros

Los ambientes correspondientes a bosques, que tiene la capacidad de crecer por sobre la distancia de seguridad entre la copa de los árboles y los conductores de la línea, serán parte del despeje de vegetación de la franja de seguridad, de acuerdo con los resultados del modelo de corta. Adicionalmente la construcción de caminos y la habilitación de las áreas de trabajo de cada una de las patas de las estructuras de la línea alterarán de manera puntual distintos ambientes a lo largo del trazado de la línea.

Impacto C-FA-3: Pérdida de individuos de especies de alta movilidad – Carnívoros silvestres (No significativo).

Entre esta fauna se encuentran especies de alta movilidad-carnívoros silvestres, los que, debido a su capacidad de desplazamiento o movilidad, presentan bajo riesgo de ser impactados durante la construcción del Proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares.

Impacto C-FA-4: Perturbación de Hábitat (curureras) *Spalacopus cyanus* (No Significativo).

En respuesta a la solicitud de la autoridad en cuanto a ampliar la información sobre posibles curureras en el AI del Proyecto, se llevó a cabo una campaña complementaria entre el 5 y el 10 de junio de 2023 para evaluar la presencia de *Spalacopus cyanus* en el Proyecto. Durante las prospecciones anteriores en el otoño, invierno y primavera de 2019, se identificaron madrigueras activas de la especie en el punto de muestreo IM14 en el Tramo 1. La campaña de detección de *Spalacopus cyanus* se centró en seis áreas de hábitat óptimo, especialmente en el Bosque y Matorral de espino, con un buffer de 62 metros alrededor del trazado del proyecto. La metodología incluyó recorridos pedestres, inspección de cavidades con cámara sonda y llamados a través de playback. Los resultados indicaron la presencia de la especie solo en el Área 1 del Tramo 1, identificándose 11 colonias (Tabla 82 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional), de las cuales 4 estaban activas, resaltando la colonia Nº6 por su tamaño y número de madrigueras. El Titular no realizará trabajos de escarpe de suelos en los sectores donde se encuentran las curureras activas (Tabla 46 Adenda Excepcional, atributo “Intensidad”) aunque no aclara que sucederá con las curureras inactivas donde algunas se encuentran en obras del proyecto se encuentran en obras del proyecto.

Sin embargo, con relación a lo indicado por el Titular, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), en su ordinario N°590/2024 indica que, existen 2 puntos que denotan insuficiencias en la metodología aplicada por El Titular, en primer lugar, respecto a la campaña complementaria señalada por el Titular para reevaluar y cuantificar la presencia del cururo en el área de influencia del proyecto, en que identificó solo 4 de 11 colonias de cururos activas, este último, no justificó que la fecha de realización de la campaña fuera la adecuada pues la fecha, no corresponde a la temporada de mayor actividad de la especie. Por tanto, el SAG identifica la utilización por parte del Titular de criterios insuficientes para evaluar el impacto sobre la especie somo se señala en la cita a continuación:

"En respuesta 58 de la adenda excepcional, el titular señala que se realizó una campaña complementaria para reevaluar y cuantificar la presencia de Spalacopus cyanus en el área del proyecto, al respecto, no se justifica que la fecha en la que se ejecutó campaña es adecuada para la evaluación y cuantificación de esta especie (junio 2023), considerando que lo registrado fueron "signos de actividad" (cúmulos de tierra fresca depositada en las afuera de las galerías y vocalizaciones) y el mes de junio no coincide con la época de máxima expresión de biodiversidad, por lo que debiese considerarse, precautoriamente, como colonias activas las 11 colonias identificadas en la Tabla 45 de la adenda excepcional. Adicionalmente se solicita reevaluar criterios de evaluación de impacto presentado en tabla 46, entre ellos el de extensión parcial, ya que es el mismo titular quien señala que se considerará afectación de todas las cururerας (activas y no activas) al igual que duración y periodicidad, considerando el valor asignado por el titular al atributo reversibilidad."

El segundo punto tiene relación con el Compromiso Ambiental Voluntario 21, que describe el Plan de Perturbación controlada de *Spalacopus cyanus* (cururo), cuya observación por parte del SAG se señala más abajo en esta respuesta.

Impacto O-FA-1: Colisión de aves (No significativo).

En fase de operación del proyecto el tendido de los 5 tramos de línea principal contará con un cable de guardia, cuya finalidad es proteger a los conductores de los rayos en caso de tormenta eléctrica y que además corresponden al sistema de comunicaciones, este cable se emplazará en la parte más alta de las estructuras y tiene un diámetro inferior al de los conductores. Según lo anterior, ciertas especies son más susceptibles a la colisión que otras debido a su carga alar y baja relación de aspecto (alas cortas y anchas). Estas aves tienen una menor capacidad de esquivar estructuras fijas, como cables, y por lo general pertenecen a las familias Anatidae, Ardeidae, Cathartidae, Laridae, Pelecanidae, Phalacrocoracidae, Rallidae, Strigidae y Tinamidae.

El Titular presenta información complementaria, en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria y Actualizado en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional los siguientes compromisos voluntarios (CAVs):

- Desviadores de Vuelo: Se contempla la instalación de elementos desviadores de vuelo o dispositivos anticolisión, de modo de disminuir el riesgo de colisión de las aves con los cables del tendido eléctrico, evitando así la pérdida de ejemplares. Los lugares donde se implementarán los disuasores corresponden a los puntos sensibles identificados el estudio de tránsito aéreo (Anexo 3-14 Apéndice 1 del EIA y en Anexo 13-3 de la Adenda Complementaria), los que en su mayoría corresponden a zonas donde la línea de transmisión cruzará ríos y esteros. Sin embargo, con relación a este CAV, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) en su ORD 590/2024, señala falencias en el indicador de cumplimiento, tanto en la cantidad de individuos considerados, su clasificación y periodo de seguimiento, somo se observa en la cita extraída del ORD 590/2024 que se muestra a continuación:

  En respuestas 56 y 57, el titular presenta los criterios para descartar impacto significativo por colisiones, pero propone implementar disuasores de vuelo en el cable de guardia de la LAT para este sector, que son nuevamente incorporados como CAV en la adenda excepcional.

Revisado el anexo 8 de los CAV se observa que el indicador que acredite su cumplimiento propuesto no es adecuado, ya que generaliza en un valor de 5 individuos colisionados por kilómetro al año en los tramos (220kV) en donde se implementarán los disuasores e igual o menor a 2 individuos por kilómetro al año en los ramales (66kV) donde se implementará este CAV, sin embargo, no hace diferencia por categoría de conservación o de acuerdo a los resultados de altura de vuelos presentados en el tránsito aéreo así como de la proporción por especie que pudiera verse afectado, teniendo en cuenta por ejemplo abundancia y categoría de conservación. Por otra parte, hay inconsistencias, ya que por una parte señala que durará 4 años y será un monitoreo por estación del año y luego señala que el primer año será mensual por el primer año. A juicio de este Servicio el seguimiento mensual deber ser mayor a 1 año para poder abarcar variabilidad de poblaciones influenciadas por las condiciones climáticas del año.

Impacto O-FA-2: Electrocución de aves (No significativo).

Una vez energizada la línea durante la fase de operación puede ocurrir la electrocución de aves en el caso que el ejemplar haga contacto con un componente energizado y tierra a través del poste. Su ocurrencia depende de factores estructurales de las líneas de transmisión (como distancia entre conductores y aislación), factores biológicos (como tamaño y comportamiento de las aves) y factores propios del sitio (como disponibilidad de perchas y atracción alimentaria). De acuerdo con lo anterior se evalúa el impacto de electrocución de aves.

El Titular menciona en la observación 167, con relación al CAV N°1, literal c) de la Adenda Excepcional Capítulo VIII a XVI que:

"Con respecto a la electrocución, es importante destacar que, en términos generales, de acuerdo al diseño de la línea y, en base al tipo de aves presentes en el área del proyecto la posibilidad de electrocución es muy poco probable, ya que, por un lado las aves no tienen la envergadura alar para tocar ambos conductores (6 m de distancia), y por otro los conductores de energía se encuentran sujetos por medio de cadenas de aisladores, y cada fase separada por más de 5 metros cumpliendo la norma eléctrica; lo que permite mantener la distancia suficiente de la separación de los conductores, asegurando aún más, la baja probabilidad de una posible electrocución de aves."

Aun cuando el Titular presenta esta información el ORDN°540/2024 del SAG, Capítulo 8. Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación, menciona:

"Adicionalmente se aclara que no se presentan antecedentes asociados con electrocución y sólo se remite a colisiones."

Dentro de la respuesta del Titular no especifica en que tramos del proyecto se emplearan los aisladores, si es en la totalidad de la línea o solo en puntos específicos como sensibles (ejemplo esteros).

Debido a la falencia en la información entregada por el Titular no es posible descartar la presencia de impactos significativos sobre fauna.

- Charlas de capacitación al personal respecto fauna silvestre presente en el Área de Influencia: Consiste en el desarrollo de capacitaciones a todo el personal que haga ingreso a las obras del proyecto y para cada charla integral y mensual que desarrolle el área de cumplimiento ambiental de las obras en los distintos frentes de trabajo. Los temas por tratar serán los siguientes:

    - Potencial fauna silvestre a ser observada, valor biológico y categorías de conservación.

    - Medidas para evitar incidentes con fauna silvestre, entre ellas, No alimentar, manipular, maltratar u hostigar a los animales y sobre el mantenimiento de residuos domiciliarios en contenedores apropiados, para evitar el acercamiento de individuos.

    - Protocolo de acción frente a afectación a fauna silvestre, por atropello o avistamiento de individuos heridos.

- Perturbación Controlada (Reptiles): Para disminuir la probabilidad de afectación de individuos de especies con baja movilidad, se implementará el procedimiento de perturbación controlada, cuyo fin es provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de fauna silvestre de baja movilidad, en este caso reptiles, desde aquellos lugares donde se ejecutarán obras constructivas. El procedimiento se basa en la eliminación de refugios, la remoción de rocas, ramas, etc.; consecuencia de esto, los individuos abandonan el área perturbada en busca de mejores condiciones para refugiarse en sectores aledaños.
- Perturbación Controlada *Spalacopus cyanus* (cururo): La perturbación controlada consistirá en inducir el abandono paulatino de los cururos de la zona de obras del Área 1 del Tramo 1 (ver Figura 1 de la Tabla 21 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional), perturbando parcialmente y en forma muy localizada la superficie del terreno donde se encuentren colonias activas, y que podrían ser afectadas por las obras del Proyecto. En otras palabras, consiste en despejar los túneles, tanto superficiales (de alimentación) como más profundos (madrigueras) con medios manuales, con el fin de promover el desplazamiento de los animales hacia los límites de su sistema de galerías y llevarlo más allá del área a intervenir. Sin embargo, respecto a este compromiso ambiental voluntario (CAV) 21, que describe el Plan de Perturbación controlada de *Spalacopus cyanus* (cururo) el Titular no justifica que los sitios adonde se proyecta mover los individuos de cururo tengan las condiciones necesarias para la sobrevivencia de la especie, mayor detalle de señala en la cita a continuación del ORD 590/2024 del SAG:

    "No se justifica que los sitios hacia donde se proyecta su desplazamiento cuentan con las condiciones y características necesarias para el establecimiento de las colonias ahuyentadas, tales como suelos blandos, bien drenados con presencia de bulbos y cobertura vegetal; tampoco justifica que los sitios receptores cuentan con la superficie necesaria para albergar a los ejemplares ahuyentados."

Además, solo se realizará la perturbación controlada sobre 4 colinas activas. Las otras 7 fueron caracterizadas como inactivas donde no se ejecutará el compromiso. Pero considerando que las colonias inactivas pueden ser ocupadas por esta especie en una época de mayor actividad biológica, entonces no se puede descartar que las colonias inactivas detectadas por el Titular presenten la misma condición en una estacionalidad más favorable para la actividad biológica.

- Rescate y relocalización de anfibios: La fauna de anfibios es reconocida por exhibir una muy baja capacidad de desplazamiento y también por presentar una fuerte asociación a determinados tipos de microambientes, fundamentalmente aquellos que contienen alta humedad. Siguiendo los lineamientos contenidos en Torres-Mura et al. (2014) y SEA (2022), se ha determinado que la mejor herramienta de gestión para este grupo de vertebrados corresponde al procedimiento de "rescate y relocalización", siendo pertinente la presentación de un Permiso Ambiental Sectorial 146 (PAS 146) que cumpla con todos los requisitos técnicos necesarios para llevar a cabo la actividad de la mejor manera. Sin perjuicio de lo anterior, el SAG ORD 590/2024 del SAG menciona que:

  "En literal e) de la respuesta 79 señala que no se registraron individuos de la especie Eupsophus roseus en los sitios de relocalización, esto no garantiza que los sitios propuestos son adecuados para el establecimiento de los individuos de dicha especie que sean relocalizados."

También agrega que:

> *"El titular plantea microrruteos previos a la fase de construcción del proyecto para cuantificar los adultos susceptibles de ser afectados; dicha información debe ser presentada en el actual proceso de evaluación."*

Por estas razones, entre otras, el órgano competente concluye que no se presentan los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento de los requisitos necesarios del PAS 146, necesario para efectuar el Rescate y relocalización de anfibios.

Finalmente, respecto a la instalación y paso de torres de alta tensión que forman parte de la Línea de Transmisión Eléctrica por zonas residenciales o áreas adyacentes a éstas, el proyecto debe cumplir con dos requisitos:

(i) Cumplimiento de las disposiciones establecidas por la Ley General de Servicios Eléctricos, la cual establece la existencia de una franja de seguridad. Esta franja, definida como un área de exclusión, tiene por objetivo principal garantizar la seguridad tanto de las personas, como de las instalaciones que componen la línea, durante su operación y mantenimiento. Dichas disposiciones especifican distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben respetarse a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica en relación con las edificaciones. Cabe destacar que, no pueden existir viviendas bajo esta franja.

Los valores de las franjas asociados al "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui" se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes, estos valores son los siguientes:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

(ii) Cumplir con las normativas relacionadas con el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, establecidas en la Ley 19.300.

El proyecto cumple con la franja de seguridad señalada, salvo en el caso señalado en el oficio N°202 de la Ilustre Municipalidad de Parral del 15 de febrero del 2024, el cual señala que la franja de seguridad estaría por sobre una construcción, entre las torres 391 y 392 de la línea, en el cual se menciona que la estructura 399 está posicionada debajo de la franja de seguridad de la Línea de Alta Tensión del Proyecto “Parque Solar Parral”.

Además, Si bien el Titular aporta nuevos antecedentes de receptores a menos de 100 m de la LAT, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros, condición que no representaría el escenario más desfavorable, e impidiendo que se descarte el riego a la salud de la población.

2.42 Observante: Johanna Antonieta Andrea Vergara Véliz

Observación 1:

Me gustaría saber cómo afectaran las torres de alta tensión a los pobladores del sector camino a Primer Agua comuna de Penco con respecto a su visual del entorno, ¿existen modelaciones fotogramas del proyecto que me presente? para aclarar cómo se vera la intervención en el paisaje del sector.

¿Cuál es la probabilidad de que las torres de alta tensión generen incendios forestales en los lugares donde serán instaladas? ya que es sabido de que en otros casos, las torres han sido las causantes de incendios forestales y ¿Cuáles serán las medidas de mitigación que se emplearan en el sector de camino de Primer Agua de la comuna de Penco?.¿Cuál es la distancia mínima que deberían estar las torres de alta tensión de una vivienda?.

¿Generan contaminación acústica las torres de alta tensión en las zonas aledañas a ellas? ¿afecta esta contaminación a la calidad de vida de los residentes cercanos y de qué forma? ¿cómo pretenden mitigar esos efectos?

¿Afectará este proyecto ya sea en su etapa de construcción o mantención en el cauce del estero de primera agua bajo?

Al instalar las torres de alta tensión las aves del sector van a sufrir electrocución y colisión con estas, en el sector primer agua, cuantas especies de aves sufrirán mayor cantidad de accidentes y cuál será el porcentaje de muertes de estas. ¿Cuáles serán las medidas de mitigación y protección para las aves del sector?

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En atención a la observación planteada, es menester señalar en primer lugar que, el ejercicio de Fotomontajes permite entender la configuración espacial frente a las posibles intervenciones del Proyecto, lo que permite identificar los potenciales impactos sobre el paisaje. Dicho ejercicio de fotomontajes se encuentra en el Anexo 4-2 del EIA, complementado en el Anexo 5-1 de la Adenda y en respuestas específicas de la Adenda Complementaria. Al respecto, en términos metodológicos, la elaboración de los fotomontajes se realizó a partir de imágenes panorámicas reales, donde se aplicó una simulación virtual con el objetivo de representar las instalaciones proyectadas, para posteriormente, evaluar el acceso visual hacia las partes del Proyecto y así evaluar el grado de la irrupción sobre el componente.

En relación a cómo se vera la intervención en el paisaje del sector, la Comuna de Penco está ubicada en el tramo 5 S/E Dichato – S/E Hualqui, tramo en el cual no se identificaron impactos significativos respecto al componente de paisaje.

Mencionado lo anterior, en términos de afectación al componente de Paisaje, en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se señala que el Proyecto presenta impactos significativos en éste, específicamente a la "Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 2 Río Maule, Región del Maule", "Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 4 Río Itata, Región del Biobío" y "Alteración de la calidad visual del paisaje, por artificialidad, en Fase de Operación. En límite urbano Población Fernández y Nuevos Loteos". Para estos impactos, en el anexo 5 de la Adenda Excepcional se presentan las siguientes medidas de Mitigación y/o Compensación:

1. "Medida de Mitigación Cromática": Consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno, con la finalidad de limitar el contraste cromático entre las estructuras que se instalan y que se superponen al plano del fondo escénico, en los sectores cuyo impacto se considera significativo.

2. "Plantación de cortina vegetal de Quillay (*Quillaja saponaria*) en el perímetro de la Subestación Nueva Cauquenes": Consiste en la implementación de cortina vegetal de Quillay (*Quillaja saponaria*) en el costado de la Subestación Nueva Cauquenes, colindante al conjunto habitacional. La selección de la especie se funda al ser propia de la zona y ser de rápido crecimiento.

De esta manera, el Proyecto se hace cargo de los impactos significativos identificados a través de las medidas ambientales descritas anteriormente. Para mayor detalle de estas medidas, ver Capítulo 7 sobre Plan de Medidas Ambientales del EIA, su actualización en Anexo 6 de la Adenda y Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

Sin embargo, considerando el análisis realizado al Artículo 9 del Reglamento del SEIA, las obras del Proyecto, en virtud de la elección de su posición en el territorio, genera una obstrucción permanente, pero, de baja magnitud sobre la visibilidad a zonas de interés paisajístico y/o turístico asociado al

paisaje, toda vez que, en general, el Proyecto se mantiene en su mayor proporción oculto a los puntos o rutas desde los cuales puede acceder un observador común, siendo las líneas de transmisión la parte del Proyecto a las cuales será posible tener acceso visual desde las rutas públicas que se acercan o atraviesan los trazados de dichas líneas.

Con lo anterior, el presente Proyecto de acuerdo con su tipología, de línea de transmisión y subestaciones eléctricas, si bien afecta la calidad visual por artificialidad, por medio de la introducción de nuevos elementos al paisaje, de acuerdo con su intervención a través de obras puntuales y de bajo peso visual (estructuras metálicas reticuladas) no tiene la capacidad de generar cambios significativos sobre los atributos del paisaje existentes en las unidades del paisaje identificadas en el trazado del Proyecto en su totalidad. Más información sobre los impactos al componente paisaje y sus medidas de mitigación y compensación se encuentran en los anexos 3 y 5 de la adenda excepcional.

En segundo lugar, en lo que respecta a los riesgos de incendios asociados al tendido, el proyecto en su Capítulo 8 “Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias” actualizado en el Anexo 10 de la Adenda y en el Anexo 2-1 de la Adenda Complementaria detalla las medidas a implementar para evitar o minimizar la probabilidad de ocurrencia de un incendio forestal y, se desarrolla también un plan de emergencia a fin de controlar y evitar los efectos de dicho evento en caso de que ocurriese. Esto considera una franja con un alto nivel de seguridad que permitirá identificar periódicamente el estado de crecimiento de la vegetación existente en dicha franja, lo cual implica que en el caso de haber que alguna formación vegetal bajo la línea de transmisión, se realice una poda, de tal manera que su copa quede como mínimo a 5 metros de distancia de los conductores, minimizando el riesgo de incendios forestales.

Para mayor información, en los apéndices 2 y 3 del Anexo 2-1 de la Adenda Complementaria, se presentan el "Protocolo de Colaboración para La Coordinación Ante Incendios Forestales en Proximidad a Instalaciones Eléctricas" y el "Plan de Protección Contra Incendios Forestales" respectivamente.

Respecto a la distancia mínima a la cual deberían las torres de alta tensión de una vivienda, cabe menciona que para permitir la instalación de torres de alta tensión que forman parte de la Línea de Transmisión Eléctrica el proyecto se debe cumplir con las disposiciones establecidas por la Ley General de Servicios Eléctricos, la cual establece la existencia de una franja de seguridad, definida como un área de exclusión que tiene por objetivo principal garantizar la seguridad tanto de las personas, como de las instalaciones que componen la línea, durante su operación y mantenimiento.

Esta franja especifica las distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben respetarse a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica en relación con las edificaciones. Cabe destacar que, no pueden existir viviendas bajo esta franja.

Los valores de las franjas asociados al "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui" se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes, estos valores son los siguientes:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros.

Respecto a la contaminación acústica, es importante precisar que, el Proyecto consideró en su evaluación la generación de emisiones de ruido derivadas de sus distintas actividades asociadas tanto a la fase de construcción como a la de operación, para establecer si los valores emitidos por el Proyecto cumplen con la normativa vigente D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Para esto se llevó a cabo la modelación de los niveles de ruido emitidos por el Proyecto sobre los receptores identificados en terreno, los cuales fueron caracterizados en una Línea de Base presentada en el Anexo 3-3 del EIA cuya información se encuentra actualizada en el Anexo 4-6 de la Adenda. Los resultados de la modelación se presentaron en el Anexo 1-7 del EIA, los cuales fueron actualizados en el Anexo 2-6 de la Adenda, Anexo 1-15 de la Adenda Complementaria y Anexo 3-5 de la Adenda Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

Por otro lado, en el marco de la Adenda Excepcional, se consideraron ampliaciones a los informes de Campos Electromagnéticos, Ruido y Emisiones Atmosféricas presentados en el EIA, Adenda y Adenda Complementaria, en el que se identificaron todos los receptores sensibles que se encuentran a menos de 100 metros de las obras del proyecto, cuyos puntos representativos se presentan en formato kmz en el Anexo 2-12 de la Adenda Excepcional KMZ receptores representativos a menos de 100 metros. De acuerdo a este análisis, se constata, que la mayoría de los receptores referidos a las localidades del Área de Influencia, se encuentran localizados dentro de los dominios de modelación de dispersión de contaminantes considerados para el Proyecto (dominio Biobío, Ñuble y Maule), en el caso de las iglesias dentro del dominio del Maule, con resultados que se consideran como no significativos, puesto que se obtienen valores bajo los límites normativos de saturación o latencia, para todos los contaminantes atmosféricos analizados. En cuanto a los receptores que se encuentran fuera de los dominios de modelación (13 receptores), para evaluar el impacto sobre estos receptores, se consideraron los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes en los dominios más cercanos, puesto que éstos cuentan con características topográficas y meteorológicas similares al sector en el que se emplazan. Además, las tasas de emisión estimadas para la modelación de contaminantes del Proyecto consideran aquellas emisiones máximas a causa de la construcción de la línea de transmisión eléctrica, distribuidas a lo largo de los tramos y ramales, además de las correspondientes a las áreas de las subestaciones y rutas a utilizar. Por esta razón, los efectos en la calidad de aire en los receptores cercanos se estiman similares dentro de cada dominio de modelación, variando principalmente en función de la distancia con las obras y partes.

Finalmente, en lo que refiere a ruido, se actualizó la modelación incorporando los puntos adicionales, considerando los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras. Sin embargo, de acuerdo al ordinario Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se indica que no es claro que el escenario de modelación considerado para los nuevos receptores sea el más desfavorable, además, para los nuevos receptores incluidos (R051N y R052N) los niveles de ruido obtenidos en la modelación en la

fase de construcción se encontrarían en el límite máximo permisible en el DS 38/2011 del MMA y las medidas de mitigación propuestas por el Titular no queda claro cuál de las barreras se utilizará. El pronunciamiento indicado señala que:

"*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria).*

3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así, por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma.

De acuerdo con los resultados, y conforme a lo establecido en el Artículo 5 del RSEIA se puede concluir que, los antecedentes presentados no son suficientes para descartar que el proyecto no genera efectos sobre la salud de las personas, asociados a los receptores sensibles, reguladas en el D.S. N° 38/11 del MMA en todos ellos.

En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Excepcional, se ha obtenido la valorización del campo eléctrico y del campo magnético en la ubicación de todos los Receptores detectados a cierta distancia de las líneas del Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E

Hualqui (hasta 100 m), mediante el análisis con la estructura más cercana al respectivo Receptor. Sin embargo, los resultados obtenidos no se encuentran completos, como señala la Subsecretaría de Salud Pública en el ordinario Nº B32/705, haciendo referencia a la respuesta indicada en el "Anexo Parte VI Adenda" de la Adenda Excepcional:

> *"... en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".*
>
> *En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."*

Respecto a la calidad de vida, sumado a lo anteriormente expuesto y de acuerdo al análisis desarrollado, el proyecto no generan nuevos impactos a los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos, distintos a los ya evaluados en el Capítulo 4 del EIA y Anexo 5 de Adenda, a saber: C-MH-1 Alteración a la dinámica de desplazamiento y C-MH-2 Afectación al normal desarrollo de actividades tradicionales y/o culturales, calificado como Negativo no significativo (-114), ya que de acuerdo a las condiciones evaluadas, la perturbación en las condiciones normales de desplazamiento de los habitantes no será significativa, toda vez que los flujos temporales inciden en un cambio marginal de las condiciones cotidianas y por un corto período de tiempo en cada caso, generándose situaciones que pueden ser percibidas por la población del entorno como una molestia para desplazamiento de peatones.

En cuarto lugar, respecto al uso de aguas, es pertinente mencionar que el agua que se utilizará por el Proyecto se comprará a empresas autorizadas que cuenten con sus respectivas autorizaciones de acuerdo con la normativa vigente. Dicho esto, la tipología del presente proyecto en evaluación, éste no considera la extracción de agua, ni explotación de recursos y/o caudales hídricos.

En la misma línea, En cuanto a posibles afectaciones al río Maule, en el Capítulo 5 del EIA se presenta el análisis realizado al artículo 6 del D.S N°40/2012, sobre efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. En relación con el literal c, sobre magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base, se concluye que la red hidrográfica que cruza el Proyecto se encuentra dada por una serie de cauces naturales en el área de influencia, de mayor a menor magnitud, donde destacan los ríos Mataquito, Maule, Itata y Biobío. Se realizó un análisis topográfico y espacial, determinándose que existen algunos cauces naturales cuyas planicies de inundación poseen cierta incidencia debido al Proyecto. Dichos cauces corresponden a los ríos

Mataquito, Maule, Cauquenes, Perquilauquén y Biobío, y a los esteros, Titinvilo y Unicavén. Las estructuras se ubicarán al interior del área inundable de los cauces estudiados; sin embargo, no se generará obstrucción al normal desplazamiento de las aguas.

Cabe mencionar que existen otros puntos donde se producen cruces de la línea eléctrica con cursos de agua de distinta magnitud, pero en esos casos el cruce se realiza de forma aérea por lo que no existirá intervención directa en dichos cursos de agua.

Asimismo, respecto a un posible afectación de las napas subterráneas, tal como se argumenta en detalle en el Capítulo 4 Evaluación de Impactos del EIA, actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, de acuerdo con los datos entregados en el levantamiento de línea de base, así como de los datos sobre los registros de niveles freáticos, a lo largo del trazado existen profundidades promedio de 6,6 metros, mayores a las asociadas a las fundaciones del proyecto (que varían entre 3 y 5,5 metros de acuerdo a lo señalado en el Capítulo 1 Descripción de Proyecto del EIA), por lo que se descarta cualquier impacto significativo sobre las napas subterráneas.

En función de lo anteriormente expuesto, se descarta cualquier afectación por consecuencia de las obras a la calidad o continuidad del suministro de agua para consumo humano, en viviendas u otras edificaciones emplazadas en las inmediaciones de estas obras, según lo establecido en el art. 7, letra c) del D.S. N° 40/2012 del MMA.

En último lugar, en relación a la afectación de la avifauna, se aclara que el Titular realizó un levantamiento de línea base del componente Fauna en toda el área del Proyecto, cuya información se puede encontrar en el Capítulo 3 Líneas de Base, Anexo 3-14 Fauna Terrestre del EIA, Anexo 4-5 de la Adenda y su actualización en el Anexo 13-4 de la Adenda Complementaria. En este estudio se pudo observar que en el área de emplazamiento del Proyecto habitan diversas especies de aves y otros animales. Además, en el Apéndice 1 del Anexo 3-14 del EIA, actualizado en el Anexo 13-3 de la Adenda Complementaria, el Titular incluye un estudio de tránsito aéreo de aves, cuyos principales objetivos son elaborar la lista potencial de especies de aves susceptibles a colisiones y/o electrocuciones en el trazado de la línea de alta tensión, determinar in situ la presencia de especies de aves que podrían interactuar con el tendido eléctrico, así como también su origen y estado de conservación, determinar qué especies presentan mayor susceptibilidad a colisiones y/o electrocuciones, determinar altura de vuelo de las aves registradas, evaluar las condiciones del hábitat que favorecen la interacción entre las aves y los tendidos eléctricos y determinar la presencia de rutas de vuelo de aves. Estos antecedentes sirvieron de base para realizar la predicción y evaluación de impactos ambientales a la avifauna presentados en el Capítulo 4 del EIA, actualizado en el Anexo 5 del Adenda, y detallados en el anexo 3 de la adenda excepcional, de donde se obtuvieron:

Impacto O-FA-1: Colisión de aves (No significativo).

En fase de operación del proyecto el tendido de los 5 tramos de línea principal contará con un cable de guardia, cuya finalidad es proteger a los conductores de los rayos en caso de tormenta eléctrica y que además corresponden al sistema de comunicaciones, este cable se emplazará en la parte más alta de las estructuras y tiene un diámetro inferior al de los conductores. Según lo anterior, ciertas especies son más susceptibles a la colisión que otras debido a su carga alar y baja relación de aspecto (alas cortas y anchas). Estas aves tienen una menor capacidad de esquivar estructuras fijas, como cables, y por lo general pertenecen a las familias Anatidae, Ardeidae, Cathartidae, Laridae, Pelecanidae, Phalacrocoracidae, Rallidae, Strigidae y Tinamidae.

Impacto O-FA-2: Electrocución de aves (No significativo).

Una vez energizada la línea durante la fase de operación puede ocurrir la electrocución de aves en el caso que el ejemplar haga contacto con un componente energizado y tierra a través del poste. Su ocurrencia depende de factores estructurales de las líneas de transmisión (como distancia entre conductores y aislación), factores biológicos (como tamaño y comportamiento de las aves) y factores propios del sitio (como disponibilidad de perchas y atracción alimentaria). De acuerdo con lo anterior se evalúa el impacto de electrocución de aves.

Debido a la falencia en la información entregada por el Titular no es posible descartar la presencia de impactos significativos sobre fauna.

Sin embargo, como información complementaria, en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria y Actualizado en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional, se presentan, los siguientes compromisos voluntarios (CAVs) respecto a avifauna:

- Desviadores de Vuelo: Se contempla la instalación de elementos desviadores de vuelo o dispositivos anticolisión, de modo de disminuir el riesgo de colisión de las aves con los cables del tendido eléctrico, evitando así la pérdida de ejemplares. Los lugares donde se implementarán los disuasores corresponden a los puntos sensibles identificados el estudio de tránsito aéreo (Anexo 3-14 Apéndice 1 del EIA y en Anexo 13-3 de la Adenda Complementaria), los que en su mayoría corresponden a zonas donde la línea de transmisión cruzará ríos y esteros. Sin embargo, con relación a este CAV, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) en su ORD 590/2024, señala falencias en el indicador de cumplimiento, tanto en la cantidad de individuos considerados, su clasificación y periodo de seguimiento, somo se observa en la cita extraída del ORD 590/2024 que se muestra a continuación:

  > *En respuestas 56 y 57, el titular presenta los criterios para descartar impacto significativo por colisiones, pero propone implementar disuasores de vuelo en el cable de guardia de la LAT para este sector, que son nuevamente incorporados como CAV en la adenda excepcional.*
  >
  > *Revisado el anexo 8 de los CAV se observa que el indicador que acredite su cumplimiento propuesto no es adecuado, ya que generaliza en un valor de 5 individuos colisionados por kilómetro al año en los tramos (220kV) en donde se implementarán los disuasores e igual o menor a 2 individuos por kilómetro al año en los ramales (66kV) donde se implementará este CAV, sin embargo, no hace diferencia por categoría de conservación o de acuerdo a los resultados de altura de vuelos presentados en el*

tránsito aéreo así como de la proporción por especie que pudiera verse afectado, teniendo en cuenta por ejemplo abundancia y categoría de conservación. Por otra parte, hay inconsistencias, ya que por una parte señala que durará 4 años y será un monitoreo por estación del año y luego señala que el primer año será mensual por el primer año. A juicio de este Servicio el seguimiento mensual deber ser mayor a 1 año para poder abarcar variabilidad de poblaciones influenciadas por las condiciones climáticas del año.

El Titular menciona en la observación 167, con relación al CAV N°1, literal c) de la Adenda Excepcional Capítulo VIII a XVI que:

"Con respecto a la electrocución, es importante destacar que, en términos generales, de acuerdo al diseño de la línea y, en base al tipo de aves presentes en el área del proyecto la posibilidad de electrocución es muy poco probable, ya que, por un lado las aves no tienen la envergadura alar para tocar ambos conductores (6 m de distancia), y por otro los conductores de energía se encuentran sujetos por medio de cadenas de aisladores, y cada fase separada por más de 5 metros cumpliendo la norma eléctrica; lo que permite mantener la distancia suficiente de la separación de los conductores, asegurando aún más, la baja probabilidad de una posible electrocución de aves."

Aun cuando el Titular presenta esta información el ORDN°540/2024 del SAG, Capítulo 8. Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación, menciona:

"Adicionalmente se aclara que no se presentan antecedentes asociados con electrocución y sólo se remite a colisiones."

Dentro de la respuesta del Titular no especifica en que tramos del proyecto se emplearan los aisladores, si es en la totalidad de la línea o solo en puntos específicos como sensibles (ejemplo esteros).

- Charlas de capacitación al personal respecto fauna silvestre presente en el Área de Influencia: Consiste en el desarrollo de capacitaciones a todo el personal que haga ingreso a las obras del proyecto y para cada charla integral y mensual que desarrolle el área de cumplimiento ambiental de las obras en los distintos frentes de trabajo. Los temas por tratar serán los siguientes:

    - Potencial fauna silvestre a ser observada, valor biológico y categorías de conservación.

    - Medidas para evitar incidentes con fauna silvestre, entre ellas, No alimentar, manipular, maltratar u hostigar a los animales y sobre el mantenimiento de residuos domiciliarios en contenedores apropiados, para evitar el acercamiento de individuos.

    - Protocolo de acción frente a afectación a fauna silvestre, por atropello o avistamiento de individuos heridos.

Respecto a la observación sobre las especies de aves que se verán afectadas por la instalación de Línea de Alta tensión, específicamente al riesgo de colisión de las aves en el área de influencia, se registraron en la totalidad del área de influencia del Proyecto 54 especies (ver Anexo 13-4, Apéndice 3 de la Adenda Complementaria) pertenecientes a las familias consideradas como susceptibles de colisión y/o electrocución según la Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos, 2015 (Tabla 18).

Cabe mencionar que, complementariamente a los resultados de la línea de base, se realizó un estudio de avifauna en los sitios con mayor probabilidad de presencia de aves a lo largo de las líneas de alta tensión del Proyecto, esto es, en los puntos donde la LAT cruza esteros y ríos (Apéndice 1 del Anexo 3-14 del EIA y Anexo 13-3 de la Adenda Complementaria), el cual permitió incluir dentro del listado de especies sensibles a colisión a *Fulica leucoptera, Anas sibilatrix, Podiceps major, Patagona gigas y Spatula platalea* (LC) consolidando un total de 59 especies susceptibles a colisionar.

Dentro de este grupo las especies más abundantes son las aves pequeñas que por su conducta gregaria y porque realizan vuelos en bandadas, pueden colisionar con las líneas de alta tensión. Estas aves son *S. luteola* y *C. barbatus*, las que se distribuyen a lo largo de Chile y son abundantes en toda su distribución por lo que no presentan problemas de conservación. Respecto a lo anterior, dentro del grupo de aves susceptibles de sufrir colisión, descritas para el AI, siete de ellas se encuentran clasificadas por el RCE del Ministerio de medio ambiente:

En categoría Preocupación menor (LC), (estas últimas determinadas fuera de transecto)

- *A cocoi*, (Tramo 2, Tramo 5, Ramal 1, Ramal 3, Tramo 4)
- *C. araucana*, (Tramo 1, Tramo 2, Tramo 3, Tramo 4, Tramo 5, Ramal 2, Ramal 3)
- *T. melanopis*, (Ramal 3)
- *C. coscoroba* (Tramo 1, Ramal 3)
- *C. melanocoryphu* (Ramal 3)

Casi amenazadas (NT), registradas una única vez

- *S. rufipes* (en el Ramal 3)
- *V. gryphus* (en el Tramo 1)

La abundancia y la presencia de estas especies en el área de influencia es variable, incluso para algunas de las especies, solo se consideró su presencia y no se obtuvo datos de abundancia por ser registradas fuera de transectos, es decir, fuera de los puntos de observación de aves (especies muy escasas en el área de influencia del Proyecto), esto ocurre para *A. specularis, C. coscoroba, C. melanocorypha* y *S. variegata.*

Es importante destacar que, debido al diseño de la línea y en base a las aves presentes en el Área de Influencia, la probabilidad de electrocución es muy baja ya que, por un lado, las aves no tienen la envergadura alar (largo de la punta del ala a la otra) para tocar ambos conductores (6 m de distancia) y, por otro lado, los conductores de energía se encuentran sujetos por medio de una cadena de aisladores (los aisladores en líneas eléctricas de alta tensión, son los elementos que cumplen la función de sujetar mecánicamente a los conductores que forman parte de la línea, manteniéndolos aislados de tierra y de otros conductores) lo que permite mantener con una distancia suficiente la separación de los conductores, asegurando aún más, la baja probabilidad de una posible electrocución de aves.

A continuación, se presenta el detalle de los registros de aves susceptibles a colisionar en la siguiente Tabla.

Tabla 18. Aves susceptibles a colisión en el Área de Influencia

Familia	**Especie**	**Nombre común**	**Riesgo de colisión**	**Estado de conservación**	**Abundancia**
Anatidae	*Anas cyanoptera*	Pato colorado	Si	-	4
Anatidae	*Anas flavirostris*	Pato jergón chico	Si	-	5
Anatidae	*Anas georgica*	Pato jergón grande	Si	-	65
Anatidae	*Anas sibilatrix*	Pato real	Si	-	3
Anatidae	*Anas specularis*	Pato anteojillo	Si	-	-
Ardeidae	*Ardea cocoi*	Garza cuca	Si	LC DS 16/2016	9
Anatidae	*Anas specularis*	Pato anteojillo	Si	-	-
Strigidae Strigidae	*Athene cunicularia* *Bubo virginianus*	Pequén Tucúquere	Si Si	- -	2 4
Ardeidae	*Bubulcus ibis*	Garza boyera	Si	-	75
Accipitridae	*Buteo polyosoma*	Aguilucho	Si	-	56
Fringillidae	*Carduelis barbatus*	Jilguero	Si	-	607
Ardeidae	*Casmerodius albus*	Garza grande	Si	-	30
Cathartidae	*Cathartes aura*	Jote de cabeza colorada	Si	-	312
Charadriidae	*Chroicocephalus maculipennis*	Gaviota cahuil	Si	-	11
Accipitridae	*Circus cinereus*	Vari	Si	-	1
Picidae	*Colaptes pitius*	Pitío	Si	-	115
Columbidae	*Columba araucana*	Torcaza	Si	LC DS 16/2016 MMA	102
Picidae	*Colaptes pitius*	Pitío	Si	-	115

Familia	Especie	Nombre común	Riesgo de colisión	Estado de conservación	Abundancia
Columbidae Cathartidae	*Columbina picui* *Coragyps atratus*	Tortolita cuyana Jote de cabeza negra	Si Si	- -	104 273
Anatidae	*Coscoroba coscoroba*	Cisne coscoroba	Si	LC DS 16/2020	-
Emberizidae	*Curaeus curaeus*	Tordo	Si	-	934
Anatidae	*Cygnus melanocoryphus*	Cisne de cuello negro	Si	LC DS 16/2020	-
Ardeidae	*Egretta thula*	Garza chica	Si	-	42
Accipitridae	*Elanus leucurus*	Bailarín	Si	-	15
Accipitridae	*Falco femoralis*	Halcón perdiguero	Si	-	5
Falconidae	*Falco sparverius*	Cernícalo	Si	-	37
Rallidae	*Fulica armillata*	Tagua	Si	-	1
Rallidae	*Fulica leucoptera*	Tagua chica	Si	-	1
Scolopacidae	*Gallinago paraguaiae*	Becacina	Si	-	4
Rallidae	*Gallinula melanops*	Tagüita	Si	-	15
Accipitridae	*Geranoaetus melanoleucus*	Águila	Si	-	3
Strigidae	*Glaucidium nanum*	Chuncho	Si	-	19
Recurvirostridae	*Himantopus melanurus*	Perrito	Si	-	12
Hirundinidae	*Hirundo rustica*	Golondrina bermeja	Si	-	20
Charadriidae	*Larus dominicanus*	Gaviota dominicana	Si	-	92
Falconidae	*Milvago chimango*	Tiuque	Si	-	318
Anatidae	*Netta peposaca*	Pato negro	Si	-	2
Tinamidae	*Nothoprocta perdicaria*	Perdíz chilena	Si	-	70
Ardeidae	*Nycticorax nycticorax*	Huairavo	Si	-	8
Accipitridae	*Parabuteo unicinctus*	Peuco	Si	-	16

Familia	Especie	Nombre común	Riesgo de colisión	Estado de conservación	Abundancia
Rallidae	*Pardirallus sanguinolentus*	Pidén	Si	-	39
Trochilidae	*Patagona gigas*	Picaflor gigante	Si	-	4
Phalacrocoracidae	*Phalacrocorax brasilianus*	Yeco	Si	-	8
Podicipedidae	*Podiceps major*	Huala	Si	-	1
Picidae	*Picoides lignarius*	Carpinterito	Si	-	28
Podicipedidae	*Podilymbus podiceps*	Picurio	Si	-	4
Falconidae	*Polyborus plancus*	Traro	Si	-	3
Tytonidae	*Tyto alba*	Lechuza	Si	-	5
Hirundinidae	*Pygochelidon cyanoleuca*	Golondrina de dorso negro	Si	-	4
Emberizidae	*Sicalis luteola*	Chirihue	Si	-	1387
Anatidae	*Spatula platalea*	Pato cuchara	Si	LC DS 16/2016 MMA	2
Strigidae	*Strix rufipes*	Concón	Si	NT DS 16/2016 MMA	1
Sulidae	*Sula variegata*	Piquero	Si	-	-
Hirundinidae	*Tachycineta leucopyga*	Golondrina chilena	Si	-	327
Threskiornithidae	*Theristicus melanopis*	Bandurria	Si	LC DS 06/2017 MMA	36
Charadriidae	*Vanellus chilensis*	Queltehue	Si	-	326
Cathartidae	*Vultur gryphus*	Cóndor	Si	NT DS 23/2019 MMA	1
Columbidae	*Zenaida auriculata*	Tórtola	Si	-	524
Columbidae	*Zenaida meloda*	Paloma de alas blancas	Si	-	4

Fuente: Elaboración a partir de datos Línea de base (Anexo 13-3 y Anexo 13-4 de Adenda Complementaria)

Finalmente, según la Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos, 2015, las especies que se presentan en tabla anterior son susceptibles de sufrir colisión, sin embargo, no hay una diferencia sobre cuáles tienen más riesgo. El análisis consiste, según la guía del SAG, en identificar todas aquellas con riesgo de colisión, pero, no hay categorías de más o menos riesgo, por lo que el Titular indica que, "elegir" alguna de ese listado con más riesgo ya sería arbitrario.

Complementando la información anterior, en el estudio de línea de base presentando en el EIA y en el de tránsito aéreo presentado en el Apéndice 1 del Anexo 3-14 del EIA y Anexo 13-3 de la Adenda Complementaria, se registraron en total 59 especies de aves susceptibles de colisionar, las cuales se distribuyen en 24 familias. Respecto a ello, un informe preparado por BirdLife International (la mayor organización internacional de conservación de aves del mundo), señala que las familias que presentan una mayor mortalidad y además un alto riesgo de extinción presentes en Chile son Accipitridae, Falconidae, Pelecanidae, Phalacrocoracidae y Strigidae (González, 2014). Sin embargo, cabe mencionar que la mayoría de los individuos registrados en el área que abarca el Proyecto corresponde a aves pequeñas de las familias Emberizidae y Fringillidae, que si bien son consideradas como especies sensibles a colisión y/o electrocución según la guía del SAG antes mencionada, debido a que realizan vuelos en bandadas, estas son especies abundantes que cuentan con poblaciones estables a lo largo de su distribución, suelen volar a alturas menores a 10 metros, no son migratorias y no tienen problemas de conservación.

Por otro lado, del total de especies identificadas como susceptibles de colisionar, sólo siete se encuentran clasificadas por el RCE, y, de éstas sólo dos se encuentran bajo alguna categoría de amenaza; *S. rufipes* y *V. gryphus* clasificadas como Casi amenazadas (NT), las que fueron registradas una única vez; es decir, un individuo de *S. rufipes* en el Ramal 3 y un individuo de *V. gryphus* en el Tramo 1, por lo que su presencia no resultó ser constante durante las prospecciones realizadas. Cabe mencionar que, debido al diseño de la línea y en base a las aves presentes en el Área de Influencia la probabilidad de electrocución es muy poco probable, ya que las aves no tienen la envergadura alar para tocar ambos conductores (6 m de distancia) y, por otro los conductores de energía se encuentran sujetos por medio de una cadena de aisladores disminuyendo considerablemente los riesgos de electrocución.

Respecto a la mortalidad de las aves por coalición, las revisiones realizadas se basan en estudios que informan el número de colisiones de aves con líneas de transmisión eléctrica en diferentes países. A pesar de no contar con datos específicos para Chile, se utiliza la revisión de Rioux et al. (2013), quienes realizan una revisión de las estimaciones actuales y los métodos de campos para la estimación de mortalidad debido a colisiones en las líneas de transmisión eléctrica en Canadá. Esta revisión muestra que la moda de la distribución de tasas de mortalidad registradas en líneas de transmisión se encuentra en el rango de 0 a 20 individuos por kilómetro por año. La disminución de la mortalidad esperada en las zonas de implementación de los disuasores de vuelo es de 0 a 10 individuos por kilómetro por año, ósea una tasa de 2,5 colisiones trimestrales por kilómetro. Considerando lo

anterior, para el Proyecto, se estima una tasa de 1,25 colisiones trimestrales por kilómetro sobre los tramos (220kV) que fueron identificadas como puntos de riesgo dentro del Proyecto, lo que equivale a 5 colisiones anuales por kilómetro y una tasa de 0,5 sobre los ramales (66kV) de riesgo, lo que corresponde a 2 colisiones anual por kilómetro. Estos valores equivalen a menos de una colisión por kilómetro LAT al mes (0,42 y 0,167 respectivamente) y se sustenta en la extensión de las áreas sensibles respecto al trazado completo y al número de especies susceptibles de sufrir colisión determinadas para el área de influencia.

En base al análisis anterior, considerando la presencia y abundancia de aves susceptibles a sufrir colisión y/o electrocución, el impacto de las líneas de alta tensión sobre las aves no se considera significativo (Ver Anexo 3 de la Adenda Excepcional apartado 6.2.2.1, específicamente OFA-1 y OFA-2) ya que dentro del ensamble de aves presentes no se registran especies "Vulnerables" ni "En peligro", por otro lado, la colisión de aves con el cable de guardia se considera poco probable, ya que la altura a la cual se emplaza dicho cable (50 metros en su punto más alto) está por sobre la altura de vuelo promedio de las especies presentes en el área del Proyecto que es de entre 11 a 30 m aproximadamente, cabe destacar que en este rango la abundancia esta mayormente representada por aves del grupo de los paseriformes que no tienen riesgo de colisión. Además, la condición basal de avifauna en el área de influencia no se verá considerablemente alterada, ya que el porcentaje de áreas sensibles (sitios donde se concentra la mayor presencia de avifauna; ríos y esteros) dentro del trazado del Proyecto es menor al 25% (55 km aproximadamente), siendo este un impacto de extensión puntual.

En síntesis, y considerando además que González (2014)[7] indica que la frecuencia de colisión de aves con líneas de transmisión es bastante baja, se estableció que la tasa de colisiones de aves con líneas de transmisión sin medidas de mitigación es de 1,67 aves por kilómetro al mes[8] (lo cual implica 20 colisiones de aves al año por cada km de tendido eléctrico), aunque aplicando medidas de mitigación las colisiones se reducen hasta un 50% (10 colisiones de aves por cada km de tendido eléctrico al año). Se estima que el impacto del trazado sobre las especies de aves susceptibles a sufrir colisión no es significativo, debido a su extensión, a la sensibilidad y estado de conservación de las especies susceptibles presentes.

Finalmente, complementando la información sobre la afectación al componente fauna, respecto al Pudú, según la información levantada en las 10 campañas de terreno Anexo 3-14 del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) y durante una campaña específica de terreno realizada en el área de amortiguación del Parque Nacional Nonguén en primavera de 2022 (ver Anexo A 13-2 de la Adenda Complementaria), no se evidenció la presencia de Pudú en el área de influencia del proyecto. Sin embargo, en este último muestreo, se consultó a los lugareños y confirmaron la presencia de la especie, ya que la habían visto en varias oportunidades. Además, según la base de datos de GBIF

[7] González G. 2014. Medidas de mitigación de impactos en aves silvestres y murciélagos.

[8] Rioux, S., Savard, J. P. L., & Gerick, A. A. (2013). Avian mortalities due to transmission line collisions: A review of current estimates and field methods with an emphasis on applications to the Canadian electric network. Avian Conservation & Ecology, 8(2).

hay 146 registros desde Talca a Concepción entre los años 2016 y 2022, de los cuales 140 pertenecen a CONAF a través de fototrampeos, por lo que, es evidente que esta especie está presente en el área, siendo una alta proporción hallazgos realizados por CONAF al interior del Parque Nacional Nonguén, el cual actúa como área fuente, siendo el hábitat preferente de esta especie (bosque nativo). Por ello, el paso de la especie por el Al del Proyecto, tanto en el ramal 3 como en el tramo 4, es incidental, correspondiendo el área de amortiguación del Parque Nacional un área sumidero. Considerando además que, en el ramal 3 la faja de despeje de vegetación es de un ancho reducido, el área se encuentra altamente intervenida, y que comprende diversos predios privados, el Titular asegura que el Proyecto no supondrá una intervención significativa para dicha especie que continuará presente en la zona debido a la presencia del área protegida

2.43 Observante: Luis Alberto Espinoza Sepúlveda

Observación 1:

Me dirijo para realizar observación respecto al proyecto presentado el día 21 de julio del presente año donde el nuevo trazado pasaría por mi propiedad ubicada en sector San Lorenzo paralelo a ruta 128 que conecta con Cauquenes. Georeferencia (Lat.-36.101453° Long.-71.895442°) , rol 1251-030.

En mi caso manifiesto mi rechazo al nuevo trazado considerando que ya existe una línea que cruza longitudinalmente mi predio, donde me impide realizar las actividades propias de la agricultura con las nuevas tecnologías principalmente maquinarias terrestres y aéreas. Como también genera una devaluación del terreno.

Según la propuesta del trazado pasaría por un extremo de mi predio por tanto es viable correr unos metros y así tratar con un solo propietario que actualmente no poseen líneas existentes en sus predios.

Se adjunta imagen satelital ilustrando el polígono del predio, trazado existente (línea color rojo) y la línea propuesta.

Anexo

Se solicita ver imagen anexada en la observación en el siguiente enlace:

https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/08/22/PARCELA_13.jpg

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera no pertinente la observación, toda vez que no hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Sin embargo, en relación a la observación el titular señala en adenda excepcional lo siguiente la localización del Proyecto se justifica en consideración a lo señalado en el Decreto Exento N°418/2017, en donde el Ministerio de Energía señala la construcción de las distintas obras definidas en el presente proyecto. En Anexo 1-4 del EIA se adjunta el D.S. N°418/2017. A saber, el Proyecto forma parte del Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Zonal del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) decretado por el Ministerio de Energía, según consta en las Bases de Licitación para la adjudicación de los derechos de explotación y ejecución de las Obras Nuevas Zonales contempladas en el Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía. En base a lo anterior, el objetivo del presente proyecto es dar cumplimiento al Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía, mediante la construcción y operación del proyecto para reforzar al Sistema Eléctrico Nacional. Por lo tanto, la ejecución del proyecto se justifica debido a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional.

La determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones se realizó con la colaboración de un equipo de ingenieros, técnicos, topógrafos, ingenieros forestales, biólogos, arqueólogos, ingenieros agrónomos, ecólogos paisajistas, entre otros. Para la selección del trazado se tuvo en consideración una serie de criterios (factores) técnicos y ambientales, siendo los más relevantes:

1. Topografía del lugar: buscar los lugares adecuados y convenientes que permitieran tener vanos de mayor longitud, de tal modo de instalar la menor cantidad de estructuras posibles y, de esta manera disminuir la intervención de suelos.

2. Existencia de personas y centros poblados: evitar el paso de la línea de transmisión de los frentes de las casas de pobladores y alejarlo de los centros poblados, de tal forma de evitar de interferir en los sistemas de vida de los habitantes.
3. Evitar al máximo la corta de vegetación nativa.
4. Evitar afectación de especies protegidas.
5. Evitar la afectación del paisaje.
6. Las restricciones técnicas establecidas en las bases de licitación del proyecto y en el Decreto N°418 del Ministerio de Energía.

El diseño de la solución propuesta y, que se somete a evaluación ambiental, es el resultado del análisis exhaustivo de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones; en las que se ha conjugado la ingeniería y la mínima afectación del medio ambiente. Por lo tanto, el proyecto presentado constituye, sin duda, una optimización de éste. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza con el fin de garantizar preventivamente que no se generará daño alguno, sobre ningún componente ambiental o socioeconómico del área de emplazamiento del proyecto.

Se considera relevante mencionar, que al comprar las imágenes satelitales del el EIA Anexo 1-2, la Adenda Anexo 2-1, la Adenda Complementaria Anexo 01-01 y la Adenda Excepcional 1-1, no hay un cambio de trazado de las torres de alta tensión en el sector indicado.

De igual forma, resulta relevante aclarar que los proyectos de transmisión al ser proyectos de construcción lineal no inutilizan los terrenos. En ese sentido, se considera una franja de seguridad, la que corresponde a un área de exclusión establecida, para prevenir riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a lo exigido por la normativa eléctrica para ancho de franja y distancia de seguridad de la SEC.

Bajo lo anterior, los únicos terrenos donde no podrá haber ningún tipo de cultivo es la superficie donde se emplaza la estructura (aproximadamente 900 m^2 por torre). En la franja de servidumbre se puede cultivar hortalizas, cereales, legumbres y árboles frutales hasta una altura de 4 metros, o de ganadería ovina o bovina esto según la normativa eléctrica vigente. Por tanto, el Proyecto no destruirá ni afectará el valor ni el desarrollo de actividades campesinas, puesto que las líneas de transmisión son compatibles con actividad agrícola y ganadera y que se desarrolla en el área de influencia.

Por lo tanto, con el objetivo de profundizar en la información de los sistemas de vida de los grupos humanos más cercanos al área de influencia, en el marco de la Adenda complementaria se ha desarrollado una nueva campaña de terreno, que ha incluido nuevas entrevistas y análisis de observación directa de todos los sectores definidos dentro del Área de influencia y que se encuentran a menos de 300 m del Proyecto. En Anexo 15-1 de la adenda complementaria, se presenta informe

“Caracterización Ambiental Medio Humano Viviendas a menos de 300 m del Trazado de la Línea de Transmisión”.

En relación con la pérdida de valor de los terrenos y de acuerdo a lo exigido por la normativa ambiental vigente y los alcances “ambientales” sobre los cuales se sustenta el SEIA, es que la evaluación de materias relacionadas a aspectos de Plusvalía o pérdida de valor de la propiedad, como lo mencionado en la consulta, se encuentran fuera del ámbito de evaluación ambiental. Finalmente, se releva que no existe pérdida de propiedad por parte de los dueños de predios, sino una servidumbre de paso (que tiene como objetivo permitir la construcción y posterior mantención de las obras), lo que está regulado por las leyes chilenas.

2.44 Observante: Julia Alejandra Riffo Ravanal

Observación 1:

El proyecto de torres de alta tensión es un proyecto que atenta contra todo ser vivo a su alrededor. No han presentado un estudio de impacto en las abejas, considerando que afecta directamente a su sistema de traslado, las vibraciones electromagnéticas las alteran y desorientan. Se han preocupado solo de la industrialización a la cual va dirigida la electricidad de las torres, no hay conciencia de lo perjudicial que es para los pequeños agricultores de la zona.

También es super importante conocer de donde van a utilizar el agua para las construcciones, sabiendo que estamos en una crisis hídrica y el sector y sus alrededores no cuentan con una red de agua potable. Por lo tanto, aquí nuestro gran problema es el agua y no la electricidad.

Esta más que claro que toda esta energía es para industrialización y no para las personas.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En relación a las abejas, cabe señalar que en el Anexo 4-9b de la Adenda se presenta el documento “Análisis de afectación de *Apis melífera*”, donde se realizó una revisión bibliográfica acerca de la relación que existe entre las líneas de transmisión y la apicultura.

De acuerdo con lo señalado en dicho estudio, entre los factores causantes de la mortandad de abejas se encuentran principalmente: el uso de insecticidas y plaguicidas, la gestión de la agricultura intensiva, la plantación de especies exóticas invasoras, la contaminación ambiental, el cambio climático, el electromagnetismo artificial y la proliferación de patógenos y parásitos que atacan a las abejas. Respecto al electromagnetismo artificial, el estudio señala que existe evidencia científica de que el impacto de los campos electromagnéticos de las líneas de alta tensión sobre las abejas melíferas se produce para campos magnéticos de 50 hz, en un rango desde 20 - 100 [μT] y de 100 - 1000 [μT]. De acuerdo con la información presentada en el Anexo 1-8 del EIA, los campos magnéticos calculados para el proyecto en los límites de la franja de servidumbre no superarían los 3,1 [μT] para la línea de 200 kV y de 0,80 [μT] para la línea de 66 kV, siendo estos rangos inferiores a los que podrían provocar impactos significativos sobre las abejas.

Sumado a lo anterior, en la Adenda Excepcional Anexo 3-7, se expone el análisis realizado en relación a la afectación de Apis Mellifera, y se indica que "no habrá una afectación significativa del proyecto sobre la relación entre abejas, vegetación y bosque nativo de los sectores donde se realiza la apicultura por las siguientes razones. La disponibilidad de vegetación no es la única variable en el resultado final de la actividad apícola, por lo tanto, una intervención de las magnitudes del Proyecto no significará, por sí sola, una afectación significativa a la relación entre abejas y bosque nativo, menos aun tomando en cuenta el Plan de Medidas que se contemplan (Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación, Medida "M3-C-FV-3"). Además, las características de la corta y del Plan de medidas favorecen el desarrollo de la apicultura Anexo 3-7 Análisis de Afectación de Apis mellifera en las distintas fases del Proyecto. Como se mencionó anteriormente sólo se requiere intervenir 36,42 ha de Bosque Nativo. Los individuos intervenidos serán, en gran mayoría, de la especie Acacia caven (espinos), cuyas poblaciones se regeneran "rápidamente en forma vegetativa" y es, además, una especie colonizadora de terrenos degradados. El espino además rebrota muy bien desde las cepas cortadas o incluso quemadas y desde raíces o semillas, dispersadas de manera intencional o natural, lo que facilita su regeneración y su manejo. (INFOR, 2012b). Por esto se puede inferir que la tala de espinos no afectará su población en el corto plazo".

En atención con la preocupación expuesta sobre las afectaciones a la actividad agrícola que se pueden desarrollar en el terreno por el cual pasa la línea de transmisión, es preciso aclarar que los proyectos de transmisión al ser proyectos de construcción lineal no inutilizan los terrenos. En ese sentido, se considera una franja de seguridad, la que corresponde a un área de exclusión establecida, para prevenir riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a lo exigido por la normativa eléctrica para ancho de franja y distancia de seguridad de la SEC.

Los únicos terrenos donde no podrá haber ningún tipo de cultivo es la superficie donde se emplaza la estructura. En la franja de servidumbre se puede cultivar hortalizas, cereales, legumbres y árboles frutales hasta una altura de 4 metros, esto según reglamento de corrientes fuertes. En este sentido, el Proyecto no destruirá ni afectará el valor ni el desarrollo de actividades campesinas, puesto que las líneas de transmisión son compatibles con actividad agrícola y ganadera que se desarrolla en el área

de influencia. Por lo que tener cerca de un predio una línea de transmisión, no constituye ningún elemento que confiera cierta articulación o desarticulación entre los productores, ni asociado a lo productivo ni a lo comercial. En la Agricultura Familiar Campesina, como sujeto social, productivo y económico, no se observa una afectación significativa por parte del Proyecto. La superficie predial que potencialmente podría llegar a ocupar el Proyecto, considerando el área de las fundaciones más la superficie necesaria para realizar las obras, sería de 900 m*2*. Considerando que la superficie física promedio de las explotaciones es de 35,5 hectáreas, el efecto que podría generar en el funcionamiento de la explotación es insignificante.

Complementando lo anterior, es preciso mencionar que para permitir la instalación y paso de torres de alta tensión que forman parte de la Línea de Transmisión Eléctrica por zonas residenciales o áreas adyacentes a éstas, el proyecto debe cumplir las disposiciones establecidas por la Ley General de Servicios Eléctricos, la cual establece la existencia de una franja de seguridad. Esta franja, definida como un área de exclusión, tiene por objetivo principal garantizar la seguridad tanto de las personas, como de las instalaciones que componen la línea, durante su operación y mantenimiento. Dichas disposiciones especifican distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben respetarse a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica en relación con las edificaciones. Cabe destacar que, no pueden existir viviendas bajo esta franja.

Los valores de las franjas asociados al "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui" se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes, estos valores son los siguientes:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

El proyecto cumple con la franja de seguridad señalada, salvo en el caso señalado en el oficio N°202 de la Ilustre Municipalidad de Parral del 15 de febrero del 2024, el cual señala que la franja de seguridad estaría por sobre una construcción, entre las torres 391 y 392 de la línea, en el cual se menciona que la estructura 399 está posicionada debajo de la franja de seguridad de la Línea de Alta Tensión del Proyecto "Parque Solar Parral".

El proyecto, objeto de esta evaluación, no contempla la extracción de agua desde pozos u otros. Esto se precisa en el capítulo 10 del EIA sobre Normativa Ambiental Aplicable, actualizado en el Anexo 8 de la Adenda. Se señala en la Tabla 10.1.2.1 del capítulo del EIA ya mencionado, que el agua potable será provista a los trabajadores tanto en la fase de construcción y operación mediante bidones sellados de agua purificada, adquiridos a través de una empresa autorizada de acuerdo con la normativa vigente. Dicho esto, el Proyecto no considera la extracción de agua ni explotación de los recursos hídricos.

En la misma línea, respecto a posibles daños en el recurso hídrico, el Titular del Proyecto aclara en su Capítulo 5 del EIA que, si bien existe una serie de cauces naturales en el área de influencia, de mayor a menor magnitud, tales como los ríos Mataquito, Maule, Itata y Biobío, se realizó un análisis topográfico y espacial, determinándose que existen algunos cauces naturales cuyas planicies de inundación se verían intervenidas a raíz de las obras del Proyecto. Dichos cauces corresponden a los ríos Mataquito Maule, Cauquenes, Perquilauquén y Biobío, y a los esteros, Titinvilo y Unicavén. Sin

embargo, considerando la tipología del presente proyecto en evaluación, éste no considera la explotación de caudales hídricos. Asimismo, respecto a un posible afectación de las napas subterráneas, tal como se argumenta en detalle en el Capítulo 4 Evaluación de Impactos del EIA, actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, de acuerdo con los datos entregados en el levantamiento de línea de base, así como de los datos sobre los registros de niveles freáticos, a lo largo del trazado existen profundidades promedio de 6,6 metros, mayores a las asociadas a las fundaciones del proyecto (que varían entre 3 y 5,5 metros de acuerdo a lo señalado en el Capítulo 1 Descripción de Proyecto del EIA), por lo que se descarta cualquier impacto significativo sobre las napas subterráneas.

En función de lo anteriormente expuesto, se descarta cualquier afectación por consecuencia de las obras a la calidad o continuidad del suministro de agua para consumo humano, en viviendas u otras edificaciones emplazadas en las inmediaciones de estas obras, según lo establecido en el art. 7, letra c) del D.S. N° 40/2012 del MMA

2.45 Observante: Nelson Domingo Juan Oliva Pereira

Observación 1:

Soy propietario desde el año 1985, del predio rural Rayas de Colico, rol 262-39 de la comuna de Hualqui. El predio tiene una superficie de app 17 hectáreas (10 cuadras), de la cual más de 30.000 m2 son afectados directamente por las franjas de los 2 tendidos eléctricos de 66 y 220 kv. los que van por todo el largo del predio, además de la superficie que se destinaría a caminos interiores. Lo anterior junto con gravitar muy seriamente en el medio ambiente del predio y área circundante, me genera una también muy seria lesión en mi patrimonio personal y familiar, al dejar prácticamente imposibilitado el predio para continuar desarrollando mi actividad forestal o destinarlo a otro uso económico alternativo.

Aparte de las plantaciones forestales con pino insigne y eucaliptus que exploto en el predio, existen dos importantes rodales de bosque nativo de diferentes especies coexistiendo además con una nutrida fauna donde ha destacado la presencia del marsupial monito del monte.

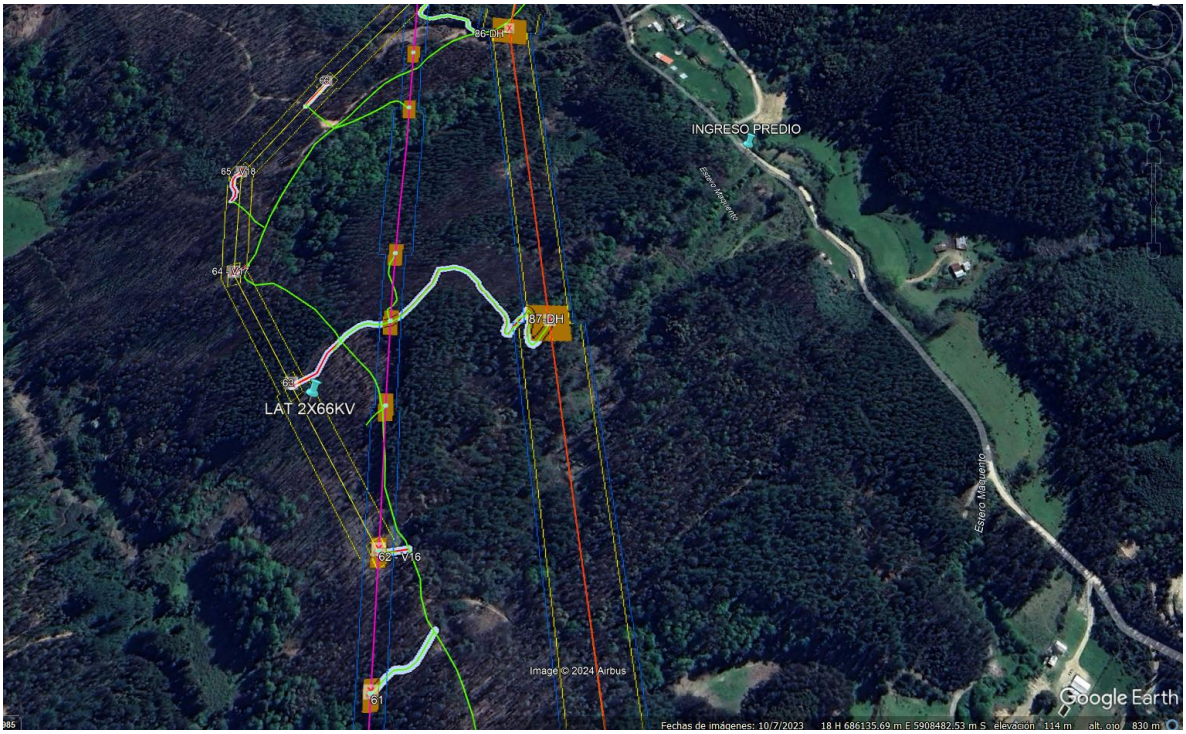
Los tendidos eléctricos proyectados alteran, sin duda alguna, significativamente el valor paisajístico del predio en su conjunto y eventualmente pudieran también afectar la disponibilidad del recurso agua en vertientes en los rodales de bosque nativo.

Los tendidos eléctricos de esta naturaleza aumentan significativamente, como ya ha sido comprobado, el riesgo de incendios forestales en especial en este sector de la región.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En primer lugar, se indica que la propiedad referida por el observante (rol 262-39) se detectó que el proyecto sí pasa por el sector donde se ubica el predio, e incluso hizo una modificación de trazado. Línea de 220 kV se mantiene y Línea de 66 kV se modificó (la azul es la del EIA, la amarilla es la de la Adenda Excepcional, tal como se observa en la siguiente imagen:



La localización del Proyecto se justifica en consideración a lo señalado en el Decreto Exento N°418/2017, en donde el Ministerio de Energía señala la construcción de las distintas obras definidas en el presente proyecto. En Anexo 1-4 del EIA se adjunta el D.S. N°418/2017. A saber, el Proyecto forma parte del Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Zonal del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) decretado por el Ministerio de Energía, según consta en las Bases de Licitación para la adjudicación de los derechos de explotación y ejecución de las Obras Nuevas Zonales contempladas en el Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía. En base a lo anterior, el objetivo del presente proyecto es dar cumplimiento al Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía, mediante la construcción y operación del proyecto para reforzar al Sistema Eléctrico Nacional. Por lo tanto, la ejecución del proyecto se justifica debido a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional.

En segundo término, la determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones se realizó con la colaboración de un equipo de ingenieros, técnicos, topógrafos, ingenieros forestales, biólogos, arqueólogos, ingenieros agrónomos, ecólogos paisajistas, entre otros.

Para la selección del trazado se tuvo en consideración una serie de criterios (factores) técnicos y ambientales, siendo los más relevantes:

1. Topografía del lugar: buscar los lugares adecuados y convenientes que permitieran tener vanos de mayor longitud, de tal modo de instalar la menor cantidad de estructuras posibles y, de esta manera disminuir la intervención de suelos.
2. Existencia de personas y centros poblados: evitar el paso de la línea de transmisión de los frentes de las casas de pobladores y alejarlo de los centros poblados, de tal forma de evitar de interferir en los sistemas de vida de los habitantes.
3. Evitar al máximo la corta de vegetación nativa.
4. Evitar afectación de especies protegidas.
5. Evitar la afectación del paisaje.
6. Las restricciones técnicas establecidas en las bases de licitación del proyecto y en el Decreto N°418 del Ministerio de Energía.

El diseño de la solución propuesta y, que se somete a evaluación ambiental, es el resultado del análisis exhaustivo de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones; en las que se ha conjugado la ingeniería y la mínima afectación del medio ambiente. Por lo tanto, el proyecto presentado constituye, sin duda, una optimización de éste. En línea con lo anterior, se aclara que, no existe pérdida de propiedad por parte de los dueños de predios por donde pasa el trazado, sino una servidumbre de paso, lo que está regulado por las leyes chilenas.

En atención con la preocupación expuesta sobre las actividades que se pueden desarrollar en el terreno por el cual pasa la línea de transmisión, es preciso aclarar que los proyectos de transmisión al ser proyectos de construcción lineal no inutilizan los terrenos. En ese sentido, se considera una franja de seguridad, la que corresponde a un área de exclusión establecida, para prevenir riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a lo exigido por la normativa eléctrica para ancho de franja y distancia de seguridad de la SEC.

Los únicos terrenos donde no podrá haber ningún tipo de cultivo es la superficie donde se emplaza la estructura. En la franja de servidumbre se puede cultivar hortalizas, cereales, legumbres y árboles frutales hasta una altura de 4 metros, esto según reglamento de corrientes fuertes. En este sentido, el Proyecto no destruirá ni afectará el valor ni el desarrollo de actividades campesinas, puesto que las líneas de transmisión son compatibles con actividad agrícola y ganadera que se desarrolla en el área de influencia. Por lo que tener cerca de un predio una línea de transmisión, no constituye ningún elemento que confiera cierta articulación o desarticulación entre los productores, ni asociado a lo productivo ni a lo comercial. En la Agricultura Familiar Campesina, como sujeto social, productivo y económico, no se observa una afectación significativa por parte del Proyecto. La superficie predial que potencialmente podría llegar a ocupar el Proyecto, considerando el área de las fundaciones más la superficie necesaria para realizar las obras, sería de 900 m*2*. Considerando que la superficie física promedio de las explotaciones es de 35,5 hectáreas, el efecto que podría generar en el funcionamiento de la explotación es insignificante.

Complementando lo anterior, es preciso mencionar que para permitir la instalación y paso de torres de alta tensión que forman parte de la Línea de Transmisión Eléctrica por zonas residenciales o áreas adyacentes a éstas, el proyecto debe cumplir las disposiciones establecidas por la Ley General de Servicios Eléctricos, la cual establece la existencia de una franja de seguridad. Esta franja, definida como un área de exclusión, tiene por objetivo principal garantizar la seguridad tanto de las personas, como de las instalaciones que componen la línea, durante su operación y mantenimiento. Dichas disposiciones especifican distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben respetarse a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica en relación con las edificaciones. Cabe destacar que, no pueden existir viviendas bajo esta franja.

Los valores de las franjas asociados al "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui" se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes, estos valores son los siguientes:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

El proyecto cumple con la franja de seguridad señalada, salvo en el caso señalado en el oficio N°202 de la Ilustre Municipalidad de Parral del 15 de febrero del 2024, el cual señala que la franja de seguridad estaría por sobre una construcción, entre las torres 391 y 392 de la línea, en el cual se menciona que la estructura 399 está posicionada debajo de la franja de seguridad de la Línea de Alta Tensión del Proyecto "Parque Solar Parral".

Por otra parte, respecto a la utilización de los caminos el Titular señala que, para minimizar y/o evitar afectación asociada a la construcción y/o habilitación de los caminos requeridos, se priorizará la utilización de la red de caminos públicos existentes ya sean estos principales y/o secundarios. Sumado a lo anterior, en el Capítulo 1 del EIA se menciona que para la construcción y posterior mantención de las obras de carácter permanente, se considera utilizar en lo posible la red vial existente, evitando así la construcción de nuevos caminos. No obstante, para aquellas obras que no cuenten con acceso, se procederá a construir un camino acorde a las características de terreno.

El titular indica que los caminos proyectados tienen como objetivo facilitar la aproximación del personal, vehículos, maquinaria y materiales al lugar de emplazamiento de las estructuras o frente de trabajos. Según el anexo 9 de la Adenda Excepcional, los caminos de acceso a las estructuras tendrán un ancho de 4, 6 y 7 metros. Cabe destacar que, durante la fase de operación del Proyecto solo se desarrollará tránsito vehicular esporádico en virtud de las mantenciones estimadas, las cuales corresponderán a mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, reparaciones de emergencia, actividades de mantenimiento de las subestaciones eléctricas.

Desde los caminos públicos se accederá a los caminos internos de los predios donde se proyecta el emplazamiento de las estructuras. Cabe destacar que, se realizará la coordinación y autorización

pertinente y adecuada para el uso de caminos privados, considerando los derechos de paso que puedan existir.

En el Capítulo 10 y actualizado en el Anexo 8 de la Adenda se presenta el cumplimiento de la normativa vigente asociado a Vialidad y Transporte, considerando las dimensiones límites establecidos y las autorizaciones correspondientes a la Dirección de Vialidad en caso de que se excedan tanto los pesos como las dimensiones permitidas.

Con lo anterior, es importante destacar que, el proyecto no considera intervención o rotura de caminos tal como se señala en el Capítulo 1 del EIA Descripción de Proyecto. Sin embargo, en caso de que los caminos de acceso se vean afectados por acciones específicas de vehículos pertenecientes al Titular o a las empresas contratistas, el Titular del Proyecto se compromete a mantener los caminos en un estándar al menos igual al que se encontró previo al inicio de la construcción del proyecto.

En segundo lugar, respecto a la afectación de bosque nativo, en respuesta a la posible afectación de flora y vegetación, en el Capítulo 4 del EIA: "Predicción y Evaluación de Impacto ambiental" actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se detallan los principales impactos a la componente ambiental flora y vegetación.

De acuerdo con la línea de base de flora y vegetación, se identificaron 6 especies en categoría "amenazadas" a lo largo del proyecto, las que se especifican en la Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", que se expone a continuación:

Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 90. Especies en categoría de "amenazadas" en el área de influencia del Proyecto

Nombre Científico	Nombre vulgar	Categoría de conservación	Tramo					Ramal		
			T1	T2	T3	T4	T5	R1	R2	R3
Gomortega keule	Queule	En peligro				*	*			
Pitavia punctata	Pitao	En peligro					*			
Calydorea xiphioides	Tahay violeta	Vulnerable	*	*		*				
Citronella mucronata	Naranjillo	Vulnerable		*	*	*	*			
Selkirkia limense	N/A	En peligro					*			
Vestia foetida	Huevil	En peligro				*	*			

Impacto C-FV-1. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas".

Impacto C-FV-1A. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas", caso de *Gomortega keule, Citronella mucronata, Pitavia punctata, Selkirkia limense y Vestia foetida*

En base a la calificación del impacto el proyecto no produce un impacto significativo sobre la flora, identificada al interior de plantaciones forestales, matorrales y bosque exótico en la franja de servidumbre. El diseño del proyecto ha considerado como medida la no intervención de los bosques nativos de preservación donde habitan *Gomortega keule, Pitavia punctata y Citronella mucronata.*

Impacto C-FV-1B. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", caso de *Citronella mucronata*.

En base a la calificación del impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, el diseño del proyecto ha considerado como medida estricta la no intervención de los bosques nativos de preservación, ni especies en categoría de conservación de acuerdo con lo indicado en el artículo 19 de la Ley N°20.283 (Efectos, Características y Circunstancias). Respecto de los individuos localizados en otro tipo de formaciones dentro de la faja de seguridad, no se intervendrán individuos de naranjillo contemplando la mantención de un anillo de 20 metros de ancho alrededor del individuo registrado. No obstante, el proyecto señala que existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras.

Impacto C-FV-1C. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", en caso de *Calydorea xiphioides.*

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, El proyecto señala la presencia y pérdida de 371 individuos de la especie en las áreas de intervención del proyecto.

Impacto C-FV-2. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo esclerófilo y caducifolio.

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. De acuerdo con lo declarado, las obras permanentes y temporales del proyecto ocupa una superficie de 1.057,54 hectáreas, de las cuales un 5,18% corresponde a formaciones de vegetación nativa (3,65% bosque nativo; 1,53% matorrales). De la vegetación nativa presente en el área de intervención del proyecto, se requiere cortar 24,4 ha de bosque nativo, pertenecientes a los tipos forestales esclerófilo y al tipo forestal Roble-Raulí-Coihue.

Impacto C-FV-3. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo de espinales de *Acacia caven.*

En base a la calificación del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. De acuerdo con las obras permanentes y temporales del Proyecto, se hará uso de una superficie de intervención de 1.057,54 hectáreas, de las cuales 14,18 ha (equivalente a un 1,3%) corresponde a bosque nativo de espinales de *Acacia caven.* Los espinales a intervenir por el proyecto no constituyen hábitat de especies en categoría de conservación amenazadas, y son de amplia distribución geográfica en Chile.

Impacto C-FV-4. Pérdida de Superficie de Matorral

En base a la calificación ambiental del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. El proyecto intervendrá una superficie de 16,22 hectáreas. Los tipos de matorral a intervenir por el proyecto son de amplia distribución geográfica en hile, y en el área de influencia corresponden más bien a una manifestación de degradación producto de incendios forestales e invasión de especies exóticas.

Impacto C-FV-5: Alteración de Biodiversidad

De acuerdo con las actualizaciones de la cartografía de vegetación desarrollada en la Adenda Excepcional del Proyecto, se consigna que las obras del Proyecto abarcarán un área de 38,57 ha de Bosque Nativo. Las comunidades de bosque nativo identificadas dentro del área de influencia son las siguientes:

- Comunidad Subtipo Espinal (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Rodales Mixtos de Especies Arbóreas Esclerófilas (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosquetes Costeros Septentrionales de Roble-Hualo (Tipo Forestal Roble-Hualo)
- Comunidad Subtipo Bosques Hidrófilos de Quebrada (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosques degradados (Tipo Forestal Roble-Raulí-Coihue)

El impacto de pérdida biodiversidad es clasificado de manera no significativa, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina bajas variaciones de los índices de diversidad alfa, beta y gamma evaluados.

A continuación, se presenta la variación de superficies declarada en la Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 113. Variación de superficies para cada tramo del área de influencia, según comunidades

Comunidad (Subtipo Forestal)	Superficie intervención (Ha)	Superficie original AI (Ha)	Superficie estado con proyecto (Ha)	% pérdida	% remanente
Bosques degradados (Roble-Raulí-Coihue)	7,31	237,51	230,20	3,08%	96,92%
Bosques hidrófilos de quebradas	0,13	69,57	69,44	0,19%	99,81%
Espinal	14,18	114,97	100,79	12,33%	87,67%
Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas	16,95	392,17	375,22	4,32%	95,68%
Bosquetes costeros septentrionales de Roble o Hualo	0,00	254,05	254,05	0,00%	100,00%
Total	38,57	1.068,27	1.029,70	3,61%	96,39%

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos, pp. 113

Impacto C-FV-5A: Alteración de Biodiversidad Alfa.

Referida a la diversidad intrínseca. La alteración de diversidad alfa en bosque nativo es en promedio de -3,1% en el área de influencia. La pérdida de 3,1% de diversidad alfa se debe a la mayor abundancia proporcional de algunas especies producto de la intervención, principalmente de individuos de *Acacia caven.* El proyecto no eliminará especies, permaneciendo estable en el área de influencia.

Impacto C-FV-5B: Alteración de Biodiversidad Beta

Definida como el "grado de cambio o reemplazo en la composición de especies entre diferentes comunidades en el paisaje". La alteración de diversidad beta en bosque nativo es de un -4,3% a nivel del área de influencia. El efecto significa una mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo en el escenario con proyecto.

Impacto C-FV-5C: Alteración de Biodiversidad Gamma

Referida a la riqueza de especies del conjunto de comunidades que integran un paisaje, resultante de las diversidades alfa y beta. La alteración de la diversidad gamma en bosque nativo es de un 3,5% a nivel del área de influencia. El efecto refleja la mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo (pérdida de diversidad beta), y la menor abundancia proporcional de especies de flora dentro de cada comunidad (pérdida de diversidad alfa) producto de la intervención.

Impacto C-FV-6: Fragmentación Ecosistema Bosque Nativo.

El impacto fragmentación ecosistema bosque nativo, es clasificado como no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina variaciones no significativas de los índices de fragmentación evaluados.

La intervención de las obras del proyecto no generará un cambio drástico en la configuración actual de los fragmentos de bosque nativo presentes en el área de influencia, ni en los patrones de forma evaluados. En efecto, los índices de forma están señalando una prácticamente nula variación en las formas en el estado con proyecto, lo que significa, que no se generarán parches de formas más complejas.

Impacto C-FV-7: Pérdida de especies endémica con distribución geográfica restringida

El impacto de pérdida de especies endémicas con distribución geográfica restringida es clasificado no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, se determina que no se presenten especies endémicas con distribución geográfica dentro de las áreas de intervención por parte del proyecto.

Dada la presencia de impactos significativos, se proponen las siguientes medidas de mitigación, reparación y/o compensación:

M1-C-FV-1 Enriquecimiento con *Citronella mucronata* (Naranjillo). Se propone como medida de compensación una reposición a una tasa de 3:1, a través de enriquecimiento de un bosque esclerófilo. Considerando que se requiere eliminar 6 individuos de *Citronella mucronata,* se propone plantar 23 individuos en bosque nativo en la comuna de Cauquenes.

M2-C-FV-2 Rescate y relocalización *Calydorea xiphioides* (Tahay). Se propone la recolección de bulbos de las zonas donde se va a llevar a cabo el proyecto y la relocalización y trasplante de estos en un sector cercano a la subestación Mataquito.

M3-C-FV-3 Compensación - Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado. Se propone un total de 17,08 ha destinadas a restauración, distribuidas entre restauraciones de bosque hidrófilo de quebrada y rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, ubicadas de manera contigua en la comuna de Cauquenes.

M4-C-FV-4 Recuperación de Bosque Nativo. Se propone la restauración y enriquecimiento de las siguientes especies: *Nothofagus obliqua, Persea lingue, Maytenus boaria, Laurelia sempervirens, Gevuina avellana, Lomatia dentata* y *Quillaja saponaria.* La medida se ejecutará en la comuna de Concepción.

Adicionalmente, se proponen Compromisos Ambientales Voluntarios relacionados a flora y vegetación como la recuperación de bosque nativo asociado a los impactos C-FV-5 y C-FV-6 y plan de protección de individuos *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense y Vestia foetida* en plantaciones asociado al impacto C-FV-1A los cuales se detallan en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios.

A mayor abundamiento, la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva (CONAF) en su Oficio ORD. N°113/2024 de fecha 01/03/2024 indica respecto del PAS 150 que: "Sumado a lo anterior es posible constatar que la distancia propuesta por el titular no se cumple en la totalidad de sus obras observándose situaciones que de acuerdo a lo señalado por el propio titular estaría generándose la alteración de hábitat para la formación BNP-37, debido a obras a solo 0,48 metros para la formación BNP-37, tal como se muestra en la figura N° 12. Misma situación para la formación BNP18, con obras a una distancia de 7,41 metros cómo es posible observar en la figura 13, situaciones para las cuales no se presenta el permiso sectorial correspondiente al PAS 150." Adicionalmente, señala: "Con relación a las respuestas 99, 100 y 101 de la presente Adenda, el titular fundamenta su respuesta citando el "Anexo 3-3 Descarte de Alteración del Hábitat de Especies Amenazadas", el cual ya fue observado anteriormente y en función de estos antecedentes la Corporación considera que el titular no responde a la observación realizada y por tanto no es posible descartar la intervención y alteración de hábitat para los bosques nativos de preservación y para las especies declaradas como monumento natural.

En tercer lugar, en cuanto a la componente fauna, se declaran los siguientes impactos en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos:

Impacto C-FA-1A: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad – Reptiles (No significativo).

Entre la fauna se encuentran 6 reptiles, los que, debido a su baja capacidad de desplazamiento o reducida movilidad, presentan riesgo de ser impactados durante la construcción del proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares de reptiles.

Impacto C-FA-1B: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad – Anfibios (No significativo).

Se encuentran 5 especies de anfibios, los que, debido a su baja capacidad de desplazamiento o reducida movilidad, presentan riesgo de ser impactados durante la construcción del proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares anfibios.

Impacto C-FA-2: Pérdida y alteración de hábitats de fauna (No significativo).

En base a las formaciones vegetales definidas por la componente de flora y vegetación se determinaron diez ambientes distintos para la fauna:

- Bosques y matorrales de *Acacia caven*
- Bosques y matorrales esclerófilos
- Vegetación ribereña
- Matorral xerófilo con *Trevoa quinquenervia*
- Bosque caducifolio
- Bosque higrófilo
- Bosques laurifolios
- Plantaciones forestales
- Cultivos agrícolas
- Otros

Los ambientes correspondientes a bosques, que tiene la capacidad de crecer por sobre la distancia de seguridad entre la copa de los árboles y los conductores de la línea, serán parte del despeje de vegetación de la franja de seguridad, de acuerdo con los resultados del modelo de corta. Adicionalmente la construcción de caminos y la habilitación de las áreas de trabajo de cada una de las patas de las estructuras de la línea alterarán de manera puntual distintos ambientes a lo largo del trazado de la línea.

Impacto C-FA-3: Pérdida de individuos de especies de alta movilidad – Carnívoros silvestres (No significativo).

Entre esta fauna se encuentran especies de alta movilidad-carnívoros silvestres, los que, debido a su capacidad de desplazamiento o movilidad, presentan bajo riesgo de ser impactados durante la construcción del Proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares.

Impacto C-FA-4: Perturbación de Hábitat (curureras) *Spalacopus cyanus* (No Significativo).

En respuesta a la solicitud de la autoridad en cuanto a ampliar la información sobre posibles curureras en el AI del Proyecto, se llevó a cabo una campaña complementaria entre el 5 y el 10 de junio de 2023 para evaluar la presencia de *Spalacopus cyanus* en el Proyecto. Durante las prospecciones anteriores en el otoño, invierno y primavera de 2019, se identificaron madrigueras activas de la especie en el punto de muestreo IM14 en el Tramo 1. La campaña de detección de *Spalacopus cyanus*

se centró en seis áreas de hábitat óptimo, especialmente en el Bosque y Matorral de espino, con un buffer de 62 metros alrededor del trazado del proyecto. La metodología incluyó recorridos pedestres, inspección de cavidades con cámara sonda y llamados a través de playback. Los resultados indicaron la presencia de la especie solo en el Área 1 del Tramo 1, identificándose 11 colonias (Tabla 82 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional), de las cuales 4 estaban activas, resaltando la colonia Nº6 por su tamaño y número de madrigueras. El Titular no realizará trabajos de escarpe de suelos en los sectores donde se encuentran las cururera activas (Tabla 46 Adenda Excepcional, atributo "Intensidad") aunque no aclara que sucederá con las cururera inactivas donde algunas se encuentran en obras del proyecto se encuentran en obras del proyecto.

Sin embargo, con relación a lo indicado por el Titular, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), en su ordinario N°590/2024 indica que, existen 2 puntos que denotan insuficiencias en la metodología aplicada por El Titular, en primer lugar, respecto a la campaña complementaria señalada por el Titular para reevaluar y cuantificar la presencia del cururo en el área de influencia del proyecto, en que identificó solo 4 de 11 colonias de cururos activas, este último, no justificó que la fecha de realización de la campaña fuera la adecuada pues la fecha, no corresponde a la temporada de mayor actividad de la especie. Por tanto, el SAG identifica la utilización por parte del Titular de criterios insuficientes para evaluar el impacto sobre la especie somo se señala en la cita a continuación:

> *"En respuesta 58 de la adenda excepcional, el titular señala que se realizó una campaña complementaria para reevaluar y cuantificar la presencia de Spalacopus cyanus en el área del proyecto, al respecto, no se justifica que la fecha en la que se ejecutó campaña es adecuada para la evaluación y cuantificación de esta especie (junio 2023), considerando que lo registrado fueron "signos de actividad" (cúmulos de tierra fresca depositada en las afuera de las galerías y vocalizaciones) y el mes de junio no coincide con la época de máxima expresión de biodiversidad, por lo que debiese considerarse, precautoriamente, como colonias activas las 11 colonias identificadas en la Tabla 45 de la adenda excepcional. Adicionalmente se solicita reevaluar criterios de evaluación de impacto presentado en tabla 46, entre ellos el de extensión parcial, ya que es el mismo titular quien señala que se considerará afectación de todas las cururera (activas y no activas) al igual que duración y periodicidad, considerando el valor asignado por el titular al atributo reversibilidad."*

El segundo punto tiene relación con el Compromiso Ambiental Voluntario 21, que describe el Plan de Perturbación controlada de *Spalacopus cyanus* (cururo), cuya observación por parte del SAG se señala más abajo en esta respuesta.

Impacto O-FA-1: Colisión de aves (No significativo).

En fase de operación del proyecto el tendido de los 5 tramos de línea principal contará con un cable de guardia, cuya finalidad es proteger a los conductores de los rayos en caso de tormenta eléctrica y que además corresponden al sistema de comunicaciones, este cable se emplazará en la parte más alta de las estructuras y tiene un diámetro inferior al de los conductores. Según lo anterior, ciertas especies son más susceptibles a la colisión que otras debido a su carga alar y baja relación de aspecto (alas cortas y anchas). Estas aves tienen una menor capacidad de esquivar estructuras fijas, como cables, y por lo general pertenecen a las familias Anatidae, Ardeidae, Cathartidae, Laridae, Pelecanidae, Phalacrocoracidae, Rallidae, Strigidae y Tinamidae.

El Titular presenta información complementaria, en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria y Actualizado en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional los siguientes compromisos voluntarios (CAVs):

- Desviadores de Vuelo: Se contempla la instalación de elementos desviadores de vuelo o dispositivos anticolisión, de modo de disminuir el riesgo de colisión de las aves con los cables del tendido eléctrico, evitando así la pérdida de ejemplares. Los lugares donde se implementarán los disuasores corresponden a los puntos sensibles identificados el estudio de tránsito aéreo (Anexo 3-14 Apéndice 1 del EIA y en Anexo 13-3 de la Adenda Complementaria), los que en su mayoría corresponden a zonas donde la línea de transmisión cruzará ríos y esteros. Sin embargo, con relación a este CAV, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) en su ORD 590/2024, señala falencias en el indicador de cumplimiento, tanto en la cantidad de individuos considerados, su clasificación y periodo de seguimiento, somo se observa en la cita extraída del ORD 590/2024 que se muestra a continuación:

  > *En respuestas 56 y 57, el titular presenta los criterios para descartar impacto significativo por colisiones, pero propone implementar disuasores de vuelo en el cable de guardia de la LAT para este sector, que son nuevamente incorporados como CAV en la adenda excepcional.*
  >
  > *Revisado el anexo 8 de los CAV se observa que el indicador que acredite su cumplimiento propuesto no es adecuado, ya que generaliza en un valor de 5 individuos colisionados por kilómetro al año en los tramos (220kV) en donde se implementarán los disuasores e igual o menor a 2 individuos por kilómetro al año en los ramales (66kV) donde se implementará este CAV, sin embargo, no hace diferencia por categoría de conservación o de acuerdo a los resultados de altura de vuelos presentados en el tránsito aéreo así como de la proporción por especie que pudiera verse afectado, teniendo en cuenta por ejemplo abundancia y categoría de conservación. Por otra parte, hay inconsistencias, ya que por una parte señala que durará 4 años y será un monitoreo por estación del año y luego señala que el primer año será mensual por el primer año. A juicio de este Servicio el seguimiento mensual deber ser mayor a 1 año para poder abarcar variabilidad de poblaciones influenciadas por las condiciones climáticas del año.*

Impacto O-FA-2: Electrocución de aves (No significativo).

Una vez energizada la línea durante la fase de operación puede ocurrir la electrocución de aves en el caso que el ejemplar haga contacto con un componente energizado y tierra a través del poste. Su ocurrencia depende de factores estructurales de las líneas de transmisión (como distancia entre conductores y aislación), factores biológicos (como tamaño y comportamiento de las aves) y factores propios del sitio (como disponibilidad de perchas y atracción alimentaria). De acuerdo con lo anterior se evalúa el impacto de electrocución de aves.

El Titular menciona en la observación 167, con relación al CAV N°1, literal c) de la Adenda Excepcional Capítulo VIII a XVI que:

"Con respecto a la electrocución, es importante destacar que, en términos generales, de acuerdo al diseño de la línea y, en base al tipo de aves presentes en el área del proyecto la posibilidad de electrocución es muy poco probable, ya que, por un lado las aves no tienen la envergadura alar para tocar ambos conductores (6 m de distancia), y por otro los conductores de energía se encuentran sujetos por medio de cadenas de aisladores, y cada fase separada por más de 5 metros cumpliendo la norma eléctrica; lo que permite mantener la distancia suficiente de la separación de los conductores, asegurando aún más, la baja probabilidad de una posible electrocución de aves."

Aun cuando el Titular presenta esta información el ORDN°540/2024 del SAG, Capítulo 8. Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación, menciona:

"Adicionalmente se aclara que no se presentan antecedentes asociados con electrocución y sólo se remite a colisiones."

Dentro de la respuesta del Titular no especifica en que tramos del proyecto se emplearan los aisladores, si es en la totalidad de la línea o solo en puntos específicos como sensibles (ejemplo esteros).

Debido a la falencia en la información entregada por el Titular no es posible descartar la presencia de impactos significativos sobre fauna.

- Charlas de capacitación al personal respecto fauna silvestre presente en el Área de Influencia: Consiste en el desarrollo de capacitaciones a todo el personal que haga ingreso a las obras del proyecto y para cada charla integral y mensual que desarrolle el área de cumplimiento ambiental de las obras en los distintos frentes de trabajo. Los temas por tratar serán los siguientes:
    - Potencial fauna silvestre a ser observada, valor biológico y categorías de conservación.
    - Medidas para evitar incidentes con fauna silvestre, entre ellas, No alimentar, manipular, maltratar u hostigar a los animales y sobre el mantenimiento de residuos domiciliarios en contenedores apropiados, para evitar el acercamiento de individuos.
    - Protocolo de acción frente a afectación a fauna silvestre, por atropello o avistamiento de individuos heridos.
- Perturbación Controlada (Reptiles): Para disminuir la probabilidad de afectación de individuos de especies con baja movilidad, se implementará el procedimiento de perturbación controlada, cuyo fin es provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de fauna silvestre de baja movilidad, en este caso reptiles, desde aquellos lugares donde se ejecutarán obras constructivas. El procedimiento se basa en la eliminación de refugios, la remoción de rocas, ramas, etc.; consecuencia de esto, los individuos abandonan el área perturbada en busca de mejores condiciones para refugiarse en sectores aledaños.
- Perturbación Controlada *Spalacopus cyanus* (cururo): La perturbación controlada consistirá en inducir el abandono paulatino de los cururos de la zona de obras del Área 1 del Tramo 1 (ver Figura 1 de la Tabla 21 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional), perturbando parcialmente y en forma muy localizada la superficie del terreno donde se encuentren

colonias activas, y que podrían ser afectadas por las obras del Proyecto. En otras palabras, consiste en despejar los túneles, tanto superficiales (de alimentación) como más profundos (madrigueras) con medios manuales, con el fin de promover el desplazamiento de los animales hacia los límites de su sistema de galerías y llevarlo más allá del área a intervenir. Sin embargo, respecto a este compromiso ambiental voluntario (CAV) 21, que describe el Plan de Perturbación controlada de *Spalacopus cyanus* (cururo) el Titular no justifica que los sitios adonde se proyecta mover los individuos de cururo tengan las condiciones necesarias para la sobrevivencia de la especie, mayor detalle de señala en la cita a continuación del ORD 590/2024 del SAG:

"No se justifica que los sitios hacia donde se proyecta su desplazamiento cuentan con las condiciones y características necesarias para el establecimiento de las colonias ahuyentadas, tales como suelos blandos, bien drenados con presencia de bulbos y cobertura vegetal; tampoco justifica que los sitios receptores cuentan con la superficie necesaria para albergar a los ejemplares ahuyentados."

Además, solo se realizará la perturbación controlada sobre 4 colinas activas. Las otras 7 fueron caracterizadas como inactivas donde no se ejecutará el compromiso. Pero considerando que las colonias inactivas pueden ser ocupadas por esta especie en una época de mayor actividad biológica, entonces no se puede descartar que las colonias inactivas detectadas por el Titular presenten la misma condición en una estacionalidad más favorable para la actividad biológica.

- Rescate y relocalización de anfibios: La fauna de anfibios es reconocida por exhibir una muy baja capacidad de desplazamiento y también por presentar una fuerte asociación a determinados tipos de microambientes, fundamentalmente aquellos que contienen alta humedad. Siguiendo los lineamientos contenidos en Torres-Mura et al. (2014) y SEA (2022), se ha determinado que la mejor herramienta de gestión para este grupo de vertebrados corresponde al procedimiento de "rescate y relocalización", siendo pertinente la presentación de un Permiso Ambiental Sectorial 146 (PAS 146) que cumpla con todos los requisitos técnicos necesarios para llevar a cabo la actividad de la mejor manera. Sin perjuicio de lo anterior, el SAG ORD 590/2024 del SAG menciona que:

"En literal e) de la respuesta 79 señala que no se registraron individuos de la especie Eupsophus roseus en los sitios de relocalización, esto no garantiza que los sitios propuestos son adecuados para el establecimiento de los individuos de dicha especie que sean relocalizados."

También agrega que:

"El titular plantea microrruteos previos a la fase de construcción del proyecto para cuantificar los adultos susceptibles de ser afectados; dicha información debe ser presentada en el actual proceso de evaluación."

Por estas razones, entre otras, el órgano competente concluye que no se presentan los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento de los requisitos necesarios del PAS 146, necesario para efectuar el Rescate y relocalización de anfibios.

En cuarto lugar, respecto a la afectación del componente de Paisaje, en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se señala que el Proyecto presenta impactos significativos en éste, específicamente a la "Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 2 Río Maule, Región del Maule", "Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 4 Río Itata, Región del Biobío" y "Alteración de la calidad visual del paisaje, por artificialidad, en Fase de Operación. En límite urbano Población Fernández y Nuevos Loteos". Para estos impactos, en el anexo 5 de la Adenda Excepcional se presentan las siguientes medidas de Mitigación y/o Compensación:

1. "Medida de Mitigación Cromática": Consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno, con la finalidad de limitar el contraste cromático entre las estructuras que se instalan y que se superponen al plano del fondo escénico, en los sectores cuyo impacto se considera significativo.
2. "Plantación de cortina vegetal de Quillay (*Quillaja saponaria*) en el perímetro de la Subestación Nueva Cauquenes": Consiste en la implementación de cortina vegetal de Quillay (*Quillaja saponaria*) en el costado de la Subestación Nueva Cauquenes, colindante al conjunto habitacional. La selección de la especie se funda al ser propia de la zona y ser de rápido crecimiento.

De esta manera, el Proyecto se hace cargo de los impactos significativos identificados a través de las medidas ambientales descritas anteriormente. Para mayor detalle de estas medidas, ver Capítulo 7 sobre Plan de Medidas Ambientales del EIA, su actualización en Anexo 6 de la Adenda y Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

Considerando el análisis realizado al Artículo 9 del Reglamento del SEIA, las obras del Proyecto, en virtud de la elección de su posición en el territorio, genera una obstrucción permanente, pero, de baja magnitud sobre la visibilidad a zonas de interés paisajístico y/o turístico asociado al paisaje, toda vez que, en general, el Proyecto se mantiene en su mayor proporción oculto a los puntos o rutas desde los cuales puede acceder un observador común, siendo las líneas de transmisión la parte del Proyecto a las cuales será posible tener acceso visual desde las rutas públicas que se acercan o atraviesan los trazados de dichas líneas.

Con lo anterior, el presente Proyecto de acuerdo con su tipología, de línea de transmisión y subestaciones eléctricas, si bien afecta la calidad visual por artificialidad, por medio de la introducción de nuevos elementos al paisaje, de acuerdo con su intervención a través de obras puntuales y de bajo peso visual (estructuras metálicas reticuladas) no tiene la capacidad de generar cambios significativos sobre los atributos del paisaje existentes en las unidades del paisaje identificadas en el trazado del Proyecto en su totalidad. Más información sobre los impactos al componente paisaje y sus medidas de mitigación y compensación se encuentran en los anexos 3 y 5 de la adenda excepcional.

En quinto lugar, respecto a la afectación del recurso hídrico el proyecto, objeto de esta evaluación, no contempla la extracción de agua desde pozos u otros. Esto se precisa en el capítulo 10 del EIA sobre Normativa Ambiental Aplicable, actualizado en el Anexo 8 de la Adenda. Se señala en la Tabla

10.1.2.1 del capítulo del EIA ya mencionado, que el agua potable será provista a los trabajadores tanto en la fase de construcción y operación mediante bidones sellados de agua purificada, adquiridos a través de una empresa autorizada de acuerdo con la normativa vigente. Dicho esto, el Proyecto no considera la extracción de agua ni explotación de los recursos hídricos.

En la misma línea, respecto a posibles daños en el recurso hídrico, el Titular del Proyecto aclara en su Capítulo 5 del EIA que, si bien existe una serie de cauces naturales en el área de influencia, de mayor a menor magnitud, tales como los ríos Mataquito, Maule, Itata y Biobío, se realizó un análisis topográfico y espacial, determinándose que existen algunos cauces naturales cuyas planicies de inundación se verían intervenidas a raíz de las obras del Proyecto. Dichos cauces corresponden a los ríos Mataquito Maule, Cauquenes, Perquilauquén y Biobío, y a los esteros, Titinvilo y Unicavén. Sin embargo, considerando la tipología del presente proyecto en evaluación, éste no considera la explotación de caudales hídricos. Asimismo, respecto a un posible afectación de las napas subterráneas, tal como se argumenta en detalle en el Capítulo 4 Evaluación de Impactos del EIA, actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, de acuerdo con los datos entregados en el levantamiento de línea de base, así como de los datos sobre los registros de niveles freáticos, a lo largo del trazado existen profundidades promedio de 6,6 metros, mayores a las asociadas a las fundaciones del proyecto (que varían entre 3 y 5,5 metros de acuerdo a lo señalado en el Capítulo 1 Descripción de Proyecto del EIA), por lo que se descarta cualquier impacto significativo sobre las napas subterráneas.

En función de lo anteriormente expuesto, se descarta cualquier afectación por consecuencia de las obras a la calidad o continuidad del suministro de agua para consumo humano, en viviendas u otras edificaciones emplazadas en las inmediaciones de estas obras, según lo establecido en el art. 7, letra c) del D.S. N° 40/2012 del MMA

Como sexto punto, en lo que respecta a los riesgos de incendios asociados al tendido, el proyecto en su Capítulo 8 “Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias” actualizado en el Anexo 10 de la Adenda y en el Anexo 2-1 de la Adenda Complementaria detalla las medidas a implementar para evitar o minimizar la probabilidad de ocurrencia de un incendio forestal y, se desarrolla también un plan de emergencia a fin de controlar y evitar los efectos de dicho evento en caso de que ocurriese. Esto considera una franja con un alto nivel de seguridad que permitirá identificar periódicamente el estado de crecimiento de la vegetación existente en dicha franja, lo cual implica que en el caso de haber que alguna formación vegetal bajo la línea de transmisión, se realice una poda, de tal manera que su copa quede como mínimo a 5 metros de distancia de los conductores, minimizando el riesgo de incendios forestales.

Para mayor información, en los apéndices 2 y 3 del Anexo 2-1 de la Adenda Complementaria, se presentan el "Protocolo de Colaboración para La Coordinación Ante Incendios Forestales en Proximidad a Instalaciones Eléctricas" y el "Plan de Protección Contra Incendios Forestales" respectivamente.

Finalmente, respecto a la distancia mínima a la cual deberían las torres de alta tensión de una vivienda, cabe menciona que para permitir la instalación de torres de alta tensión que forman parte de la Línea

de Transmisión Eléctrica el proyecto se debe cumplir con las disposiciones establecidas por la Ley General de Servicios Eléctricos, la cual establece la existencia de una franja de seguridad, definida como un área de exclusión que tiene por objetivo principal garantizar la seguridad tanto de las personas, como de las instalaciones que componen la línea, durante su operación y mantenimiento.

Esta franja especifica las distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben respetarse a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica en relación con las edificaciones. Cabe destacar que, no pueden existir viviendas bajo esta franja.

Los valores de las franjas asociados al "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui", mencionados en párrafos anteriores son: Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros y Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros.

2.46 Observante: Jorge Andrés Durán Aravena

Observación 1:

El denominado ramal 1 describe un trazado diagonal que afecta a las parcelas de nuestro condominio, algunas con construcciones y otras en proceso, dicho trazado eléctrico, implica servidumbres que en la práctica limitan la posibilidad de construcción, son un riesgo de accidentes por proximidad de red eléctrica, así mismo generan la devaluación de las propiedades adquiridas, el desplazar la red al norte o sur dentro del condominio, no hará más que trasladar los problemas descritos, por lo que interesa que en forma definitiva el trazado del ramal no sea dentro de nuestras propiedades.

Tal como se ha señalado en la reunión sostenida con funcionarios del SEA y la empresa consultora, resulta bastante arbitrario o poco reflexionado el trazado, ya que hay postación incluso sobre construcciones. Ante lo señalado y lo propuesto por la empresa, va mucho más allá de la energía que entregarán, o si se encuentra alguna infraestructura en el lugar, es el daño que generan al ser humano, y que por supuesto lo tienen en segundo o tercer plano;

Buscamos vivir tranquilos y por lo mismo escogimos comprar una parcela.

En lo personal realizaré la construcción de mi vivienda, por lo que se está dañando la integridad, sin ser consultado.

Y como vecino apoyo la idea del LOTEO LA LECHERÍA CONDOMINIO LA GLORIA.

Anexo

Se solicita revisión del archivo anexado en el siguiente enlace:

https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/08/22/DOC._CONDOMINIO_LA_GLORIA.rar

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente: En relación a la observación el titular señala en adenda excepcional la localización del Proyecto se justifica en consideración a lo señalado en el Decreto Exento N°418/2017, en donde el Ministerio de Energía señala la construcción de las distintas obras definidas en el presente proyecto. En Anexo 1-4 del EIA se adjunta el D.S. N°418/2017. A saber, el Proyecto forma parte del Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Zonal del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) decretado por el Ministerio de Energía, según consta en las Bases de Licitación para la adjudicación de los derechos de explotación y ejecución de las Obras Nuevas Zonales contempladas en el Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía. En base a lo anterior, el objetivo del presente proyecto es dar cumplimiento al Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía, mediante la construcción y operación del proyecto para reforzar al Sistema Eléctrico Nacional. Por lo tanto, la ejecución del proyecto se justifica debido a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional.

La determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones se realizó con la colaboración de un equipo de ingenieros, técnicos, topógrafos, ingenieros forestales, biólogos, arqueólogos, ingenieros agrónomos, ecólogos paisajistas, entre otros. Para la selección del trazado se tuvo en consideración una serie de criterios (factores) técnicos y ambientales, siendo los más relevantes:

1. Topografía del lugar: buscar los lugares adecuados y convenientes que permitieran tener vanos de mayor longitud, de tal modo de instalar la menor cantidad de estructuras posibles y, de esta manera disminuir la intervención de suelos.
2. Existencia de personas y centros poblados: evitar el paso de la línea de transmisión de los frentes de las casas de pobladores y alejarlo de los centros poblados, de tal forma de evitar de interferir en los sistemas de vida de los habitantes.
3. Evitar al máximo la corta de vegetación nativa.
4. Evitar afectación de especies protegidas.
5. Evitar la afectación del paisaje.
6. Las restricciones técnicas establecidas en las bases de licitación del proyecto y en el Decreto N°418 del Ministerio de Energía.

El diseño de la solución propuesta y, que se somete a evaluación ambiental, es el resultado del análisis exhaustivo de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones; en las que se ha conjugado la ingeniería y la mínima afectación del medio ambiente. Por lo tanto, el proyecto presentado constituye, sin duda, una optimización de éste. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza con el fin de garantizar

preventivamente que no se generará daño alguno, sobre ningún componente ambiental o socioeconómico del área de emplazamiento del proyecto.

De igual forma, resulta relevante aclarar que los proyectos de transmisión al ser proyectos de construcción lineal no inutilizan los terrenos. Complementando lo anterior, es preciso mencionar que para permitir la instalación y paso de torres de alta tensión que forman parte de la Línea de Transmisión Eléctrica por zonas residenciales o áreas adyacentes a éstas, el proyecto debe cumplir las disposiciones establecidas por la Ley General de Servicios Eléctricos, la cual establece la existencia de una franja de seguridad. Esta franja, definida como un área de exclusión, tiene por objetivo principal garantizar la seguridad tanto de las personas, como de las instalaciones que componen la línea, durante su operación y mantenimiento. Dichas disposiciones especifican distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben respetarse a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica en relación con las edificaciones. Cabe destacar que, no pueden existir viviendas bajo esta franja.

Los valores de las franjas asociados al "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui" se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes, estos valores son los siguientes:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

El proyecto cumple con la franja de seguridad señalada, salvo en el caso señalado en el oficio N°202 de la Ilustre Municipalidad de Parral del 15 de febrero del 2024, el cual señala que la franja de seguridad estaría por sobre una construcción, entre las torres 391 y 392 de la línea, en el cual se menciona que la estructura 399 está posicionada debajo de la franja de seguridad de la Línea de Alta Tensión del Proyecto "Parque Solar Parral".

En relación con la pérdida de valor de los terrenos y de acuerdo a lo exigido por la normativa ambiental vigente y los alcances "ambientales" sobre los cuales se sustenta el SEIA, es que la evaluación de materias relacionadas a aspectos de Plusvalía o pérdida de valor de la propiedad, como lo mencionado en la consulta, se encuentran fuera del ámbito de evaluación ambiental. Finalmente, se releva que no existe pérdida de propiedad por parte de los dueños de predios, sino una servidumbre de paso (que tiene como objetivo permitir la construcción y posterior mantención de las obras), lo que está regulado por las leyes chilenas.

En relación al daño que puede provocar al ser humano y a los potenciales efectos sobre la salud de las personas, se aclara que el Proyecto ha presentado un Estudio de Campos Electromagnéticos (CEM) (Anexo 1-8 del EIA). Este estudio indica que el Proyecto generará radiaciones eléctricas y

magnéticas del tipo no ionizantes, no revistiendo ningún riesgo para la salud de las personas. En dicho estudio, se estimaron los campos generados por las líneas proyectadas, donde se demuestra que, en todos los casos los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites establecidos en la normativa.

De los resultados obtenidos en las simulaciones efectuadas, se concluye que la línea de transmisión principal de 2x220kV, las líneas de 2x66kV de los Ramales y las nuevas subestaciones de 220/66kV, en operación, cumplen con la normativa referente a campo electromagnético, lo que asegura que no existirá afectación a la salud de los grupos humanos.

Asimismo, se evalúan los potenciales efectos que el Proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 de la Adenda Excepcional), concluyendo que no generará aportes significativos sobre las concentraciones de MP10 y MP2,5 y gases de combustión en el área de influencia durante la fase de construcción, toda vez que 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.

Por tanto, se declara que el Proyecto no generará aportes significativos sobre las concentraciones de material particulado y gases de combustión de manera que en la situación con proyecto no se superarán los límites establecidos por la normativa ambiental.

Por último, lo que respecta al ruido, es importante precisar que, el Proyecto consideró en su evaluación la generación de emisiones de ruido derivadas de sus distintas actividades asociadas tanto a la fase de construcción como a la de operación, para establecer si los valores emitidos por el Proyecto cumplen con la normativa vigente D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Para esto se llevó a cabo la modelación de los niveles de ruido emitidos por el Proyecto sobre los receptores identificados en terreno, los cuales fueron caracterizados en una Línea de Base presentada en el Anexo 3-3 del EIA cuya información se encuentra actualizada en el Anexo 4-6 de la Adenda. Los resultados de la modelación se presentaron en el Anexo 1-7 del EIA, los cuales fueron actualizados en el Anexo 2-6 de la Adenda, Anexo 1-15 de la Adenda Complementaria y Anexo 3-5 de la Adenda Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

Por otro lado, en el marco de la Adenda Excepcional, se consideraron ampliaciones a los informes de Campos Electromagnéticos, Ruido y Emisiones Atmosféricas presentados en el EIA, Adenda y Adenda Complementaria, en el que se identificaron todos los receptores sensibles que se encuentran a menos de 100 metros de las obras del proyecto, cuyos puntos representativos se presentan en formato kmz en el Anexo 2-12 de la Adenda Excepcional KMZ receptores representativos a menos de 100 metros. De acuerdo a este análisis, se constata, que la mayoría de los receptores referidos a las localidades del Área de Influencia, se encuentran localizados dentro de los dominios de modelación de dispersión de contaminantes considerados para el Proyecto (dominio Biobío, Ñuble y Maule), en el caso de las iglesias dentro del dominio del Maule, con resultados que se consideran como no significativos, puesto que se obtienen valores bajo los límites normativos de saturación o latencia, para todos los contaminantes atmosféricos analizados. En cuanto a los receptores que se encuentran fuera de los dominios de modelación (13 receptores), para evaluar el impacto sobre estos receptores,

se consideraron los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes en los dominios más cercanos, puesto que éstos cuentan con características topográficas y meteorológicas similares al sector en el que se emplazan. Además, las tasas de emisión estimadas para la modelación de contaminantes del Proyecto consideran aquellas emisiones máximas a causa de la construcción de la línea de transmisión eléctrica, distribuidas a lo largo de los tramos y ramales, además de las correspondientes a las áreas de las subestaciones y rutas a utilizar. Por esta razón, los efectos en la calidad de aire en los receptores cercanos se estiman similares dentro de cada dominio de modelación, variando principalmente en función de la distancia con las obras y partes.

En lo que refiere a ruido, se actualizó la modelación incorporando los puntos adicionales, considerando los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras. Sin embargo, de acuerdo al ordinario Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se indica que no es claro que el escenario de modelación considerado para los nuevos receptores sea el más desfavorable, además, para los nuevos receptores incluidos (R051N y R052N) los niveles de ruido obtenidos en la modelación en la fase de construcción se encontrarían en el límite máximo permisible en el DS 38/2011 del MMA y las medidas de mitigación propuestas por el Titular no queda claro cuál de las barreras se utilizará. El pronunciamiento indicado señala que:

> "*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria).*
>
> *3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así, por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se*

encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma

De acuerdo con los resultados, y conforme a lo establecido en el Artículo 5 del RSEIA se puede concluir que, los antecedentes presentados no son suficientes para descartar que el proyecto no genera efectos sobre la salud de las personas, asociados a los receptores sensibles, reguladas en el D.S. N° 38/11 del MMA en todos ellos.

En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Excepcional, se ha obtenido la valorización del campo eléctrico y del campo magnético en la ubicación de todos los Receptores detectados a cierta distancia de las líneas del Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui (hasta 100 m), mediante el análisis con la estructura más cercana al respectivo Receptor. Sin embargo, los resultados obtenidos no se encuentran completos, como señala la Subsecretaría de Salud Pública en el ordinario Nº B32/705, haciendo referencia a la respuesta indicada en el "Anexo Parte VI Adenda" de la Adenda Excepcional:

"… en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".

En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

2.47 Observante: Amado César Matamala Quiero

Observación 1:

Tema: Flora y Vegetación; Pérdida de Bosques Nativos, con singularidad: queules.

Un trabajo de la Empresa, sin ningún control, de organismos estatales, puede perjudicar o terminar con una especie vegetal, como el Queule, que está en peligro de extensión y que es una especie que solo se encuentra en algunas regiones de nuestro país.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente: En respuesta a la posible afectación de flora y vegetación, en el Capítulo 4 del EIA: "Predicción y Evaluación de Impacto ambiental" actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se detallan los principales impactos a la componente ambiental flora y vegetación.

De acuerdo con la línea de base de flora y vegetación, se identificaron 6 especies en categoría "amenazadas" a lo largo del proyecto, las que se especifican en la Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", que se expone a continuación:

Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 90. Especies en categoría de "amenazadas" en el área de influencia del Proyecto

Nombre Científico	Nombre vulgar	Categoría de conservación	Tramo					Ramal		
			T1	T2	T3	T4	T5	R1	R2	R3
Gomortega keule	Queule	En peligro				*	*			
Pitavia punctata	Pitao	En peligro					*			
Calydorea xiphioides	Tahay violeta	Vulnerable	*	*		*				
Citronella mucronata	Naranjillo	Vulnerable		*	*	*	*			
Selkirkia limense	N/A	En peligro					*			
Vestia foetida	Huevil	En peligro				*	*			

Impacto C-FV-1. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas"

Impacto C-FV-1A. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas", caso de *Gomortega keule, Citronella mucronata, Pitavia punctata, Selkirkia limense y Vestia foetida*

En base a la calificación del impacto el proyecto no produce un impacto significativo sobre la flora, identificada al interior de plantaciones forestales, matorrales y bosque exótico en la franja de servidumbre. El diseño del proyecto ha considerado como medida la no intervención de los bosques nativos de preservación donde habitan *Gomortega keule, Pitavia punctata y Citronella mucronata.*

Impacto C-FV-1B. Pérdida de ejemplares de flora en categoría “amenazadas”, caso de *Citronella mucronata*.

En base a la calificación del impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, el diseño del proyecto ha considerado como medida estricta la no intervención de los bosques nativos de preservación, ni especies en categoría de conservación de acuerdo con lo indicado en el artículo 19 de la Ley N°20.283 (Efectos, Características y Circunstancias). Respecto de los individuos localizados en otro tipo de formaciones dentro de la faja de seguridad, no se intervendrán individuos de naranjillo contemplando la mantención de un anillo de 20 metros de ancho alrededor del individuo registrado. No obstante, el proyecto señala que existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras.

Impacto C-FV-1C. Pérdida de ejemplares de flora en categoría “amenazadas”, en caso de *Calydorea xiphioides.*

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, El proyecto señala la presencia y pérdida de 371 individuos de la especie en las áreas de intervención del proyecto.

Impacto C-FV-2. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo esclerófilo y caducifolio.

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. De acuerdo con lo declarado, las obras permanentes y temporales del proyecto ocupa una superficie de 1.057,54 hectáreas, de las cuales un 5,18% corresponde a formaciones de vegetación nativa (3,65% bosque nativo; 1,53% matorrales). De la vegetación nativa presente en el área de intervención del proyecto, se requiere cortar 24,4 ha de bosque nativo, pertenecientes a los tipos forestales esclerófilo y al tipo forestal Roble-Raulí-Coihue.

Impacto C-FV-3. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo de espinales de *Acacia caven.*

En base a la calificación del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. De acuerdo con las obras permanentes y temporales del Proyecto, se hará uso de una superficie de intervención de 1.057,54 hectáreas, de las cuales 14,18 ha (equivalente a un 1,3%) corresponde a bosque nativo de espinales de *Acacia caven.* Los espinales a intervenir por el proyecto no constituyen hábitat de especies en categoría de conservación amenazadas, y son de amplia distribución geográfica en Chile.

Impacto C-FV-4. Pérdida de Superficie de Matorral

En base a la calificación ambiental del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. El proyecto intervendrá una superficie de 16,22 hectáreas. Los tipos de matorral a intervenir por el proyecto son de amplia distribución geográfica en hile, y en el área de influencia corresponden más bien a una manifestación de degradación producto de incendios forestales e invasión de especies exóticas.

Impacto C-FV-5: Alteración de Biodiversidad

De acuerdo con las actualizaciones de la cartografía de vegetación desarrollada en la Adenda Excepcional del Proyecto, se consigna que las obras del Proyecto abarcarán un área de 38,57 ha de

Bosque Nativo. Las comunidades de bosque nativo identificadas dentro del área de influencia son las siguientes:

- Comunidad Subtipo Espinal (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Rodales Mixtos de Especies Arbóreas Esclerófilas (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosquetes Costeros Septentrionales de Roble-Hualo (Tipo Forestal Roble-Hualo)
- Comunidad Subtipo Bosques Hidrófilos de Quebrada (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosques degradados (Tipo Forestal Roble-Raulí-Coihue)

El impacto de pérdida biodiversidad es clasificado de manera no significativa, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina bajas variaciones de los índices de diversidad alfa, beta y gamma evaluados.

A continuación, se presenta la variación de superficies declarada en la Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 113. Variación de superficies para cada tramo del área de influencia, según comunidades

Comunidad (Subtipo Forestal)	Superficie intervención (Ha)	Superficie original AI (Ha)	Superficie estado con proyecto (Ha)	% pérdida	% remanente
Bosques degradados (Roble-Raulí-Coihue)	7,31	237,51	230,20	3,08%	96,92%
Bosques hidrófilos de quebradas	0,13	69,57	69,44	0,19%	99,81%
Espinal	14,18	114,97	100,79	12,33%	87,67%
Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas	16,95	392,17	375,22	4,32%	95,68%
Bosquetes costeros septentrionales de Roble o Hualo	0,00	254,05	254,05	0,00%	100,00%
Total	38,57	1.068,27	1.029,70	3,61%	96,39%

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos, pp. 113

Impacto C-FV-5A: Alteración de Biodiversidad Alfa.

Referida a la diversidad intrínseca. La alteración de diversidad alfa en bosque nativo es en promedio de -3,1% en el área de influencia. La pérdida de 3,1% de diversidad alfa se debe a la mayor abundancia proporcional de algunas especies producto de la intervención, principalmente de individuos de *Acacia caven.* El proyecto no eliminará especies, permaneciendo estable en el área de influencia.

Impacto C-FV-5B: Alteración de Biodiversidad Beta

Definida como el "grado de cambio o reemplazo en la composición de especies entre diferentes comunidades en el paisaje". La alteración de diversidad beta en bosque nativo es de un -4,3% a nivel del área de influencia. El efecto significa una mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo en el escenario con proyecto.

Impacto C-FV-5C: Alteración de Biodiversidad Gamma

Referida a la riqueza de especies del conjunto de comunidades que integran un paisaje, resultante de las diversidades alfa y beta. La alteración de la diversidad gamma en bosque nativo es de un 3,5% a nivel del área de influencia. El efecto refleja la mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo (pérdida de diversidad beta), y la menor abundancia proporcional de especies de flora dentro de cada comunidad (pérdida de diversidad alfa) producto de la intervención.

Impacto C-FV-6: Fragmentación Ecosistema Bosque Nativo.

El impacto fragmentación ecosistema bosque nativo, es clasificado como no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina variaciones no significativas de los índices de fragmentación evaluados.

La intervención de las obras del proyecto no generará un cambio drástico en la configuración actual de los fragmentos de bosque nativo presentes en el área de influencia, ni en los patrones de forma evaluados. En efecto, los índices de forma están señalando una prácticamente nula variación en las formas en el estado con proyecto, lo que significa, que no se generarán parches de formas más complejas.

Impacto C-FV-7: Pérdida de especies endémica con distribución geográfica restringida

El impacto de pérdida de especies endémicas con distribución geográfica restringida es clasificado no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, se determina que no se presenten especies endémicas con distribución geográfica dentro de las áreas de intervención por parte del proyecto.

Dada la presencia de impactos significativos, se proponen las siguientes medidas de mitigación, reparación y/o compensación:

M1-C-FV-1 Enriquecimiento con *Citronella mucronata* (Naranjillo). Se propone como medida de compensación una reposición a una tasa de 3:1, a través de enriquecimiento de un bosque esclerófilo. Considerando que se requiere eliminar 6 individuos de *Citronella mucronata,* se propone plantar 23 individuos en bosque nativo en la comuna de Cauquenes.

M2-C-FV-2 Rescate y relocalización *Calydorea xiphioides* (Tahay). Se propone la recolección de bulbos de las zonas donde se va a llevar a cabo el proyecto y la relocalización y trasplante de estos en un sector cercano a la subestación Mataquito.

M3-C-FV-3 Compensación - Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado. Se propone un total de 17,08 ha destinadas a restauración, distribuidas entre restauraciones de bosque hidrófilo de quebrada y rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, ubicadas de manera contigua en la comuna de Cauquenes.

M4-C-FV-4 Recuperación de Bosque Nativo. Se propone la restauración y enriquecimiento de las siguientes especies: *Nothofagus obliqua, Persea lingue, Maytenus boaria, Laurelia sempervirens, Gevuina avellana, Lomatia dentata* y *Quillaja saponaria.* La medida se ejecutará en la comuna de Concepción.

Adicionalmente, se proponen Compromisos Ambientales Voluntarios relacionados a flora y vegetación como la recuperación de bosque nativo asociado a los impactos C-FV-5 y C-FV-6 y plan de protección de individuos *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense y Vestia foetida* en plantaciones asociado al impacto C-FV-1A los cuales se detallan en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios.

A mayor abundamiento, la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva (CONAF) en su Oficio ORD. N°113/2024 de fecha 01/03/2024 indica respecto del PAS 150 que: "*Sumado a lo anterior es posible constatar que la distancia propuesta por el titular no se cumple en la totalidad de sus obras observándose situaciones que de acuerdo a lo señalado por el propio titular estaría generándose la alteración de hábitat para la formación BNP-37, debido a obras a solo 0,48 metros para la formación BNP-37, tal como se muestra en la figura N° 12. Misma situación para la formación BNP18, con obras a una distancia de 7,41 metros cómo es posible observar en la figura 13, situaciones para las cuales no se presenta el permiso sectorial correspondiente al PAS 150.*" Adicionalmente, señala: "*Con relación a las respuestas 99, 100 y 101 de la presente Adenda, el titular fundamenta su respuesta citando el "Anexo 3-3 Descarte de Alteración del Hábitat de Especies Amenazadas", el cual ya fue observado anteriormente y en función de estos antecedentes la Corporación considera que el titular no responde a la observación realizada y por tanto no es posible descartar la intervención y alteración de hábitat para los bosques nativos de preservación y para las especies declaradas como monumento natural. Dado que esta Corporación estima que no se justifica científicamente ni técnicamente la propuesta, debido a que dicha cifra el titular la respalda en función de trabajos científicos, cuyos valores no corresponden o simplemente no aparecen en los artículos citados (Sanguinetti & Kitzberger 2009; Lander et al. 2019). Lo anterior sumado a lo señalado en las observaciones de línea base, en cuanto a la intervención de bosques nativos de preservación en las torres 75 del ramal que va desde la S/E Hualqui a la S/E Chiguayante, y torre 86-DH, y alteración de hábitat para la formación BNP-37, BNP-18 y posiblemente a BN-65, por lo cual esta Corporación considera que el proyecto no cumple con la legislación ambiental y no presenta el permiso ambiental sectorial correspondiente, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 150 del D.S. N° 40, del Ministerio de Medio ambiente".*

En relación a los PAS 148 y 149 se señala: "*En ambos Permisos sectoriales ambientales se solicita al titular rectificar en el apartado de "Protección contra incendios forestales" las medidas propuestas por cuanto como fue observado con anterioridad para el plan de prevención y los PAS, la pauta utilizada ya no se encuentra vigente y debe actualizar las medidas para dar cumplimiento a la "Pauta de Prescripciones Técnicas Aplicables al Programa de Protección Contra Incendios Forestales Contenidas en los Planes de Manejo de Plantaciones" en su Versión 4.1 vigente desde 2022."*

En la respuesta al numeral 82, respecto a la descripción y caracterización de la vegetación de manera cuantitativa con la metodología de inventario forestal, se señala al titular que no entrega en las tablas de rodal, el volumen por clase diamétrica de las especies nativas a intervenir. Parámetro necesario para que los propietarios puedan solicitar guías de libre tránsito para acreditar el origen legal de la madera."

Específicamente sobre el PAS 148 se indica: "*El titular señala en el PAS 148 el tipo de vegetación actual en el lugar a reforestar, indica "matorral muy escaso a claro y sectores de pradera", se le*

indica que el sector debe cumplir con señalado en el Art 33° del Reglamento General del D.L 701/1974.".

Observación 2:

Tema: Fauna: Pérdida de individuos de alguna especie de baja movilidad, en categoría de amenaza:

Considero que la intervención de organismos públicos como el SAG, en la instalación de la obra y su posterior desarrollo y mantención, debe ser un factor de control fundamental, para la adecuada preservación de especies como el pudú y alguna otra, en peligro de extinción.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En primer lugar, en atención a la observación expuesta, se indica que el Titular del proyecto no tiene la potestad de solicitar la intervención de la autoridad ambiental y/o sectorial en la instalación, desarrollo o mantención de las obras. Sin embargo, todos aquellos compromisos establecidos en la Resolución de Calificación Ambiental quedan sujetos a fiscalización por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente.

En segundo lugar, en cuanto a la componente fauna, se declaran los siguientes impactos en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos:

Impacto C-FA-1A: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad – Reptiles (No significativo).

Entre la fauna se encuentran 6 reptiles, los que, debido a su baja capacidad de desplazamiento o reducida movilidad, presentan riesgo de ser impactados durante la construcción del proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares de reptiles.

Impacto C-FA-1B: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad – Anfibios (No significativo).

Se encuentran 5 especies de anfibios, los que, debido a su baja capacidad de desplazamiento o reducida movilidad, presentan riesgo de ser impactados durante la construcción del proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares anfibios.

Impacto C-FA-2: Pérdida y alteración de hábitats de fauna (No significativo).

En base a las formaciones vegetales definidas por la componente de flora y vegetación se determinaron diez ambientes distintos para la fauna:

- Bosques y matorrales de *Acacia caven*
- Bosques y matorrales esclerófilos
- Vegetación ribereña
- Matorral xerófilo con *Trevoa quinquenervia*
- Bosque caducifolio
- Bosque higrófilo
- Bosques laurifolios
- Plantaciones forestales
- Cultivos agrícolas
- Otros

Los ambientes correspondientes a bosques, que tiene la capacidad de crecer por sobre la distancia de seguridad entre la copa de los árboles y los conductores de la línea, serán parte del despeje de vegetación de la franja de seguridad, de acuerdo con los resultados del modelo de corta. Adicionalmente la construcción de caminos y la habilitación de las áreas de trabajo de cada una de las patas de las estructuras de la línea alterarán de manera puntual distintos ambientes a lo largo del trazado de la línea.

Impacto C-FA-3: Pérdida de individuos de especies de alta movilidad – Carnívoros silvestres (No significativo).

Entre esta fauna se encuentran especies de alta movilidad-carnívoros silvestres, los que, debido a su capacidad de desplazamiento o movilidad, presentan bajo riesgo de ser impactados durante la construcción del Proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares.

Impacto C-FA-4: Perturbación de Hábitat (curureras) *Spalacopus cyanus* (No Significativo).

En respuesta a la solicitud de la autoridad en cuanto a ampliar la información sobre posibles curureras en el AI del Proyecto, se llevó a cabo una campaña complementaria entre el 5 y el 10 de junio de 2023 para evaluar la presencia de *Spalacopus cyanus* en el Proyecto. Durante las prospecciones anteriores en el otoño, invierno y primavera de 2019, se identificaron madrigueras activas de la especie en el punto de muestreo IM14 en el Tramo 1. La campaña de detección de *Spalacopus cyanus*

se centró en seis áreas de hábitat óptimo, especialmente en el Bosque y Matorral de espino, con un buffer de 62 metros alrededor del trazado del proyecto. La metodología incluyó recorridos pedestres, inspección de cavidades con cámara sonda y llamados a través de playback. Los resultados indicaron la presencia de la especie solo en el Área 1 del Tramo 1, identificándose 11 colonias (Tabla 82 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional), de las cuales 4 estaban activas, resaltando la colonia Nº6 por su tamaño y número de madrigueras. El Titular no realizará trabajos de escarpe de suelos en los sectores donde se encuentran las cururera activas (Tabla 46 Adenda Excepcional, atributo "Intensidad") aunque no aclara que sucederá con las cururera inactivas donde algunas se encuentran en obras del proyecto se encuentran en obras del proyecto.

Sin embargo, con relación a lo indicado por el Titular, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), en su ordinario N°590/2024 indica que, existen 2 puntos que denotan insuficiencias en la metodología aplicada por El Titular, en primer lugar, respecto a la campaña complementaria señalada por el Titular para reevaluar y cuantificar la presencia del cururo en el área de influencia del proyecto, en que identificó solo 4 de 11 colonias de cururos activas, este último, no justificó que la fecha de realización de la campaña fuera la adecuada pues la fecha, no corresponde a la temporada de mayor actividad de la especie. Por tanto, el SAG identifica la utilización por parte del Titular de criterios insuficientes para evaluar el impacto sobre la especie somo se señala en la cita a continuación:

> *"En respuesta 58 de la adenda excepcional, el titular señala que se realizó una campaña complementaria para reevaluar y cuantificar la presencia de Spalacopus cyanus en el área del proyecto, al respecto, no se justifica que la fecha en la que se ejecutó campaña es adecuada para la evaluación y cuantificación de esta especie (junio 2023), considerando que lo registrado fueron "signos de actividad" (cúmulos de tierra fresca depositada en las afuera de las galerías y vocalizaciones) y el mes de junio no coincide con la época de máxima expresión de biodiversidad, por lo que debiese considerarse, precautoriamente, como colonias activas las 11 colonias identificadas en la Tabla 45 de la adenda excepcional. Adicionalmente se solicita reevaluar criterios de evaluación de impacto presentado en tabla 46, entre ellos el de extensión parcial, ya que es el mismo titular quien señala que se considerará afectación de todas las cururera (activas y no activas) al igual que duración y periodicidad, considerando el valor asignado por el titular al atributo reversibilidad."*

El segundo punto tiene relación con el Compromiso Ambiental Voluntario 21, que describe el Plan de Perturbación controlada de *Spalacopus cyanus* (cururo), cuya observación por parte del SAG se señala más abajo en esta respuesta.

Impacto O-FA-1: Colisión de aves (No significativo).

En fase de operación del proyecto el tendido de los 5 tramos de línea principal contará con un cable de guardia, cuya finalidad es proteger a los conductores de los rayos en caso de tormenta eléctrica y que además corresponden al sistema de comunicaciones, este cable se emplazará en la parte más alta de las estructuras y tiene un diámetro inferior al de los conductores. Según lo anterior, ciertas especies son más susceptibles a la colisión que otras debido a su carga alar y baja relación de aspecto (alas cortas y anchas). Estas aves tienen una menor capacidad de esquivar estructuras fijas, como cables, y por lo general pertenecen a las familias Anatidae, Ardeidae, Cathartidae, Laridae, Pelecanidae, Phalacrocoracidae, Rallidae, Strigidae y Tinamidae.

El Titular presenta información complementaria, en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria y Actualizado en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional los siguientes compromisos voluntarios (CAVs):

- Desviadores de Vuelo: Se contempla la instalación de elementos desviadores de vuelo o dispositivos anticolisión, de modo de disminuir el riesgo de colisión de las aves con los cables del tendido eléctrico, evitando así la pérdida de ejemplares. Los lugares donde se implementarán los disuasores corresponden a los puntos sensibles identificados el estudio de tránsito aéreo (Anexo 3-14 Apéndice 1 del EIA y en Anexo 13-3 de la Adenda Complementaria), los que en su mayoría corresponden a zonas donde la línea de transmisión cruzará ríos y esteros. Sin embargo, con relación a este CAV, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) en su ORD 590/2024, señala falencias en el indicador de cumplimiento, tanto en la cantidad de individuos considerados, su clasificación y periodo de seguimiento, somo se observa en la cita extraída del ORD 590/2024 que se muestra a continuación:

  > *En respuestas 56 y 57, el titular presenta los criterios para descartar impacto significativo por colisiones, pero propone implementar disuasores de vuelo en el cable de guardia de la LAT para este sector, que son nuevamente incorporados como CAV en la adenda excepcional.*
  >
  > *Revisado el anexo 8 de los CAV se observa que el indicador que acredite su cumplimiento propuesto no es adecuado, ya que generaliza en un valor de 5 individuos colisionados por kilómetro al año en los tramos (220kV) en donde se implementarán los disuasores e igual o menor a 2 individuos por kilómetro al año en los ramales (66kV) donde se implementará este CAV, sin embargo, no hace diferencia por categoría de conservación o de acuerdo a los resultados de altura de vuelos presentados en el tránsito aéreo así como de la proporción por especie que pudiera verse afectado, teniendo en cuenta por ejemplo abundancia y categoría de conservación. Por otra parte, hay inconsistencias, ya que por una parte señala que durará 4 años y será un monitoreo por estación del año y luego señala que el primer año será mensual por el primer año. A juicio de este Servicio el seguimiento mensual deber ser mayor a 1 año para poder abarcar variabilidad de poblaciones influenciadas por las condiciones climáticas del año.*

Impacto O-FA-2: Electrocución de aves (No significativo).

Una vez energizada la línea durante la fase de operación puede ocurrir la electrocución de aves en el caso que el ejemplar haga contacto con un componente energizado y tierra a través del poste. Su ocurrencia depende de factores estructurales de las líneas de transmisión (como distancia entre conductores y aislación), factores biológicos (como tamaño y comportamiento de las aves) y factores propios del sitio (como disponibilidad de perchas y atracción alimentaria). De acuerdo con lo anterior se evalúa el impacto de electrocución de aves.

El Titular menciona en la observación 167, con relación al CAV N°1, literal c) de la Adenda Excepcional Capítulo VIII a XVI que:

"Con respecto a la electrocución, es importante destacar que, en términos generales, de acuerdo al diseño de la línea y, en base al tipo de aves presentes en el área del proyecto la posibilidad de electrocución es muy poco probable, ya que, por un lado las aves no tienen la envergadura alar para tocar ambos conductores (6 m de distancia), y por otro los conductores de energía se encuentran sujetos por medio de cadenas de aisladores, y cada fase separada por más de 5 metros cumpliendo la norma eléctrica; lo que permite mantener la distancia suficiente de la separación de los conductores, asegurando aún más, la baja probabilidad de una posible electrocución de aves."

Aun cuando el Titular presenta esta información el ORDN°540/2024 del SAG, Capítulo 8. Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación, menciona:

"Adicionalmente se aclara que no se presentan antecedentes asociados con electrocución y sólo se remite a colisiones."

Dentro de la respuesta del Titular no especifica en que tramos del proyecto se emplearan los aisladores, si es en la totalidad de la línea o solo en puntos específicos como sensibles (ejemplo esteros).

Debido a la falencia en la información entregada por el Titular no es posible descartar la presencia de impactos significativos sobre fauna.

- Charlas de capacitación al personal respecto fauna silvestre presente en el Área de Influencia: Consiste en el desarrollo de capacitaciones a todo el personal que haga ingreso a las obras del proyecto y para cada charla integral y mensual que desarrolle el área de cumplimiento ambiental de las obras en los distintos frentes de trabajo. Los temas por tratar serán los siguientes:
    - Potencial fauna silvestre a ser observada, valor biológico y categorías de conservación.
    - Medidas para evitar incidentes con fauna silvestre, entre ellas, No alimentar, manipular, maltratar u hostigar a los animales y sobre el mantenimiento de residuos domiciliarios en contenedores apropiados, para evitar el acercamiento de individuos.
    - Protocolo de acción frente a afectación a fauna silvestre, por atropello o avistamiento de individuos heridos.
- Perturbación Controlada (Reptiles): Para disminuir la probabilidad de afectación de individuos de especies con baja movilidad, se implementará el procedimiento de perturbación controlada, cuyo fin es provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de fauna silvestre de baja movilidad, en este caso reptiles, desde aquellos lugares donde se ejecutarán obras constructivas. El procedimiento se basa en la eliminación de refugios, la remoción de rocas, ramas, etc.; consecuencia de esto, los individuos abandonan el área perturbada en busca de mejores condiciones para refugiarse en sectores aledaños.
- Perturbación Controlada *Spalacopus cyanus* (cururo): La perturbación controlada consistirá en inducir el abandono paulatino de los cururos de la zona de obras del Área 1 del Tramo 1 (ver Figura 1 de la Tabla 21 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional), perturbando parcialmente y en forma muy localizada la superficie del terreno donde se encuentren

colonias activas, y que podrían ser afectadas por las obras del Proyecto. En otras palabras, consiste en despejar los túneles, tanto superficiales (de alimentación) como más profundos (madrigueras) con medios manuales, con el fin de promover el desplazamiento de los animales hacia los límites de su sistema de galerías y llevarlo más allá del área a intervenir. Sin embargo, respecto a este compromiso ambiental voluntario (CAV) 21, que describe el Plan de Perturbación controlada de *Spalacopus cyanus* (cururo) el Titular no justifica que los sitios adonde se proyecta mover los individuos de cururo tengan las condiciones necesarias para la sobrevivencia de la especie, mayor detalle de señala en la cita a continuación del ORD 590/2024 del SAG:

"No se justifica que los sitios hacia donde se proyecta su desplazamiento cuentan con las condiciones y características necesarias para el establecimiento de las colonias ahuyentadas, tales como suelos blandos, bien drenados con presencia de bulbos y cobertura vegetal; tampoco justifica que los sitios receptores cuentan con la superficie necesaria para albergar a los ejemplares ahuyentados."

Además, solo se realizará la perturbación controlada sobre 4 colinas activas. Las otras 7 fueron caracterizadas como inactivas donde no se ejecutará el compromiso. Pero considerando que las colonias inactivas pueden ser ocupadas por esta especie en una época de mayor actividad biológica, entonces no se puede descartar que las colonias inactivas detectadas por el Titular presenten la misma condición en una estacionalidad más favorable para la actividad biológica.

- Rescate y relocalización de anfibios: La fauna de anfibios es reconocida por exhibir una muy baja capacidad de desplazamiento y también por presentar una fuerte asociación a determinados tipos de microambientes, fundamentalmente aquellos que contienen alta humedad. Siguiendo los lineamientos contenidos en Torres-Mura et al. (2014) y SEA (2022), se ha determinado que la mejor herramienta de gestión para este grupo de vertebrados corresponde al procedimiento de "rescate y relocalización", siendo pertinente la presentación de un Permiso Ambiental Sectorial 146 (PAS 146) que cumpla con todos los requisitos técnicos necesarios para llevar a cabo la actividad de la mejor manera. Sin perjuicio de lo anterior, el SAG ORD 590/2024 del SAG menciona que:

"En literal e) de la respuesta 79 señala que no se registraron individuos de la especie Eupsophus roseus en los sitios de relocalización, esto no garantiza que los sitios propuestos son adecuados para el establecimiento de los individuos de dicha especie que sean relocalizados."

También agrega que:

"El titular plantea microrruteos previos a la fase de construcción del proyecto para cuantificar los adultos susceptibles de ser afectados; dicha información debe ser presentada en el actual proceso de evaluación."

Por estas razones, entre otras, el órgano competente concluye que no se presentan los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento de los requisitos necesarios del PAS 146, necesario para efectuar el Rescate y relocalización de anfibios.

Observación 3:

Tema: Fauna; Pérdida y Alteración de habitats de fauna. Colisión de aves.

Estimo que, en algunos sectores del tendido de la red del Sistema, se producirán múltiples colisiones y electrocución de distintas especies de aves, en especial las de gran tamaño, lo que debe hacer participar a los organismos especializados del Gobierno, en el proceso de instalación de elementos de prevención a las colisiones.

No se puede dejar todo a la mera declaración de buena voluntad de la empresa Mataquito Transmisora de Energía S.A., Este Proyecto debe ser constantemente monitoreado para que no cause daños reales a la fauna existente en el tendido.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente respecto a la alteración de hábitats de fauna, particularmente lo que refiere a la coalición de aves:

Impacto O-FA-1: Colisión de aves (No significativo).

En fase de operación del proyecto el tendido de los 5 tramos de línea principal contará con un cable de guardia, cuya finalidad es proteger a los conductores de los rayos en caso de tormenta eléctrica y que además corresponden al sistema de comunicaciones, este cable se emplazará en la parte más alta de las estructuras y tiene un diámetro inferior al de los conductores. Según lo anterior, ciertas especies son más susceptibles a la colisión que otras debido a su carga alar y baja relación de aspecto (alas cortas y anchas). Estas aves tienen una menor capacidad de esquivar estructuras fijas, como cables, y por lo general pertenecen a las familias Anatidae, Ardeidae, Cathartidae, Laridae, Pelecanidae, Phalacrocoracidae, Rallidae, Strigidae y Tinamidae.

El Titular presenta información complementaria, en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria y Actualizado en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional los siguientes compromisos voluntarios (CAVs):

- Desviadores de Vuelo: Se contempla la instalación de elementos desviadores de vuelo o dispositivos anticolisión, de modo de disminuir el riesgo de colisión de las aves con los cables del tendido eléctrico, evitando así la pérdida de ejemplares. Los lugares donde se implementarán los disuasores corresponden a los puntos sensibles identificados el estudio de tránsito aéreo (Anexo 3-14 Apéndice 1 del EIA y en Anexo 13-3 de la Adenda Complementaria), los que en su mayoría corresponden a zonas donde la línea de transmisión cruzará ríos y esteros. Sin embargo, con relación a este CAV, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) en su ORD 590/2024, señala falencias en el indicador de cumplimiento, tanto en la cantidad de individuos considerados, su clasificación y periodo de seguimiento, somo se observa en la cita extraída del ORD 590/2024 que se muestra a continuación:

En respuestas 56 y 57, el titular presenta los criterios para descartar impacto significativo por colisiones, pero propone implementar disuasores de vuelo en el cable de guardia de la LAT para este sector, que son nuevamente incorporados como CAV en la adenda excepcional.

Revisado el anexo 8 de los CAV se observa que el indicador que acredite su cumplimiento propuesto no es adecuado, ya que generaliza en un valor de 5 individuos colisionados por kilómetro al año en los tramos (220kV) en donde se implementarán los disuasores e igual o menor a 2 individuos por kilómetro al año en los ramales (66kV) donde se implementará este CAV, sin embargo, no hace diferencia por categoría de conservación o de acuerdo a los resultados de altura de vuelos presentados en el tránsito aéreo así como de la proporción por especie que pudiera verse afectado, teniendo en cuenta por ejemplo abundancia y categoría de conservación. Por otra parte, hay inconsistencias, ya que por una parte señala que durará 4 años y será un monitoreo por estación del año y luego señala que el primer año será mensual por el primer año. A juicio de este Servicio el seguimiento mensual deber ser mayor a 1 año para poder abarcar variabilidad de poblaciones influenciadas por las condiciones climáticas del año.

Impacto O-FA-2: Electrocución de aves (No significativo).

Una vez energizada la línea durante la fase de operación puede ocurrir la electrocución de aves en el caso que el ejemplar haga contacto con un componente energizado y tierra a través del poste. Su ocurrencia depende de factores estructurales de las líneas de transmisión (como distancia entre conductores y aislación), factores biológicos (como tamaño y comportamiento de las aves) y factores propios del sitio (como disponibilidad de perchas y atracción alimentaria). De acuerdo con lo anterior se evalúa el impacto de electrocución de aves.

El Titular menciona en la observación 167, con relación al CAV N°1, literal c) de la Adenda Excepcional Capítulo VIII a XVI que:

"Con respecto a la electrocución, es importante destacar que, en términos generales, de acuerdo al diseño de la línea y, en base al tipo de aves presentes en el área del proyecto la posibilidad de electrocución es muy poco probable, ya que, por un lado las aves no tienen la envergadura alar para tocar ambos conductores (6 m de distancia), y por otro los conductores de energía se encuentran sujetos por medio de cadenas de aisladores, y cada fase separada por más de 5 metros cumpliendo la norma eléctrica; lo que permite mantener la distancia suficiente de la separación de los conductores, asegurando aún más, la baja probabilidad de una posible electrocución de aves."

Aun cuando el Titular presenta esta información el ORDN°540/2024 del SAG, Capítulo 8. Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación, menciona:

"Adicionalmente se aclara que no se presentan antecedentes asociados con electrocución y sólo se remite a colisiones."

Dentro de la respuesta del Titular no especifica en que tramos del proyecto se emplearan los aisladores, si es en la totalidad de la línea o solo en puntos específicos como sensibles (ejemplo esteros).

Debido a la falencia en la información entregada por el Titular no es posible descartar la presencia de impactos significativos sobre fauna.

- Charlas de capacitación al personal respecto fauna silvestre presente en el Área de Influencia: Consiste en el desarrollo de capacitaciones a todo el personal que haga ingreso a las obras del proyecto y para cada charla integral y mensual que desarrolle el área de cumplimiento ambiental de las obras en los distintos frentes de trabajo. Los temas por tratar serán los siguientes:

    - Potencial fauna silvestre a ser observada, valor biológico y categorías de conservación.

    - Medidas para evitar incidentes con fauna silvestre, entre ellas, No alimentar, manipular, maltratar u hostigar a los animales y sobre el mantenimiento de residuos domiciliarios en contenedores apropiados, para evitar el acercamiento de individuos.

    - Protocolo de acción frente a afectación a fauna silvestre, por atropello o avistamiento de individuos heridos.

Observación 4:

Tema: Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios para la Conservación.

Considero que la Empresa Mataquito, debe considerar especiales medidas de cuidado y evitar los posibles daños que podría causar su tendido en zonas protegidas y que en algunos casos pasan a ser Santuario de la Naturaleza (caso del Santuario de la Naturaleza de Vegas de Itata).

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente: En relación con la preocupación expuesta, se precisa que el proyecto consideró el capítulo 4 punto 4.6.1.4.2 del EIA, el Anexo 5 de la Adenda y las actualizaciones realizadas presentadas en el Anexo 3 punto 6.1.5.2 de la Adenda Excepcional, como antecedentes respecto al impacto del proyecto a Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios. Entre estos impactos, ninguno resultó presentar impactos significativos, dado que el Proyecto. Sin embargo, es preciso mencionar los siguientes impactos ambientales no significativos:

- "Alteración potencial zona de amortiguamiento Parque Nacional Nonguén": De acuerdo a los antecedentes expuestos, se puede concluir que el Proyecto, en su fase de construcción, puede provocar una alteración potencial de la zona de amortiguación de la Reserva Nacional

Nonguén, dado que parte del trazado del Ramal 3 y sus instalaciones proyectadas (algunas postaciones) se ubicarán al interior de esta zona. Lo anterior se especifica en el Anexo 3 Punto 6.1.5.1 de la Adenda Excepcional.

- "Alteración potencial de sitios prioritarios de nivel regional y áreas de valor ambiental": Una parte de los trazados de líneas eléctricas proyectados harán atravieso de sitios prioritarios de nivel regional y áreas de valor ambiental, correspondiente a los sitios prioritarios regionales Huaquén y "Ciénaga del Name" (región del Maule) y "Tomé – Neuque" y "Amortiguación Fundo Nonguén" (región del Biobío) y, además, por terrenos que forman parte de la iniciativa de conservación privada denominada "AAVC Queules de Penco y Tomé", ubicados en la región del Ñuble y del Biobío, que pueden ser consideradas como áreas de valor ambiental. La información anteriormente expuesta se detalla en el Anexo 3 Punto 6.1.5.2 de la Adenda Excepcional.

- "Alteración potencial Zona Típica y Pintoresca Pueblo de Nirivilo": De acuerdo a los antecedentes expuestos, se concluye que el Proyecto, durante su etapa de construcción, puede producir una alteración potencial al área comprendida por la "Zona Típica y Pintoresca del Pueblo de Nirivilo", producto del uso de rutas públicas existentes (para el transporte de material y/o de trabajadores) que hacen atravieso de esta área. Cabe señalar que, el Proyecto, no considera la intervención de construcciones o instalaciones que se encuentren al interior del área comprendida por esta Zona Típica, y sólo hará uso, de forma temporal, de algunas rutas publicas existentes y que cruzan por esta zona. Lo anterior es detallado en el Anexo 3 Punto 6.1.5.3 de la Adenda Excepcional.

- "Alteración potencial humedal asociado a límite urbano (río Mataquito)": El Tramo 1 y el Tramo 2 de la línea eléctrica principal hacen atravieso del Río Mataquito, cuerpo de agua que, según la información disponible en el Inventario Nacional de Humedales, se encuentra clasificado como un "humedal asociado a límite urbano" (humedal Sistema Ríos Mataquito, Lontué, Teno y tributarios). Cabe destacar que, si bien la zona de atravieso del trazado del Tramo 1 y 2 de la línea principal por el Río Mataquito se encuentra clasificada como un "humedal asociado a límite urbano" según la información disponible en el Inventario Nacional de Humedales, éste no corresponde a un "humedal urbano" propiamente tal, esto es, no corresponde a un área de humedal que cuente con una declaratoria oficial ni acto formal que le otorgue el reconocimiento como "humedal urbano" en los términos establecidos por la Ley N° 21.2022 que "Modifica Diversos Cuerpos Legales con el Objetivo de Proteger los Humedales Urbanos" para efectos del literal p) del artículo 10 de la Ley 19.300. Asimismo, el atravieso del trazado de los Tramos 1 y 2 por el río Mataquito, tampoco considera la alteración significativa de éste en los términos establecidos por la misma Ley N°21.202 para efectos del literal s) del artículo 10 de la Ley N°19.300. Lo anterior se detalla en el Anexo 3 Punto 6.1.5.4 de la Adenda Excepcional.

De acuerdo con los antecedentes expuestos, se concluye que el Proyecto, durante su etapa de construcción, podría producir alguna alteración potencial sobre sitios prioritarios de nivel regional y áreas de valor ambiental, producto del atravieso de una parte de las líneas eléctricas y del emplazamiento de instalaciones proyectadas, al interior de estas áreas de valor ambiental. Sin perjuicio de lo anterior, dada las características de construcción de las líneas de transmisión (de corta duración y no continuas en el tiempo) la intervención al interior de sitios prioritarios de nivel regional

y las zonas con valor ambiental de los sectores que forman parte de iniciativas de conservación será acotada, no interviniendo los objetos de relevancia o de resguardo de estas áreas. Por tal razón el impacto "Alteración potencial sitios prioritarios de nivel regional y de áreas de valor ambiental" ha sido calificado como un impacto Negativo no significativo.

Dado lo anterior se concluye que no se prevén impactos significativos a las Áreas protegidas y Sitios prioritarios para la Conservación, por lo cual no ameritan la realización de medidas de mitigación, compensación o reparación.

Observación 5:

Tema: Alteración potencial de sitios prioritarios de las tres regiones, en relación al paisaje y a las zonas típicas y pintorescas.

Casos especiales son los bosques y formaciones autóctonas, por donde atraviesa el Sistema de Trasmisión eléctrica y que están protegidas por la ley, por lo que su accionar debe ser controlado por organismos del rubro forestal.

La Empresa no podrá alterar, de forma sustantiva, los paisajes de las tres regiones, por su tendido de la red, debiendo ser controlada, en este aspecto, por entidades del Gobierno Central.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En primer lugar, en relación con la preocupación expuesta, se precisa que el proyecto consideró el capítulo 4 punto 4.6.1.4.2 del EIA, el Anexo 5 de la Adenda y las actualizaciones realizadas presentadas en el Anexo 3 punto 6.1.5.2 de la Adenda Excepcional, como antecedentes respecto al impacto del proyecto a Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios. Entre estos impactos, ninguno resultó presentar impactos significativos, dado que el Proyecto. Sin embargo, es preciso mencionar los siguientes impactos no significativos:

- "Alteración potencial zona de amortiguamiento Parque Nacional Nonguén": De acuerdo a los antecedentes expuestos, se puede concluir que el Proyecto, en su fase de construcción, puede provocar una alteración potencial de la zona de amortiguación de la Reserva Nacional Nonguén, dado que parte del trazado del Ramal 3 y sus instalaciones proyectadas (algunas postaciones) se ubicarán al interior de esta zona. Lo anterior se especifica en el Anexo 3 Punto 6.1.5.1 de la Adenda Excepcional.

- “Alteración potencial de sitios prioritarios de nivel regional y áreas de valor ambiental”: Una parte de los trazados de líneas eléctricas proyectados harán atravieso de sitios prioritarios de nivel regional y áreas de valor ambiental, correspondiente a los sitios prioritarios regionales Huaquén y “Ciénaga del Name” (región del Maule) y “Tomé – Neuque” y “Amortiguación Fundo Nonguén” (región del Biobío) y, además, por terrenos que forman parte de la iniciativa de conservación privada denominada “AAVC Queules de Penco y Tomé”, ubicados en la región del Ñuble y del Biobío, que pueden ser consideradas como áreas de valor ambiental. La información anteriormente expuesta se detalla en el Anexo 3 Punto 6.1.5.2 de la Adenda Excepcional.

- “Alteración potencial Zona Típica y Pintoresca Pueblo de Nirivilo”: De acuerdo a los antecedentes expuestos, se concluye que el Proyecto, durante su etapa de construcción, puede producir una alteración potencial al área comprendida por la “Zona Típica y Pintoresca del Pueblo de Nirivilo”, producto del uso de rutas públicas existentes (para el transporte de material y/o de trabajadores) que hacen atravieso de esta área. Cabe señalar que, el Proyecto, no considera la intervención de construcciones o instalaciones que se encuentren al interior del área comprendida por esta Zona Típica, y sólo hará uso, de forma temporal, de algunas rutas publicas existentes y que cruzan por esta zona. Lo anterior es detallado en el Anexo 3 Punto 6.1.5.3 de la Adenda Excepcional.

- “Alteración potencial humedal asociado a límite urbano (río Mataquito)”: El Tramo 1 y el Tramo 2 de la línea eléctrica principal hacen atravieso del Río Mataquito, cuerpo de agua que, según la información disponible en el Inventario Nacional de Humedales, se encuentra clasificado como un “humedal asociado a límite urbano” (humedal Sistema Ríos Mataquito, Lontué, Teno y tributarios). Cabe destacar que, si bien la zona de atravieso del trazado del Tramo 1 y 2 de la línea principal por el Río Mataquito se encuentra clasificada como un “humedal asociado a límite urbano” según la información disponible en el Inventario Nacional de Humedales, éste no corresponde a un “humedal urbano” propiamente tal, esto es, no corresponde a un área de humedal que cuente con una declaratoria oficial ni acto formal que le otorgue el reconocimiento como “humedal urbano” en los términos establecidos por la Ley N° 21.2022 que “Modifica Diversos Cuerpos Legales con el Objetivo de Proteger los Humedales Urbanos” para efectos del literal p) del artículo 10 de la Ley 19.300. Asimismo, el atravieso del trazado de los Tramos 1 y 2 por el río Mataquito, tampoco considera la alteración significativa de éste en los términos establecidos por la misma Ley N°21.202 para efectos del literal s) del artículo 10 de la Ley N°19.300. Lo anterior se detalla en el Anexo 3 Punto 6.1.5.4 de la Adenda Excepcional.

De acuerdo con los antecedentes expuestos, se concluye que el Proyecto, durante su etapa de construcción, podría producir alguna alteración potencial sobre sitios prioritarios de nivel regional y áreas de valor ambiental, producto del atravieso de una parte de las líneas eléctricas y del emplazamiento de instalaciones proyectadas, al interior de estas áreas de valor ambiental. Sin perjuicio de lo anterior, dada las características de construcción de las líneas de transmisión (de corta duración y no continuas en el tiempo) la intervención al interior de sitios prioritarios de nivel regional y las zonas con valor ambiental de los sectores que forman parte de iniciativas de conservación será acotada, no interviniendo los objetos de relevancia o de resguardo de estas áreas. Por tal razón el impacto “Alteración potencial sitios prioritarios de nivel regional y de áreas de valor ambiental” ha sido calificado como un impacto Negativo no significativo.

Dado lo anterior se concluye que no se prevén impactos significativos a las Áreas protegidas y Sitios prioritarios para la Conservación, por lo cual no ameritan la realización de medidas de mitigación, compensación o reparación.

En segundo lugar, respecto a la afectación del componente paisaje, en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se señala que el Proyecto presenta impactos significativos en éste, específicamente a la "Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 2 Río Maule, Región del Maule", "Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 4 Río Itata, Región del Biobío" y "Alteración de la calidad visual del paisaje, por artificialidad, en Fase de Operación. En límite urbano Población Fernández y Nuevos Loteos". Para estos impactos, en el anexo 5 de la Adenda Excepcional se presentan las siguientes medidas de Mitigación y/o Compensación:

1. "Medida de Mitigación Cromática": Consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno, con la finalidad de limitar el contraste cromático entre las estructuras que se instalan y que se superponen al plano del fondo escénico, en los sectores cuyo impacto se considera significativo.
2. "Plantación de cortina vegetal de Quillay (*Quillaja saponaria*) en el perímetro de la Subestación Nueva Cauquenes": Consiste en la implementación de cortina vegetal de Quillay (*Quillaja saponaria*) en el costado de la Subestación Nueva Cauquenes, colindante al conjunto habitacional. La selección de la especie se funda al ser propia de la zona y ser de rápido crecimiento.

De esta manera, el Proyecto se hace cargo de los impactos significativos identificados a través de las medidas ambientales descritas anteriormente. Para mayor detalle de estas medidas, ver Capítulo 7 sobre Plan de Medidas Ambientales del EIA, su actualización en Anexo 6 de la Adenda y Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

Considerando el análisis realizado al Artículo 9 del Reglamento del SEIA, las obras del Proyecto, en virtud de la elección de su posición en el territorio, genera una obstrucción permanente, pero, de baja magnitud sobre la visibilidad a zonas de interés paisajístico y/o turístico asociado al paisaje, toda vez que, en general, el Proyecto se mantiene en su mayor proporción oculto a los puntos o rutas desde los cuales puede acceder un observador común, siendo las líneas de transmisión la parte del Proyecto a las cuales será posible tener acceso visual desde las rutas públicas que se acercan o atraviesan los trazados de dichas líneas.

Con lo anterior, el presente Proyecto de acuerdo con su tipología, de línea de transmisión y subestaciones eléctricas, si bien afecta la calidad visual por artificialidad, por medio de la introducción de nuevos elementos al paisaje, de acuerdo con su intervención a través de obras puntuales y de bajo peso visual (estructuras metálicas reticuladas) no tiene la capacidad de generar cambios significativos

sobre los atributos del paisaje existentes en las unidades del paisaje identificadas en el trazado del Proyecto en su totalidad. Más información sobre los impactos al componente paisaje y sus medidas de mitigación y compensación se encuentran en los anexos 3 y 5 de la adenda excepcional.

En tercer lugar, respecto a una posible afectación a los bosques, en el Capítulo 4 del EIA: "Predicción y Evaluación de Impacto ambiental" actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se detallan los principales impactos a la componente ambiental flora y vegetación.

De acuerdo con la línea de base de flora y vegetación, se identificaron 6 especies en categoría "amenazadas" a lo largo del proyecto, las que se especifican en la Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", que se expone a continuación:

Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 90. Especies en categoría de "amenazadas" en el área de influencia del Proyecto

Nombre Científico	Nombre vulgar	Categoría de conservación	Tramo					Ramal		
			T1	T2	T3	T4	T5	R1	R2	R3
Gomortega keule	Queule	En peligro				*	*			
Pitavia punctata	Pitao	En peligro					*			
Calydorea xiphioides	Tahay violeta	Vulnerable	*	*		*				
Citronella mucronata	Naranjillo	Vulnerable		*	*	*	*			
Selkirkia limense	N/A	En peligro					*			
Vestia foetida	Huevil	En peligro				*	*			

Impacto C-FV-1. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas"

Impacto C-FV-1A. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas", caso de *Gomortega keule, Citronella mucronata, Pitavia punctata, Selkirkia limense y Vestia foetida*

En base a la calificación del impacto el proyecto no produce un impacto significativo sobre la flora, identificada al interior de plantaciones forestales, matorrales y bosque exótico en la franja de servidumbre. El diseño del proyecto ha considerado como medida la no intervención de los bosques nativos de preservación donde habitan *Gomortega keule, Pitavia punctata y Citronella mucronata.*

Impacto C-FV-1B. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", caso de *Citronella mucronata.*

En base a la calificación del impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, el diseño del proyecto ha considerado como medida estricta la no intervención de los bosques nativos de preservación, ni especies en categoría de conservación de acuerdo con lo indicado en el artículo 19 de la Ley N°20.283 (Efectos, Características y Circunstancias). Respecto de los individuos localizados en otro tipo de formaciones dentro de la faja de seguridad, no se intervendrán individuos de naranjillo

contemplando la mantención de un anillo de 20 metros de ancho alrededor del individuo registrado. No obstante, el proyecto señala que existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras.

Impacto C-FV-1C. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", en caso de *Calydorea xiphioides.*

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, El proyecto señala la presencia y pérdida de 371 individuos de la especie en las áreas de intervención del proyecto.

Impacto C-FV-2. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo esclerófilo y caducifolio.

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. De acuerdo con lo declarado, las obras permanentes y temporales del proyecto ocupa una superficie de 1.057,54 hectáreas, de las cuales un 5,18% corresponde a formaciones de vegetación nativa (3,65% bosque nativo; 1,53% matorrales). De la vegetación nativa presente en el área de intervención del proyecto, se requiere cortar 24,4 ha de bosque nativo, pertenecientes a los tipos forestales esclerófilo y al tipo forestal Roble-Raulí-Coihue.

Impacto C-FV-3. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo de espinales de *Acacia caven.*

En base a la calificación del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. De acuerdo con las obras permanentes y temporales del Proyecto, se hará uso de una superficie de intervención de 1.057,54 hectáreas, de las cuales 14,18 ha (equivalente a un 1,3%) corresponde a bosque nativo de espinales de *Acacia caven.* Los espinales a intervenir por el proyecto no constituyen hábitat de especies en categoría de conservación amenazadas, y son de amplia distribución geográfica en Chile.

Impacto C-FV-4. Pérdida de Superficie de Matorral

En base a la calificación ambiental del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. El proyecto intervendrá una superficie de 16,22 hectáreas. Los tipos de matorral a intervenir por el proyecto son de amplia distribución geográfica en hile, y en el área de influencia corresponden más bien a una manifestación de degradación producto de incendios forestales e invasión de especies exóticas.

Impacto C-FV-5: Alteración de Biodiversidad

De acuerdo con las actualizaciones de la cartografía de vegetación desarrollada en la Adenda Excepcional del Proyecto, se consigna que las obras del Proyecto abarcarán un área de 38,57 ha de Bosque Nativo. Las comunidades de bosque nativo identificadas dentro del área de influencia son las siguientes:

- Comunidad Subtipo Espinal (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Rodales Mixtos de Especies Arbóreas Esclerófilas (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosquetes Costeros Septentrionales de Roble-Hualo (Tipo Forestal Roble-Hualo)
- Comunidad Subtipo Bosques Hidrófilos de Quebrada (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosques degradados (Tipo Forestal Roble-Raulí-Coihue)

El impacto de pérdida biodiversidad es clasificado de manera no significativa, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina bajas variaciones de los índices de diversidad alfa, beta y gamma evaluados.

A continuación, se presenta la variación de superficies declarada en la Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 113. Variación de superficies para cada tramo del área de influencia, según comunidades

Comunidad (Subtipo Forestal)	Superficie intervención (Ha)	Superficie original AI (Ha)	Superficie estado con proyecto (Ha)	% pérdida	% remanente
Bosques degradados (Roble-Raulí-Coihue)	7,31	237,51	230,20	3,08%	96,92%
Bosques hidrófilos de quebradas	0,13	69,57	69,44	0,19%	99,81%
Espinal	14,18	114,97	100,79	12,33%	87,67%
Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas	16,95	392,17	375,22	4,32%	95,68%
Bosquetes costeros septentrionales de Roble o Hualo	0,00	254,05	254,05	0,00%	100,00%
Total	38,57	1.068,27	1.029,70	3,61%	96,39%

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos, pp. 113

Impacto C-FV-5A: Alteración de Biodiversidad Alfa.

Referida a la diversidad intrínseca. La alteración de diversidad alfa en bosque nativo es en promedio de -3,1% en el área de influencia. La pérdida de 3,1% de diversidad alfa se debe a la mayor abundancia proporcional de algunas especies producto de la intervención, principalmente de individuos de *Acacia caven.* El proyecto no eliminará especies, permaneciendo estable en el área de influencia.

Impacto C-FV-5B: Alteración de Biodiversidad Beta

Definida como el "grado de cambio o reemplazo en la composición de especies entre diferentes comunidades en el paisaje". La alteración de diversidad beta en bosque nativo es de un -4,3% a nivel del área de influencia. El efecto significa una mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo en el escenario con proyecto.

Impacto C-FV-5C: Alteración de Biodiversidad Gamma

Referida a la riqueza de especies del conjunto de comunidades que integran un paisaje, resultante de las diversidades alfa y beta. La alteración de la diversidad gamma en bosque nativo es de un 3,5% a nivel del área de influencia. El efecto refleja la mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo (pérdida de diversidad beta), y la menor abundancia proporcional de especies de flora dentro de cada comunidad (pérdida de diversidad alfa) producto de la intervención.

Impacto C-FV-6: Fragmentación Ecosistema Bosque Nativo.

El impacto fragmentación ecosistema bosque nativo, es clasificado como no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina variaciones no significativas de los índices de fragmentación evaluados.

La intervención de las obras del proyecto no generará un cambio drástico en la configuración actual de los fragmentos de bosque nativo presentes en el área de influencia, ni en los patrones de forma evaluados. En efecto, los índices de forma están señalando una prácticamente nula variación en las formas en el estado con proyecto, lo que significa, que no se generarán parches de formas más complejas.

Impacto C-FV-7: Pérdida de especies endémica con distribución geográfica restringida

El impacto de pérdida de especies endémicas con distribución geográfica restringida es clasificado no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, se determina que no se presenten especies endémicas con distribución geográfica dentro de las áreas de intervención por parte del proyecto.

Dada la presencia de impactos significativos, se proponen las siguientes medidas de mitigación, reparación y/o compensación:

M1-C-FV-1 Enriquecimiento con *Citronella mucronata* (Naranjillo). Se propone como medida de compensación una reposición a una tasa de 3:1, a través de enriquecimiento de un bosque esclerófilo. Considerando que se requiere eliminar 6 individuos de *Citronella mucronata,* se propone plantar 23 individuos en bosque nativo en la comuna de Cauquenes.

M2-C-FV-2 Rescate y relocalización *Calydorea xiphioides* (Tahay). Se propone la recolección de bulbos de las zonas donde se va a llevar a cabo el proyecto y la relocalización y trasplante de estos en un sector cercano a la subestación Mataquito.

M3-C-FV-3 Compensación - Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado. Se propone un total de 17,08 ha destinadas a restauración, distribuidas entre restauraciones de bosque hidrófilo de quebrada y rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, ubicadas de manera contigua en la comuna de Cauquenes.

M4-C-FV-4 Recuperación de Bosque Nativo. Se propone la restauración y enriquecimiento de las siguientes especies: *Nothofagus obliqua, Persea lingue, Maytenus boaria, Laurelia sempervirens, Gevuina avellana, Lomatia dentata* y *Quillaja saponaria.* La medida se ejecutará en la comuna de Concepción.

Adicionalmente, se proponen Compromisos Ambientales Voluntarios relacionados a flora y vegetación como la recuperación de bosque nativo asociado a los impactos C-FV-5 y C-FV-6 y plan de protección de individuos *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense y Vestia foetida* en plantaciones asociado al impacto C-FV-1A los cuales se detallan en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios.

A mayor abundamiento, la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva (CONAF) en su Oficio ORD. N°113/2024 de fecha 01/03/2024 indica respecto del PAS 150 que: "*Sumado a lo anterior es posible constatar que la distancia propuesta por el titular no se cumple en la totalidad de*

sus obras observándose situaciones que de acuerdo a lo señalado por el propio titular estaría generándose la alteración de hábitat para la formación BNP-37, debido a obras a solo 0,48 metros para la formación BNP-37, tal como se muestra en la figura N° 12. Misma situación para la formación BNP18, con obras a una distancia de 7,41 metros cómo es posible observar en la figura 13, situaciones para las cuales no se presenta el permiso sectorial correspondiente al PAS 150." Adicionalmente, señala: "*Con relación a las respuestas 99, 100 y 101 de la presente Adenda, el titular fundamenta su respuesta citando el "Anexo 3-3 Descarte de Alteración del Hábitat de Especies Amenazadas", el cual ya fue observado anteriormente y en función de estos antecedentes la Corporación considera que el titular no responde a la observación realizada y por tanto no es posible descartar la intervención y alteración de hábitat para los bosques nativos de preservación y para las especies declaradas como monumento natural. Dado que esta Corporación estima que no se justifica científicamente ni técnicamente la propuesta, debido a que dicha cifra el titular la respalda en función de trabajos científicos, cuyos valores no corresponden o simplemente no aparecen en los artículos citados (Sanguinetti & Kitzberger 2009; Lander et al. 2019). Lo anterior sumado a lo señalado en las observaciones de línea base, en cuanto a la intervención de bosques nativos de preservación en las torres 75 del ramal que va desde la S/E Hualqui a la S/E Chiguayante, y torre 86-DH, y alteración de hábitat para la formación BNP-37, BNP-18 y posiblemente a BN-65, por lo cual esta Corporación considera que el proyecto no cumple con la legislación ambiental y no presenta el permiso ambiental sectorial correspondiente, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 150 del D.S. N° 40, del Ministerio de Medio ambiente".*

En relación a los PAS 148 y 149 se señala: "*En ambos Permisos sectoriales ambientales se solicita al titular rectificar en el apartado de "Protección contra incendios forestales" las medidas propuestas por cuanto como fue observado con anterioridad para el plan de prevención y los PAS, la pauta utilizada ya no se encuentra vigente y debe actualizar las medidas para dar cumplimiento a la "Pauta de Prescripciones Técnicas Aplicables al Programa de Protección Contra Incendios Forestales Contenidas en los Planes de Manejo de Plantaciones" en su Versión 4.1 vigente desde 2022.*"

En la respuesta al numeral 82, respecto a la descripción y caracterización de la vegetación de manera cuantitativa con la metodología de inventario forestal, se señala al titular que no entrega en las tablas de rodal, el volumen por clase diamétrica de las especies nativas a intervenir. Parámetro necesario para que los propietarios puedan solicitar guías de libre tránsito para acreditar el origen legal de la madera."

Específicamente sobre el PAS 148 se indica: "*El titular señala en el PAS 148 el tipo de vegetación actual en el lugar a reforestar, indica "matorral muy escaso a claro y sectores de pradera", se le indica que el sector debe cumplir con señalado en el Art 33° del Reglamento General del D.L 701/1974*.".

Finalmente, en términos de afectación al componente de Paisaje, en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se señala que el Proyecto presenta impactos significativos en éste, específicamente a la "Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 2 Río Maule, Región del Maule", "Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 4 Río Itata, Región del Biobío" y "Alteración de la calidad visual del paisaje, por artificialidad, en Fase de Operación. En límite urbano Población Fernández y

Nuevos Loteos". Para estos impactos, en el anexo 5 de la Adenda Excepcional se presentan las siguientes medidas de Mitigación y/o Compensación:

1. "Medida de Mitigación Cromática": Consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno, con la finalidad de limitar el contraste cromático entre las estructuras que se instalan y que se superponen al plano del fondo escénico, en los sectores cuyo impacto se considera significativo.
2. "Plantación de cortina vegetal de Quillay (*Quillaja saponaria*) en el perímetro de la Subestación Nueva Cauquenes": Consiste en la implementación de cortina vegetal de Quillay (*Quillaja saponaria*) en el costado de la Subestación Nueva Cauquenes, colindante al conjunto habitacional. La selección de la especie se funda al ser propia de la zona y ser de rápido crecimiento.

De esta manera, el Proyecto se hace cargo de los impactos significativos identificados a través de las medidas ambientales descritas anteriormente. Para mayor detalle de estas medidas, ver Capítulo 7 sobre Plan de Medidas Ambientales del EIA, su actualización en Anexo 6 de la Adenda y Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

Considerando el análisis realizado al Artículo 9 del Reglamento del SEIA, las obras del Proyecto, en virtud de la elección de su posición en el territorio, genera una obstrucción permanente, pero, de baja magnitud sobre la visibilidad a zonas de interés paisajístico y/o turístico asociado al paisaje, toda vez que, en general, el Proyecto se mantiene en su mayor proporción oculto a los puntos o rutas desde los cuales puede acceder un observador común, siendo las líneas de transmisión la parte del Proyecto a las cuales será posible tener acceso visual desde las rutas públicas que se acercan o atraviesan los trazados de dichas líneas.

Con lo anterior, el presente Proyecto de acuerdo con su tipología, de línea de transmisión y subestaciones eléctricas, si bien afecta la calidad visual por artificialidad, por medio de la introducción de nuevos elementos al paisaje, de acuerdo con su intervención a través de obras puntuales y de bajo peso visual (estructuras metálicas reticuladas) no tiene la capacidad de generar cambios significativos sobre los atributos del paisaje existentes en las unidades del paisaje identificadas en el trazado del Proyecto en su totalidad. Más información sobre los impactos al componente paisaje y sus medidas de mitigación y compensación se encuentran en los anexos 3 y 5 de la adenda excepcional.

2.48 Observante: Juan Pablo Arellano Montecino

Observación 1:

Las torres y el tendido pasan por lugares que afectaran a gran parte de la flora y fauna de los sectores designados para tal efecto.

Particularmente en la comunidad de Toconey, hay innumerables sectores de bosque nativo que se verá perjudicado y destruido. Nosotros NO queremos eso para nuestros hijos. Queremos que toda la localidad se mantenga lo más pura posible, sin intervenciones, además que la instalación de estas torres No trae ningún beneficio para la comunidad por donde está pensado en tendido, afectando a muchos apicultores de la zona.

Todo lo anterior sin considerar la contaminación visual y electromagnética de los lugares por donde está planeado realizar el trazado.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En primer lugar, en respuesta a la posible afectación de flora y vegetación, en el Capítulo 4 del EIA: "Predicción y Evaluación de Impacto ambiental" actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se detallan los principales impactos a la componente ambiental flora y vegetación.

De acuerdo con la línea de base de flora y vegetación, se identificaron 6 especies en categoría “amenazadas” a lo largo del proyecto, las que se especifican en la Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional “Actualización Predicción y Evaluación de Impactos”, que se expone a continuación:

Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 90. Especies en categoría de “amenazadas” en el área de influencia del Proyecto

Nombre Científico	Nombre vulgar	Categoría de conservación	Tramo					Ramal		
			T1	T2	T3	T4	T5	R1	R2	R3
Gomortega keule	Queule	En peligro				*	*			
Pitavia punctata	Pitao	En peligro					*			
Calydorea xiphioides	Tahay violeta	Vulnerable	*	*		*				
Citronella mucronata	Naranjillo	Vulnerable		*	*	*	*			
Selkirkia limense	N/A	En peligro					*			
Vestia foetida	Huevil	En peligro				*	*			

Impacto C-FV-1. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas"

Impacto C-FV-1A. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas", caso de *Gomortega keule, Citronella mucronata, Pitavia punctata, Selkirkia limense y Vestia foetida*

En base a la calificación del impacto el proyecto no produce un impacto significativo sobre la flora, identificada al interior de plantaciones forestales, matorrales y bosque exótico en la franja de servidumbre. El diseño del proyecto ha considerado como medida la no intervención de los bosques nativos de preservación donde habitan *Gomortega keule, Pitavia punctata y Citronella mucronata.*

Impacto C-FV-1B. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", caso de *Citronella mucronata.*

En base a la calificación del impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, el diseño del proyecto ha considerado como medida estricta la no intervención de los bosques nativos de preservación, ni especies en categoría de conservación de acuerdo con lo indicado en el artículo 19 de la Ley N°20.283 (Efectos, Características y Circunstancias). Respecto de los individuos localizados en otro tipo de formaciones dentro de la faja de seguridad, no se intervendrán individuos de naranjillo contemplando la mantención de un anillo de 20 metros de ancho alrededor del individuo registrado. No obstante, el proyecto señala que existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras.

Impacto C-FV-1C. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", en caso de *Calydorea xiphioides.*

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, El proyecto señala la presencia y pérdida de 371 individuos de la especie en las áreas de intervención del proyecto.

Impacto C-FV-2. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo esclerófilo y caducifolio.

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. De acuerdo con lo declarado, las obras permanentes y temporales del proyecto ocupa una superficie de 1.057,54 hectáreas, de las cuales un 5,18% corresponde a formaciones de vegetación nativa (3,65% bosque nativo; 1,53% matorrales). De la vegetación nativa presente en el área de intervención del proyecto, se requiere cortar 24,4 ha de bosque nativo, pertenecientes a los tipos forestales esclerófilo y al tipo forestal Roble-Raulí-Coihue.

Impacto C-FV-3. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo de espinales de *Acacia caven.*

En base a la calificación del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. De acuerdo con las obras permanentes y temporales del Proyecto, se hará uso de una superficie de intervención de 1.057,54 hectáreas, de las cuales 14,18 ha (equivalente a un 1,3%) corresponde a bosque nativo de espinales de *Acacia caven.* Los espinales a intervenir por el proyecto no constituyen hábitat de especies en categoría de conservación amenazadas, y son de amplia distribución geográfica en Chile.

Impacto C-FV-4. Pérdida de Superficie de Matorral

En base a la calificación ambiental del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. El proyecto intervendrá una superficie de 16,22 hectáreas. Los tipos de matorral a intervenir por el proyecto son de amplia distribución geográfica en hile, y en el área de influencia corresponden más bien a una manifestación de degradación producto de incendios forestales e invasión de especies exóticas.

Impacto C-FV-5: Alteración de Biodiversidad

De acuerdo con las actualizaciones de la cartografía de vegetación desarrollada en la Adenda Excepcional del Proyecto, se consigna que las obras del Proyecto abarcarán un área de 38,57 ha de Bosque Nativo. Las comunidades de bosque nativo identificadas dentro del área de influencia son las siguientes:

- Comunidad Subtipo Espinal (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Rodales Mixtos de Especies Arbóreas Esclerófilas (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosquetes Costeros Septentrionales de Roble-Hualo (Tipo Forestal Roble-Hualo)
- Comunidad Subtipo Bosques Hidrófilos de Quebrada (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosques degradados (Tipo Forestal Roble-Raulí-Coihue)

El impacto de pérdida biodiversidad es clasificado de manera no significativa, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina bajas variaciones de los índices de diversidad alfa, beta y gamma evaluados.

A continuación, se presenta la variación de superficies declarada en la Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional “Actualización Predicción y Evaluación de Impactos”, para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 113. Variación de superficies para cada tramo del área de influencia, según comunidades

Comunidad (Subtipo Forestal)	Superficie intervención (Ha)	Superficie original AI (Ha)	Superficie estado con proyecto (Ha)	% pérdida	% remanente
Bosques degradados (Roble-Raulí-Coihue)	7,31	237,51	230,20	3,08%	96,92%
Bosques hidrófilos de quebradas	0,13	69,57	69,44	0,19%	99,81%
Espinal	14,18	114,97	100,79	12,33%	87,67%
Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas	16,95	392,17	375,22	4,32%	95,68%
Bosquetes costeros septentrionales de Roble o Hualo	0,00	254,05	254,05	0,00%	100,00%
Total	38,57	1.068,27	1.029,70	3,61%	96,39%

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos, pp. 113

Impacto C-FV-5A: Alteración de Biodiversidad Alfa.

Referida a la diversidad intrínseca. La alteración de diversidad alfa en bosque nativo es en promedio de -3,1% en el área de influencia. La pérdida de 3,1% de diversidad alfa se debe a la mayor abundancia proporcional de algunas especies producto de la intervención, principalmente de individuos de *Acacia caven.* El proyecto no eliminará especies, permaneciendo estable en el área de influencia.

Impacto C-FV-5B: Alteración de Biodiversidad Beta

Definida como el "grado de cambio o reemplazo en la composición de especies entre diferentes comunidades en el paisaje". La alteración de diversidad beta en bosque nativo es de un -4,3% a nivel del área de influencia. El efecto significa una mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo en el escenario con proyecto.

Impacto C-FV-5C: Alteración de Biodiversidad Gamma

Referida a la riqueza de especies del conjunto de comunidades que integran un paisaje, resultante de las diversidades alfa y beta. La alteración de la diversidad gamma en bosque nativo es de un 3,5% a nivel del área de influencia. El efecto refleja la mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo (pérdida de diversidad beta), y la menor abundancia proporcional de especies de flora dentro de cada comunidad (pérdida de diversidad alfa) producto de la intervención.

Impacto C-FV-6: Fragmentación Ecosistema Bosque Nativo.

El impacto fragmentación ecosistema bosque nativo, es clasificado como no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina variaciones no significativas de los índices de fragmentación evaluados.

La intervención de las obras del proyecto no generará un cambio drástico en la configuración actual de los fragmentos de bosque nativo presentes en el área de influencia, ni en los patrones de forma evaluados. En efecto, los índices de forma están señalando una prácticamente nula variación en las formas en el estado con proyecto, lo que significa, que no se generarán parches de formas más complejas.

Impacto C-FV-7: Pérdida de especies endémica con distribución geográfica restringida

El impacto de pérdida de especies endémicas con distribución geográfica restringida es clasificado no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, se determina que no se presenten especies endémicas con distribución geográfica dentro de las áreas de intervención por parte del proyecto.

Dada la presencia de impactos significativos, se proponen las siguientes medidas de mitigación, reparación y/o compensación:

M1-C-FV-1 Enriquecimiento con *Citronella mucronata* (Naranjillo). Se propone como medida de compensación una reposición a una tasa de 3:1, a través de enriquecimiento de un bosque esclerófilo. Considerando que se requiere eliminar 6 individuos de *Citronella mucronata,* se propone plantar 23 individuos en bosque nativo en la comuna de Cauquenes.

M2-C-FV-2 Rescate y relocalización *Calydorea xiphioides* (Tahay). Se propone la recolección de bulbos de las zonas donde se va a llevar a cabo el proyecto y la relocalización y trasplante de estos en un sector cercano a la subestación Mataquito.

M3-C-FV-3 Compensación - Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado. Se propone un total de 17,08 ha destinadas a restauración, distribuidas entre restauraciones de bosque hidrófilo de quebrada y rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, ubicadas de manera contigua en la comuna de Cauquenes.

M4-C-FV-4 Recuperación de Bosque Nativo. Se propone la restauración y enriquecimiento de las siguientes especies: *Nothofagus obliqua, Persea lingue, Maytenus boaria, Laurelia sempervirens, Gevuina avellana, Lomatia dentata* y *Quillaja saponaria.* La medida se ejecutará en la comuna de Concepción.

Adicionalmente, se proponen Compromisos Ambientales Voluntarios relacionados a flora y vegetación como la recuperación de bosque nativo asociado a los impactos C-FV-5 y C-FV-6 y plan de protección de individuos *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense y Vestia foetida* en plantaciones asociado al impacto C-FV-1A los cuales se detallan en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios.

A mayor abundamiento, la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva (CONAF) en su Oficio ORD. N°113/2024 de fecha 01/03/2024 indica respecto del PAS 150 que: "*Sumado a lo anterior es posible constatar que la distancia propuesta por el titular no se cumple en la totalidad de sus obras observándose situaciones que de acuerdo a lo señalado por el propio titular estaría generándose la alteración de hábitat para la formación BNP-37, debido a obras a solo 0,48 metros para la formación BNP-37, tal como se muestra en la figura N° 12. Misma situación para la formación BNP18, con obras a una distancia de 7,41 metros cómo es posible observar en la figura 13, situaciones para las cuales no se presenta el permiso sectorial correspondiente al PAS 150.*" Adicionalmente, señala: "*Con relación a las respuestas 99, 100 y 101 de la presente Adenda, el titular fundamenta su respuesta citando el "Anexo 3-3 Descarte de Alteración del Hábitat de Especies Amenazadas", el cual ya fue observado anteriormente y en función de estos antecedentes la Corporación considera que el titular no responde a la observación realizada y por tanto no es posible descartar la intervención y alteración de hábitat para los bosques nativos de preservación y para las*

especies declaradas como monumento natural. Dado que esta Corporación estima que no se justifica científicamente ni técnicamente la propuesta, debido a que dicha cifra el titular la respalda en función de trabajos científicos, cuyos valores no corresponden o simplemente no aparecen en los artículos citados (Sanguinetti & Kitzberger 2009; Lander et al. 2019). Lo anterior sumado a lo señalado en las observaciones de línea base, en cuanto a la intervención de bosques nativos de preservación en las torres 75 del ramal que va desde la S/E Hualqui a la S/E Chiguayante, y torre 86-DH, y alteración de hábitat para la formación BNP-37, BNP-18 y posiblemente a BN-65, por lo cual esta Corporación considera que el proyecto no cumple con la legislación ambiental y no presenta el permiso ambiental sectorial correspondiente, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 150 del D.S. N° 40, del Ministerio de Medio ambiente".

En relación a los PAS 148 y 149 se señala: "*En ambos Permisos sectoriales ambientales se solicita al titular rectificar en el apartado de "Protección contra incendios forestales" las medidas propuestas por cuanto como fue observado con anterioridad para el plan de prevención y los PAS, la pauta utilizada ya no se encuentra vigente y debe actualizar las medidas para dar cumplimiento a la "Pauta de Prescripciones Técnicas Aplicables al Programa de Protección Contra Incendios Forestales Contenidas en los Planes de Manejo de Plantaciones" en su Versión 4.1 vigente desde 2022."*

En la respuesta al numeral 82, respecto a la descripción y caracterización de la vegetación de manera cuantitativa con la metodología de inventario forestal, se señala al titular que no entrega en las tablas de rodal, el volumen por clase diamétrica de las especies nativas a intervenir. Parámetro necesario para que los propietarios puedan solicitar guías de libre tránsito para acreditar el origen legal de la madera."

Específicamente sobre el PAS 148 se indica: "*El titular señala en el PAS 148 el tipo de vegetación actual en el lugar a reforestar, indica "matorral muy escaso a claro y sectores de pradera", se le indica que el sector debe cumplir con señalado en el Art 33° del Reglamento General del D.L 701/1974*.".

Como segundo punto, en cuanto a la componente fauna, se declaran los siguientes impactos en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos:

Impacto C-FA-1A: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad – Reptiles (No significativo).

Entre la fauna se encuentran 6 reptiles, los que, debido a su baja capacidad de desplazamiento o reducida movilidad, presentan riesgo de ser impactados durante la construcción del proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares de reptiles.

Impacto C-FA-1B: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad – Anfibios (No significativo).

Se encuentran 5 especies de anfibios, los que, debido a su baja capacidad de desplazamiento o reducida movilidad, presentan riesgo de ser impactados durante la construcción del proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la

habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares anfibios.

Impacto C-FA-2: Pérdida y alteración de hábitats de fauna (No significativo).

En base a las formaciones vegetales definidas por la componente de flora y vegetación se determinaron diez ambientes distintos para la fauna:

- Bosques y matorrales de *Acacia caven*
- Bosques y matorrales esclerófilos
- Vegetación ribereña
- Matorral xerófilo con *Trevoa quinquenervia*
- Bosque caducifolio
- Bosque higrófilo
- Bosques laurifolios
- Plantaciones forestales
- Cultivos agrícolas
- Otros

Los ambientes correspondientes a bosques, que tiene la capacidad de crecer por sobre la distancia de seguridad entre la copa de los árboles y los conductores de la línea, serán parte del despeje de vegetación de la franja de seguridad, de acuerdo con los resultados del modelo de corta. Adicionalmente la construcción de caminos y la habilitación de las áreas de trabajo de cada una de las patas de las estructuras de la línea alterarán de manera puntual distintos ambientes a lo largo del trazado de la línea.

Impacto C-FA-3: Pérdida de individuos de especies de alta movilidad – Carnívoros silvestres (No significativo).

Entre esta fauna se encuentran especies de alta movilidad-carnívoros silvestres, los que, debido a su capacidad de desplazamiento o movilidad, presentan bajo riesgo de ser impactados durante la construcción del Proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares.

Impacto C-FA-4: Perturbación de Hábitat (cururera) *Spalacopus cyanus* (No Significativo).

En respuesta a la solicitud de la autoridad en cuanto a ampliar la información sobre posibles cururera en el AI del Proyecto, se llevó a cabo una campaña complementaria entre el 5 y el 10 de junio de

2023 para evaluar la presencia de *Spalacopus cyanus* en el Proyecto. Durante las prospecciones anteriores en el otoño, invierno y primavera de 2019, se identificaron madrigueras activas de la especie en el punto de muestreo IM14 en el Tramo 1. La campaña de detección de *Spalacopus cyanus* se centró en seis áreas de hábitat óptimo, especialmente en el Bosque y Matorral de espino, con un buffer de 62 metros alrededor del trazado del proyecto. La metodología incluyó recorridos pedestres, inspección de cavidades con cámara sonda y llamados a través de playback. Los resultados indicaron la presencia de la especie solo en el Área 1 del Tramo 1, identificándose 11 colonias (Tabla 82 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional), de las cuales 4 estaban activas, resaltando la colonia Nº6 por su tamaño y número de madrigueras. El Titular no realizará trabajos de escarpe de suelos en los sectores donde se encuentran las curureras activas (Tabla 46 Adenda Excepcional, atributo "Intensidad") aunque no aclara que sucederá con las curureras inactivas donde algunas se encuentran en obras del proyecto se encuentran en obras del proyecto.

Sin embargo, con relación a lo indicado por el Titular, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), en su ordinario N°590/2024 indica que, existen 2 puntos que denotan insuficiencias en la metodología aplicada por El Titular, en primer lugar, respecto a la campaña complementaria señalada por el Titular para reevaluar y cuantificar la presencia del cururo en el área de influencia del proyecto, en que identificó solo 4 de 11 colonias de cururos activas, este último, no justificó que la fecha de realización de la campaña fuera la adecuada pues la fecha, no corresponde a la temporada de mayor actividad de la especie. Por tanto, el SAG identifica la utilización por parte del Titular de criterios insuficientes para evaluar el impacto sobre la especie somo se señala en la cita a continuación:

> *"En respuesta 58 de la adenda excepcional, el titular señala que se realizó una campaña complementaria para reevaluar y cuantificar la presencia de Spalacopus cyanus en el área del proyecto, al respecto, no se justifica que la fecha en la que se ejecutó campaña es adecuada para la evaluación y cuantificación de esta especie (junio 2023), considerando que lo registrado fueron "signos de actividad" (cúmulos de tierra fresca depositada en las afuera de las galerías y vocalizaciones) y el mes de junio no coincide con la época de máxima expresión de biodiversidad, por lo que debiese considerarse, precautoriamente, como colonias activas las 11 colonias identificadas en la Tabla 45 de la adenda excepcional. Adicionalmente se solicita reevaluar criterios de evaluación de impacto presentado en tabla 46, entre ellos el de extensión parcial, ya que es el mismo titular quien señala que se considerará afectación de todas las curureras (activas y no activas) al igual que duración y periodicidad, considerando el valor asignado por el titular al atributo reversibilidad."*

El segundo punto tiene relación con el Compromiso Ambiental Voluntario 21, que describe el Plan de Perturbación controlada de *Spalacopus cyanus* (cururo), cuya observación por parte del SAG se señala más abajo en esta respuesta.

Impacto O-FA-1: Colisión de aves (No significativo).

En fase de operación del proyecto el tendido de los 5 tramos de línea principal contará con un cable de guardia, cuya finalidad es proteger a los conductores de los rayos en caso de tormenta eléctrica y que además corresponden al sistema de comunicaciones, este cable se emplazará en la parte más alta de las estructuras y tiene un diámetro inferior al de los conductores. Según lo anterior, ciertas especies son más susceptibles a la colisión que otras debido a su carga alar y baja relación de aspecto (alas

cortas y anchas). Estas aves tienen una menor capacidad de esquivar estructuras fijas, como cables, y por lo general pertenecen a las familias Anatidae, Ardeidae, Cathartidae, Laridae, Pelecanidae, Phalacrocoracidae, Rallidae, Strigidae y Tinamidae.

El Titular presenta información complementaria, en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria y Actualizado en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional los siguientes compromisos voluntarios (CAVs):

- Desviadores de Vuelo: Se contempla la instalación de elementos desviadores de vuelo o dispositivos anticolisión, de modo de disminuir el riesgo de colisión de las aves con los cables del tendido eléctrico, evitando así la pérdida de ejemplares. Los lugares donde se implementarán los disuasores corresponden a los puntos sensibles identificados el estudio de tránsito aéreo (Anexo 3-14 Apéndice 1 del EIA y en Anexo 13-3 de la Adenda Complementaria), los que en su mayoría corresponden a zonas donde la línea de transmisión cruzará ríos y esteros. Sin embargo, con relación a este CAV, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) en su ORD 590/2024, señala falencias en el indicador de cumplimiento, tanto en la cantidad de individuos considerados, su clasificación y periodo de seguimiento, somo se observa en la cita extraída del ORD 590/2024 que se muestra a continuación:

  > *En respuestas 56 y 57, el titular presenta los criterios para descartar impacto significativo por colisiones, pero propone implementar disuasores de vuelo en el cable de guardia de la LAT para este sector, que son nuevamente incorporados como CAV en la adenda excepcional.*
  >
  > *Revisado el anexo 8 de los CAV se observa que el indicador que acredite su cumplimiento propuesto no es adecuado, ya que generaliza en un valor de 5 individuos colisionados por kilómetro al año en los tramos (220kV) en donde se implementarán los disuasores e igual o menor a 2 individuos por kilómetro al año en los ramales (66kV) donde se implementará este CAV, sin embargo, no hace diferencia por categoría de conservación o de acuerdo a los resultados de altura de vuelos presentados en el tránsito aéreo así como de la proporción por especie que pudiera verse afectado, teniendo en cuenta por ejemplo abundancia y categoría de conservación. Por otra parte, hay inconsistencias, ya que por una parte señala que durará 4 años y será un monitoreo por estación del año y luego señala que el primer año será mensual por el primer año. A juicio de este Servicio el seguimiento mensual deber ser mayor a 1 año para poder abarcar variabilidad de poblaciones influenciadas por las condiciones climáticas del año.*

Impacto O-FA-2: Electrocución de aves (No significativo).

Una vez energizada la línea durante la fase de operación puede ocurrir la electrocución de aves en el caso que el ejemplar haga contacto con un componente energizado y tierra a través del poste. Su ocurrencia depende de factores estructurales de las líneas de transmisión (como distancia entre conductores y aislación), factores biológicos (como tamaño y comportamiento de las aves) y factores propios del sitio (como disponibilidad de perchas y atracción alimentaria). De acuerdo con lo anterior se evalúa el impacto de electrocución de aves.

El Titular menciona en la observación 167, con relación al CAV N°1, literal c) de la Adenda Excepcional Capítulo VIII a XVI que:

"Con respecto a la electrocución, es importante destacar que, en términos generales, de acuerdo al diseño de la línea y, en base al tipo de aves presentes en el área del proyecto la posibilidad de electrocución es muy poco probable, ya que, por un lado las aves no tienen la envergadura alar para tocar ambos conductores (6 m de distancia), y por otro los conductores de energía se encuentran sujetos por medio de cadenas de aisladores, y cada fase separada por más de 5 metros cumpliendo la norma eléctrica; lo que permite mantener la distancia suficiente de la separación de los conductores, asegurando aún más, la baja probabilidad de una posible electrocución de aves."

Aun cuando el Titular presenta esta información el ORDN°540/2024 del SAG, Capítulo 8. Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación, menciona:

"Adicionalmente se aclara que no se presentan antecedentes asociados con electrocución y sólo se remite a colisiones."

Dentro de la respuesta del Titular no especifica en que tramos del proyecto se emplearan los aisladores, si es en la totalidad de la línea o solo en puntos específicos como sensibles (ejemplo esteros).

Debido a la falencia en la información entregada por el Titular no es posible descartar la presencia de impactos significativos sobre fauna.

- Charlas de capacitación al personal respecto fauna silvestre presente en el Área de Influencia: Consiste en el desarrollo de capacitaciones a todo el personal que haga ingreso a las obras del proyecto y para cada charla integral y mensual que desarrolle el área de cumplimiento ambiental de las obras en los distintos frentes de trabajo. Los temas por tratar serán los siguientes:
    - Potencial fauna silvestre a ser observada, valor biológico y categorías de conservación.
    - Medidas para evitar incidentes con fauna silvestre, entre ellas, No alimentar, manipular, maltratar u hostigar a los animales y sobre el mantenimiento de residuos domiciliarios en contenedores apropiados, para evitar el acercamiento de individuos.
    - Protocolo de acción frente a afectación a fauna silvestre, por atropello o avistamiento de individuos heridos.
- Perturbación Controlada (Reptiles): Para disminuir la probabilidad de afectación de individuos de especies con baja movilidad, se implementará el procedimiento de perturbación controlada, cuyo fin es provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de fauna silvestre de baja movilidad, en este caso reptiles, desde aquellos lugares donde se ejecutarán obras constructivas. El procedimiento se basa en la eliminación de refugios, la remoción de rocas, ramas, etc.; consecuencia de esto, los individuos abandonan el área perturbada en busca de mejores condiciones para refugiarse en sectores aledaños.

- Perturbación Controlada *Spalacopus cyanus* (cururo): La perturbación controlada consistirá en inducir el abandono paulatino de los cururos de la zona de obras del Área 1 del Tramo 1 (ver Figura 1 de la Tabla 21 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional), perturbando parcialmente y en forma muy localizada la superficie del terreno donde se encuentren colonias activas, y que podrían ser afectadas por las obras del Proyecto. En otras palabras, consiste en despejar los túneles, tanto superficiales (de alimentación) como más profundos (madrigueras) con medios manuales, con el fin de promover el desplazamiento de los animales hacia los límites de su sistema de galerías y llevarlo más allá del área a intervenir. Sin embargo, respecto a este compromiso ambiental voluntario (CAV) 21, que describe el Plan de Perturbación controlada de *Spalacopus cyanus* (cururo) el Titular no justifica que los sitios adonde se proyecta mover los individuos de cururo tengan las condiciones necesarias para la sobrevivencia de la especie, mayor detalle de señala en la cita a continuación del ORD 590/2024 del SAG:

  "No se justifica que los sitios hacia donde se proyecta su desplazamiento cuentan con las condiciones y características necesarias para el establecimiento de las colonias ahuyentadas, tales como suelos blandos, bien drenados con presencia de bulbos y cobertura vegetal; tampoco justifica que los sitios receptores cuentan con la superficie necesaria para albergar a los ejemplares ahuyentados."

Además, solo se realizará la perturbación controlada sobre 4 colinas activas. Las otras 7 fueron caracterizadas como inactivas donde no se ejecutará el compromiso. Pero considerando que las colonias inactivas pueden ser ocupadas por esta especie en una época de mayor actividad biológica, entonces no se puede descartar que las colonias inactivas detectadas por el Titular presenten la misma condición en una estacionalidad más favorable para la actividad biológica.

- Rescate y relocalización de anfibios: La fauna de anfibios es reconocida por exhibir una muy baja capacidad de desplazamiento y también por presentar una fuerte asociación a determinados tipos de microambientes, fundamentalmente aquellos que contienen alta humedad. Siguiendo los lineamientos contenidos en Torres-Mura et al. (2014) y SEA (2022), se ha determinado que la mejor herramienta de gestión para este grupo de vertebrados corresponde al procedimiento de "rescate y relocalización", siendo pertinente la presentación de un Permiso Ambiental Sectorial 146 (PAS 146) que cumpla con todos los requisitos técnicos necesarios para llevar a cabo la actividad de la mejor manera. Sin perjuicio de lo anterior, el SAG ORD 590/2024 del SAG menciona que:

  "En literal e) de la respuesta 79 señala que no se registraron individuos de la especie Eupsophus roseus en los sitios de relocalización, esto no garantiza que los sitios propuestos son adecuados para el establecimiento de los individuos de dicha especie que sean relocalizados."

También agrega que:

"El titular plantea microrruteos previos a la fase de construcción del proyecto para cuantificar los adultos susceptibles de ser afectados; dicha información debe ser presentada en el actual proceso de evaluación."

Por estas razones, entre otras, el órgano competente concluye que no se presentan los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento de los requisitos necesarios del PAS 146, necesario para efectuar el Rescate y relocalización de anfibios.

En tercer lugar, referente a la intervención a la localidad de Toconey, por parte del Proyecto en evaluación, dado que está sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se le obliga a cumplir con todas las disposiciones de la Ley N° 19.300, el Reglamento del SEIA y otras normativas ambientales aplicables, que determinan, entre otros aspectos, que los proyectos que causen impactos significativos contemplen medidas de mitigación, reparación y/o compensación atingentes, así como compromisos ambientales voluntarios, no exigidos por la legislación vigente, que el titular contemple realizar para se puedan hacer cargo de impactos ambientales no significativos o aquellos que verifiquen que no se generan impactos ambientales significativos.

En cuarto lugar, en relación a la afectación a los apicultores de la zona de Toconey, se indica que la evaluación de impacto ambiental del Proyecto se realiza con el fin de garantizar preventivamente que no se generará daño alguno, sobre ningún componente ambiental o socioeconómico del área de emplazamiento del proyecto. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se ha desarrollado todos los estudios e informes técnicos correspondientes para evaluar, conforme a la Ley y su reglamento, los impactos que el Proyecto producirá y su significancia. En ese sentido el proyecto ha ingresado al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), mediante la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA).

En cuanto a la preocupación expuesta respecto a la producción apícola, cabe señalar que para complementar la información levantada tanto la en la línea de base presentada en el EIA, como en el Anexo 4-9a de la Adenda "Caracterización de la Agricultura Familiar Campesina cercana al tendido del Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue – S/E Hualqui, se desarrollaron nuevas campañas de terreno para profundizar en los sistemas de vida de los grupos humanos que viven a menos de 300 m de la Línea de Transmisión, este levantamiento incorpora como herramientas metodológicas la observación directa, y la entrevistas semiestructurada, dentro de esta última, se consideró una pauta específica para los grupos humanos que desarrollan actividades apícolas. En Anexo 15-1 de la Adenda Complementaria, se presenta el informe "Caracterización Ambiental Medio Humano Viviendas a menos de 300 m del Trazado de la Línea de Transmisión", el cual incluye lo referido al desarrollo apícola del área de influencia.

Cabe destacar que en el Anexo 4-9b del Adenda se presenta el documento "Análisis de afectación de *Apis mellifera*", el cual da cuenta que la actividad apícola cercana al proyecto, no se verá afectada. En este contexto, el informe corresponde a una revisión bibliográfica de la información disponible de la relación existente entre la actividad apícola y las líneas de transmisión.

De acuerdo con lo señalado el referido estudio, entre los factores causantes de la mortandad de abejas se encuentran principalmente: el uso de insecticidas y plaguicidas, la gestión de la agricultura

intensiva, la plantación de especies exóticas invasoras, la contaminación ambiental, el cambio climático, el electromagnetismo artificial y la proliferación de patógenos y parásitos que atacan a las abejas. Respecto al electromagnetismo artificial, el estudio señala que existe evidencia científica de que el impacto de los campos electromagnéticos de las líneas de alta tensión sobre las abejas melíferas se produce para campos magnéticos de 50 hz, en un rango desde 20 - 100 [μT] y de 100 - 1000 [μT]. De acuerdo con la información presentada en el Anexo 1-8 del EIA, los campos magnéticos calculados para el proyecto en los límites de la franja de servidumbre no superarían los 3,1 [μT] para la línea de 200 kV y de 0,80 [μT] para la línea de 66 kV, siendo estos rangos inferiores a los que podrían provocar impactos significativos sobre las abejas.

Respecto a la distancia considerada para el levantamiento de la actividad apícola, es importante destacar que en el vuelo de las abejas para la producción de miel, según señala el estudio de *Apis mellifera*, estas utilizan dos estrategias de pecoreo, en la primera recolectan alimento de una especie en un área reducida de terreno, retornándola en vuelos y días sucesivos. En la segunda estrategia, la abeja transmite información de la fuente de alimento entre las abejas de la misma colonia y con esta información se forman grupos de trabajo en la colmena donde todas visitan la misma fuente de alimento. De esta forma las abejas muestran un gran nivel de constancia en la ubicación de su alimento y en las especies de flores, por ello, presentan una movilidad limitada durante el pecoreo.

En cuanto a la relación de las abejas con la polinización, existen múltiples estudios que comprueban sus beneficios a la polinización de vegetación nativa[9]. Respecto a esta se prevén dos impactos significativos debido a la Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", caso de *Calydorea xiphioides* y a la Pérdida de Superficie de Bosque Nativo (rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, higrófilo de quebrada y Roble-Raulí-Coihue. Bajo esto, el Proyecto realizará en la fase de construcción las siguientes medidas:

M1-C-FV-1 Rescate y relocalización *Calydorea xiphioides* (Tahay):

Se propone un plan de rescate de ejemplares de la especie geófita *Calydorea xiphioides* que se encuentren dentro áreas de intervención por obras del Proyecto, para su posterior relocalización en un hábitat similar.

M1-C-FV-2 Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado:

La medida busca restaurar formaciones de matorral y pradera-espinal que corresponden a una manifestación de degradación del ecosistema del bosque nativo original, hacia parches de bosque nativo propio de la zona biogeográfica. Lo anterior por medio de un enriquecimiento de especies arbóreas y arbustivas esclerófilas por una superficie de 25 ha, donde se incluye dentro de la matriz de especies a plantar, individuos de *Citronella mucronata*.

[9] https://gefmontana.mma.gob.cl/estudio-arroja-que-las-abejas-nativas-son-mas-eficaces-en-la-polinizacion-en-comparacion-a-la-abeja-europea/

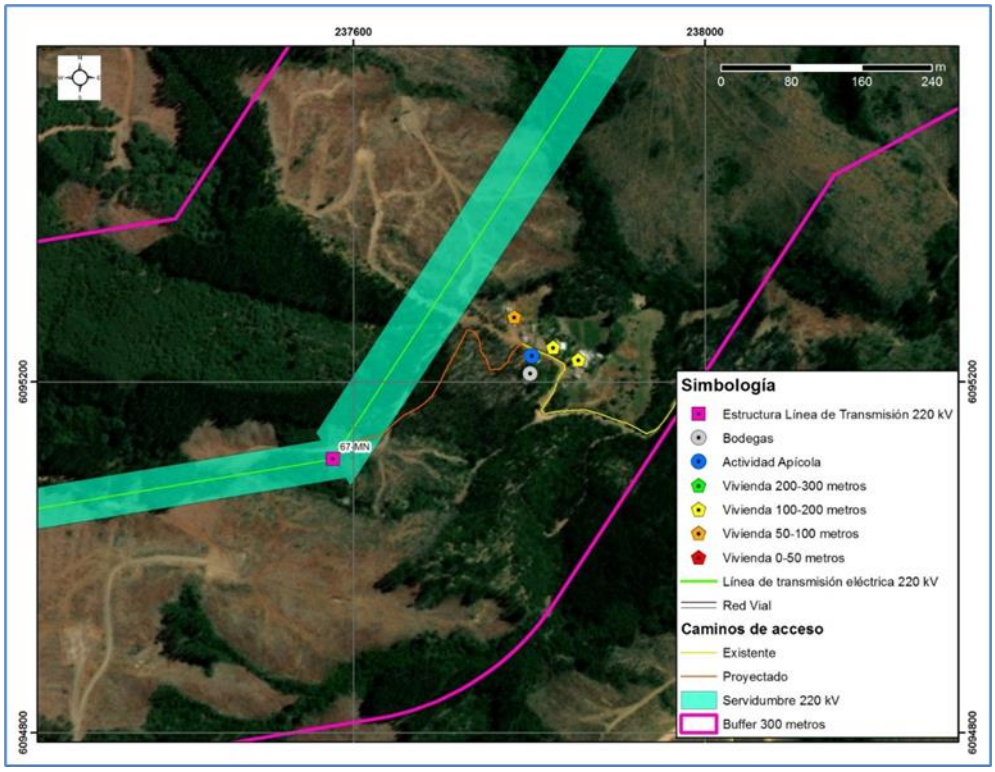
A continuación, se presenta la caracterización de la actividad apícola en la comuna de Toconey, centrada en los sectores más cercanos al trazado.

En el sector de Tejería, de la localidad de Totoral, la principal actividad económica es la silvicultura con extensa distribución perteneciente a “Forestal Arauco S.A”. Este caserío se encuentra comprendido entre plantaciones forestales. En menor escala se advierte la presencia de cerca de 100 apiarios a 85 metros de distancia de la franja de seguridad y a 250 metros de la torre 67 - MN. La producción es desarrollada por uno de los vecinos quién además es propietario de la vivienda más próxima a la torre 67-MN. Según lo señalado por el entrevistado, el único producto extraído es la miel, la cual es vendida en Talca. A continuación, se presenta fotografía de los apiarios identificados en terreno y figura con su ubicación referencial en relación a las obras del Proyecto.

Fotografía 17 del Capítulo XVII (PAC2) de la Adenda Excepcional, pp. 174. Actividad apícola, localidad de Tejería, comuna de Pencahue.

Fuente: B-Ambiental. Campaña de terreno noviembre 2022

Figura 29 del Capítulo XVII (PAC2) de la Adenda Excepcional, pp. 175. Actividad Apícola, sector de Tejería, localidad de Totoral, comuna de Pencahue



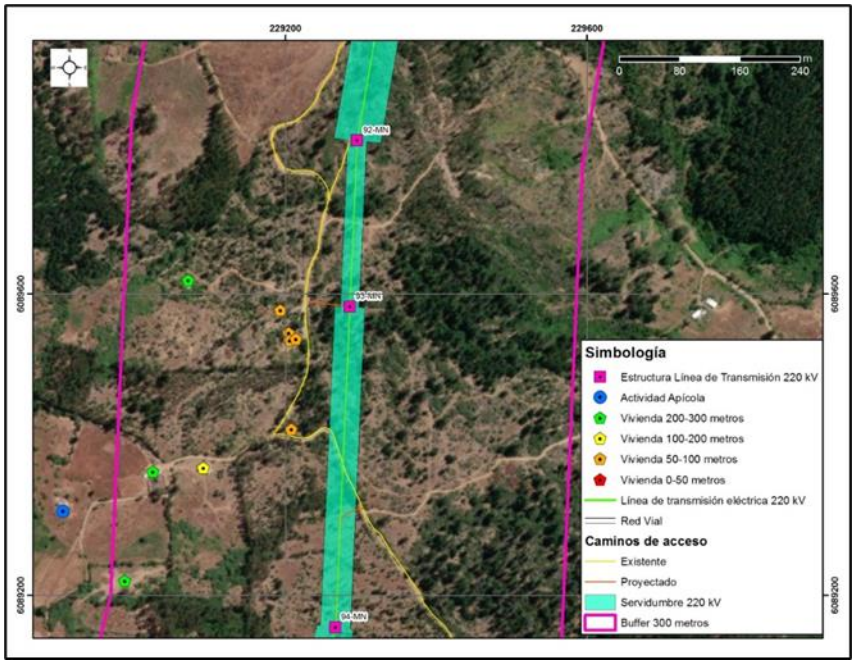
Fuente: B-Ambiental

En la localidad de Montecillos no se evidencian actividades productivas significativas además de la presencia de plantaciones forestales de pino radiata en los cerros que circunscriben el sector. En una menor escala se pudo apreciar la presencia de apiarios a una distancia aproximada de 320 metros en relación a la franja de servidumbre, los cuales no pertenecen a habitantes del sector, sino que una persona externa que arrienda una parte de un predio para la actividad apícola. En la siguiente fotografía se pueden apreciar los mencionados apiarios, mientras que en la siguiente figura se muestra su ubicación referencial en relación a las obras del Proyecto.

Fotografía 18 del Capítulo XVII (PAC2) de la Adenda Excepcional, pp. 176. Actividad Apícola, localidad de Montecillos, comuna de Pencahue

Fuente: B-Ambiental. Campaña de terreno noviembre 2022

Figura 30 del Capítulo XVII (PAC2) de la Adenda Excepcional, pp. 177. Actividad Apícola, localidad de Montecillos, comuna de Pencahue



Fuente: B-Ambiental

El sector de “El Rodeo” en la localidad de Toconey se encuentra comprendido entre plantaciones forestales de propiedad de la “Forestal Santa Bárbara”. Allí se constató la presencia de actividad apícola. A continuación, se presenta fotografía del sector.

Fotografía 19 del Capítulo XVII (PAC2) de la Adenda Excepcional, pp. 178. Actividad Apícola, sector El Rodeo, localidad de Toconey, comuna de Pencahue

Fuente: B-Ambiental. Campaña de terreno noviembre 2022

En el sector Los Maquis (localidad Toconey), de acuerdo a lo indicado por la entrevistada, hay actividad apícola, a la cual se dedica su familia y otro vecino, así como en algunos predios en que se arriendan espacios para el desarrollo de la apicultura. Al respecto mencionan un importante detrimento de la producción a raíz de la falta de agua, el uso de pesticidas y las enfermedades de las abejas. La entrevistada, cuyo marido es quién realiza la actividad, indica que este, aprendió en su infancia y se capacitó en la Universidad Santo Tomás. Señala además que sólo se produce miel y ningún otro subproducto. La cosecha es vendida principalmente en Talca y en menor medida en Constitución.

Dados los antecedentes presentados referentes a los rangos de afectación radiaciones electromagnéticas para abejas y por los valores calculados para las líneas del proyecto (muy por debajo de los rangos indicados en literatura) es que no se prevé generación de impactos significativos a las abejas y, por consiguiente, a las actividades socioeconómicas y la polinización derivadas de estas. Por último, no se prevé afectación a la polinización por la corta de bosque nativo, puesto que el área a enriquecer es superior a la superficie de bosque perdida. De igual forma se concluye que no se requiere actualizar el catastro de apicultores a la distancia señalada, dado que, no afectándose su fuente de alimentación, las distancias de movilización por pecoreo de las abejas son menores a las señaladas, además que los efectos se descartan al borde de la faja.

A mayor abundamiento, en la Adenda Excepcional el titular presenta el Anexo 3-7 "Análisis de Afectación de Apis mellifera" (enlace: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/01/29/Anexo_3-7.zip) en donde se señala: "*En el marco del ICSARA Excepcional emitido el 8 de mayo de 2023, para dar respuesta en mayor profundidad a las consultas referidas a los potenciales efectos sobre las abejas y la apicultura relacionados a la implementación del proyecto, se ha elaborado este anexo que considera, por una parte una revisión bibliográfica actualizada de la información disponible acerca de la relación existente entre la actividad apícola y las líneas de transmisión y sus efectos, además de una actualización de la información disponible de actividad apícola en los sectores aledaños al proyecto. De acuerdo con lo señalado, el presente documento corresponde a una actualización del Anexo 4- 9b presentado en instancia de Adenda*."

Como quinto punto, en términos de afectación al componente de Paisaje, en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se señala que el Proyecto presenta impactos significativos en éste, específicamente a la "Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 2 Río Maule, Región del Maule", "Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 4 Río Itata, Región del Biobío" y "Alteración de la calidad visual del paisaje, por artificialidad, en Fase de Operación. En límite urbano Población Fernández y Nuevos Loteos". Para estos impactos, en el anexo 5 de la Adenda Excepcional se presentan las siguientes medidas de Mitigación y/o Compensación:

1. "Medida de Mitigación Cromática": Consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno, con la finalidad de limitar el contraste cromático entre las estructuras que se instalan y que se superponen al plano del fondo escénico, en los sectores cuyo impacto se considera significativo.
2. "Plantación de cortina vegetal de Quillay (*Quillaja saponaria*) en el perímetro de la Subestación Nueva Cauquenes": Consiste en la implementación de cortina vegetal de Quillay (*Quillaja saponaria*) en el costado de la Subestación Nueva Cauquenes, colindante al conjunto habitacional. La selección de la especie se funda al ser propia de la zona y ser de rápido crecimiento.

De esta manera, el Proyecto se hace cargo de los impactos significativos identificados a través de las medidas ambientales descritas anteriormente. Para mayor detalle de estas medidas, ver Capítulo 7 sobre Plan de Medidas Ambientales del EIA, su actualización en Anexo 6 de la Adenda y Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

Considerando el análisis realizado al Artículo 9 del Reglamento del SEIA, las obras del Proyecto, en virtud de la elección de su posición en el territorio, genera una obstrucción permanente, pero, de baja magnitud sobre la visibilidad a zonas de interés paisajístico y/o turístico asociado al paisaje, toda vez que, en general, el Proyecto se mantiene en su mayor proporción oculto a los puntos o rutas desde los cuales puede acceder un observador común, siendo las líneas de transmisión la parte del Proyecto a las cuales será posible tener acceso visual desde las rutas públicas que se acercan o atraviesan los trazados de dichas líneas.

Con lo anterior, el presente Proyecto de acuerdo con su tipología, de línea de transmisión y subestaciones eléctricas, si bien afecta la calidad visual por artificialidad, por medio de la introducción de nuevos elementos al paisaje, de acuerdo con su intervención a través de obras puntuales y de bajo peso visual (estructuras metálicas reticuladas) no tiene la capacidad de generar cambios significativos sobre los atributos del paisaje existentes en las unidades del paisaje identificadas en el trazado del Proyecto en su totalidad. Más información sobre los impactos al componente paisaje y sus medidas de mitigación y compensación se encuentran en los anexos 3 y 5 de la adenda excepcional.

Finalmente, respecto al componente de salud y la contaminación electromagnética del proyecto, cabe destacar que para que el Proyecto sea aprobado, debe necesariamente cumplir con la normativa ambiental vigente, en ese sentido si bien existen viviendas ubicadas cerca del trazado de la línea, el Proyecto considera una franja de seguridad, bajo la cual no pueden existir viviendas. Cabe destacar que la franja de seguridad corresponde a un área de exclusión establecida, para garantizar que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a lo exigido en la normativa eléctrica de franja y las distancias de seguridad de la Superintendencia de Electricidad y Combustible.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

El proyecto cumple con la franja de seguridad señalada, salvo en el caso señalado en el oficio N°202 de la Ilustre Municipalidad de Parral del 15 de febrero del 2024, el cual señala que la franja de seguridad estaría por sobre una construcción, entre las torres 391 y 392 de la línea, en el cual se menciona que la estructura 399 está posicionada debajo de la franja de seguridad de la Línea de Alta Tensión del Proyecto “Parque Solar Parral”.

En segunda instancia, en relación con potenciales efectos sobre la salud de las personas, se aclara que el Proyecto ha presentado un Estudio de Campos Electromagnéticos (CEM) (Anexo 1-8 del EIA). Este estudio indica que el Proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no ionizantes, no revistiendo ningún riesgo para la salud de las personas. En dicho estudio, se estimaron los campos generados por las líneas proyectadas, donde se demuestra que, en todos los casos los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites establecidos en la normativa.

De los resultados obtenidos en las simulaciones efectuadas, se concluye que la línea de transmisión principal de 2x220kV, las líneas de 2x66kV de los Ramales y las nuevas subestaciones de 220/66kV, en operación, cumplen con la normativa referente a campo electromagnético, lo que asegura que no existirá afectación a la salud de los grupos humanos.

Asimismo, se evalúan los potenciales efectos que el Proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la

Adenda Complementaria y Anexo 1-5 de la Adenda Excepcional), concluyendo que no generará aportes significativos sobre las concentraciones de MP10 y MP2,5 y gases de combustión en el área de influencia durante la fase de construcción, toda vez que 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.

Por tanto, se declara que el Proyecto no generará aportes significativos sobre las concentraciones de material particulado y gases de combustión de manera que en la situación con proyecto no se superarán los límites establecidos por la normativa ambiental.

Por último, lo que respecta al ruido, es importante precisar que, el Proyecto consideró en su evaluación la generación de emisiones de ruido derivadas de sus distintas actividades asociadas tanto a la fase de construcción como a la de operación, para establecer si los valores emitidos por el Proyecto cumplen con la normativa vigente D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Para esto se llevó a cabo la modelación de los niveles de ruido emitidos por el Proyecto sobre los receptores identificados en terreno, los cuales fueron caracterizados en una Línea de Base presentada en el Anexo 3-3 del EIA cuya información se encuentra actualizada en el Anexo 4-6 de la Adenda. Los resultados de la modelación se presentaron en el Anexo 1-7 del EIA, los cuales fueron actualizados en el Anexo 2-6 de la Adenda, Anexo 1-15 de la Adenda Complementaria y Anexo 3-5 de la Adenda Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

Por otro lado, en el marco de la Adenda Excepcional, se consideraron ampliaciones a los informes de Campos Electromagnéticos, Ruido y Emisiones Atmosféricas presentados en el EIA, Adenda y Adenda Complementaria, en el que se identificaron todos los receptores sensibles que se encuentran a menos de 100 metros de las obras del proyecto, cuyos puntos representativos se presentan en formato kmz en el Anexo 2-12 de la Adenda Excepcional KMZ receptores representativos a menos de 100 metros. De acuerdo a este análisis, se constata, que la mayoría de los receptores referidos a las localidades del Área de Influencia, se encuentran localizados dentro de los dominios de modelación de dispersión de contaminantes considerados para el Proyecto (dominio Biobío, Ñuble y Maule), en el caso de las iglesias dentro del dominio del Maule, con resultados que se consideran como no significativos, puesto que se obtienen valores bajo los límites normativos de saturación o latencia, para todos los contaminantes atmosféricos analizados. En cuanto a los receptores que se encuentran fuera de los dominios de modelación (13 receptores), para evaluar el impacto sobre estos receptores, se consideraron los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes en los dominios más cercanos, puesto que éstos cuentan con características topográficas y meteorológicas similares al sector en el que se emplazan. Además, las tasas de emisión estimadas para la modelación de contaminantes del Proyecto consideran aquellas emisiones máximas a causa de la construcción de la línea de transmisión eléctrica, distribuidas a lo largo de los tramos y ramales, además de las correspondientes a las áreas de las subestaciones y rutas a utilizar. Por esta razón, los efectos en la calidad de aire en los receptores cercanos se estiman similares dentro de cada dominio de modelación, variando principalmente en función de la distancia con las obras y partes.

En lo que refiere a ruido, se actualizó la modelación incorporando los puntos adicionales, considerando los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de

entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras. Sin embargo, de acuerdo al ordinario Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se indica que no es claro que el escenario de modelación considerado para los nuevos receptores sea el más desfavorable, además, para los nuevos receptores incluidos (R051N y R052N) los niveles de ruido obtenidos en la modelación en la fase de construcción se encontrarían en el límite máximo permisible en el DS 38/2011 del MMA y las medidas de mitigación propuestas por el Titular no queda claro cuál de las barreras se utilizará. El pronunciamiento indicado señala que:

"*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria).*

3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así, por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma

De acuerdo con los resultados, y conforme a lo establecido en el Artículo 5 del RSEIA se puede concluir que, los antecedentes presentados no son suficientes para descartar que el proyecto no genera efectos sobre la salud de las personas, asociados a los receptores sensibles, reguladas en el D.S. N° 38/11 del MMA en todos ellos.

En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Excepcional, se ha obtenido la valorización del campo eléctrico y del campo magnético en la ubicación de todos los Receptores detectados a cierta distancia de las líneas del Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui (hasta 100 m), mediante el análisis con la estructura más cercana al respectivo Receptor. Sin embargo, los resultados obtenidos no se encuentran completos, como señala la Subsecretaría de Salud Pública en el ordinario Nº B32/705, haciendo referencia a la respuesta indicada en el "Anexo Parte VI Adenda" de la Adenda Excepcional:

> *"... en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".*
>
> *En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."*

2.49 Observante: Melanie Stella Kaufmann Vogt

Observación 1:

Considerando lo establecido en los artículos 28 inciso final y 29 inciso 211 de la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente (en adelante, "Ley 19.300"), en el artículo 92 del Decreto Supremo N° 40, de 30 de octubre de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente que en su artículo primero aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante "Reglamento del SEIA"), y en la Resolución Exenta N°20229900130,de 14 de junio de 2022, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental (en adelante "SEA"), por medio de la presente, Melanie Stella Kaufmann Vogt, chilena, casada, médico veterinaria, cédula nacional de identidad NI! 14.123.069-7, en representación convencional de la sociedad Inversiones Kaotbe SpA., sociedad del giro de su denominación, Rol Único Tributario NI! 96.993.590-2,ambos domiciliados para estos efectos en Avenida Las Condes N° 10.801,comuna de Las Condes, Santiago, vengo dentro de plazo a formular observaciones ciudadanas en el marco del procedimiento de evaluación ambiental del proyecto denominado "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 SIE Itahue SIE Hualqui" (en adelante "LAT Mataquito" o el "Proyecto"), con el objeto de que el SEA las considere y se pronuncie

fundadamente respecto de ellas en la resolución que califique ambientalmente el Proyecto, solicitando desde ya que se rechace o se requiera modificar el presente Proyecto dentro de su evaluación ambiental en virtud de los argumentos de hecho y de derecho que a continuación se exponen:

1. ANTECEDENTES GENERALES.

Con fecha 19 de agosto del año 2020, la Sociedad Mataquito Transmisora de Energía S.A., (en adelante el "Titular"), representada en su oportunidad por el Sr. Manuel Sanz Burgoa, procedió a ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante "SEIA"), el Estudio de Impacto Ambiental (en adelante "EIA") correspondiente al proyecto de LAT Mataquito.

Mediante Resolución Exenta N° 173/2020, de fecha 26 de agosto de 2020, la Dirección Ejecutiva del SEA resolvió acoger a trámite el EIA del Proyecto.

De acuerdo a los antecedentes que obran en el expediente de evaluación ambiental, el Proyecto consiste en la construcción y operación de una línea de transmisión eléctrica Itahue-Hualqui de 2x220 kV, conformada por cinco (5) tramos y tres (3) ramales de 2x66 kV, alcanzando 402,17 km de longitud total. De este modo, la línea de transmisión eléctrica se inicia en la subestación Itahue (existente) y llega a la subestación Hualqui. Asimismo, este sistema eléctrico considera la construcción de cuatro (4) subestaciones y la conexión a cinco (5) subestaciones existentes. Además de las obras eléctricas antes mencionadas, el Proyecto contempla la construcción de caminos permanentes de acceso a las nuevas subestaciones y a las estructuras de la línea de transmisión eléctrica. Para la adecuada construcción del Proyecto, se requiere de instalaciones que apoyan la construcción, las cuales corresponden a trece (13) instalaciones de faenas y canchas de tendido del conductor distribuidas a lo largo de toda la línea eléctrica.

De esta manera, el Proyecto tiene un carácter interregional debido a que sus partes, obras y acciones se ubicarán en la Región del Maule, en las comunas de Molina, Sagrada Familia, Hualañé, Curepto, Pencahue, Constitución, San Javier, Empedrado, Cauquenes, Parral y Retiro; en la Región de Ñuble, en las comunas de Quirihue, Cobquecura, Trehuaco y Coelemu y, en la Región del Biobío, en las comunas de Tomé, Penco, Concepción, Hualqui y Chiguayante.

A su vez, como fue señalado, la vía de ingreso al SEIA se verificó mediante un EIA, en razón a que el Proyecto ha identificado los siguientes impactos ambientales significativos: (i) "Pérdida de superficie de bosque nativo con singularidad", que se prevé para la fase de construcción; (ii) "Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 2 Río Maule, Región del Maule" ; y (iii) "Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 4 Río Itata, Región del Biobío", considerándose estos últimos para la fase de operación del Proyecto.

Con fecha 6 de abril del año 2021, considerando las diversas observaciones presentadas por servicios públicos, municipalidades y ciudadanos, la Dirección Ejecutiva del SEA dictó un Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones ("ICSARA") al EIA del Proyecto.

En virtud de lo anterior, con fecha 4 de mayo del año 2022, el Titular del Proyecto presentó una Adenda, respondiendo algunas de las observaciones consolidadas en el ICSARA. La Adenda presentada por el Titular contenía aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones que modificaron sustantivamente al Proyecto y, en particular, a los impactos ambientales del mismo, por lo que

mediante Resolución Exenta N° 20229900130, de 14 de junio del año 2022, de la Dirección Ejecutiva del SEA se resolvió "decretar la realización de un nuevo proceso de participación ciudadana".

En dicho contexto, vengo a solicitar a la Sra. Directora Ejecutiva del SEA la debida consideración de las observaciones al EIA del Proyecto que se pasan a exponer a continuación, las que en definitiva dan cuenta de una falta de información relevante y esencial en relación a los impactos ambientales que generará este Proyecto, lo que lleva a que el Proyecto no deba aprobarse en los términos presentados, o en su defecto, que se solicite una modificación de trazado en el tramo de línea que se indica como requisito previo a su calificación favorable.

2. BREVE DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE DE MI REPRESENTADA DONDE SE GENERARÁN IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO.

Inversiones Kaotbe SpA., es dueña de la propiedad denominada fundo Los Leones, compuestos por dos inmuebles, cuyos rol de avalúo fiscal es el número 632-36, situado en la comuna de Tomé, Región del Biobío (en adelante "El Inmueble" o "La Propiedad"), y cuya posesión inscrita a nombre de mi representada, se encuentra inscrita a fojas 941 vta. Número 246del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Tomé del año 2003.

De acuerdo con la descripción del Proyecto, es posible constatar que la LAT atraviesa, entre otros predios, el Inmueble de mi representada recién descrito.

En la propiedad de mí representada se realiza, ya sea en forma directa o a través de terceros, diversas actividades productivas, entre las que destacan actividades forestales y explotación de aguas. Dichas actividades requieren para su desarrollo de la integridad del predio, respecto de lo cual se constata que el trazado de la LAT se proyecta sobre el sector en que más daños causaría tanto a las actividades recién mencionadas, como al valor ambiental del predio.

En el Inmueble, además de las áreas destinadas al desarrollo de las actividades señaladas en el párrafo precedente, se ubica un embalse de gran atractivo natural, denominado Laguna Carlos Mahns, cuyas aguas son canalizadas hasta unos estanques de agua, como también la existencia de una casa destinada a la vivienda de trabajadores de la comuna de Tomé.

Anexo:

Se solicita ver imagen anexada en la observación en el siguiente enlace:

https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/08/22/Oposicio__769_n_Ambiental_Firmada.pdf

Por otra parte, se encuentra una amplia área cubierta por eucaliptus y un bosque nativo de relevante biodiversidad, en la que nuestra representada para efectos de su preservación no ha desarrollado a la fecha, actividad productiva alguna. En dicho bosque nativo destacan especies nativas como el Laurel, Boldo, Canelo, Hualle (Roble), y algunas especialmente protegidas como el Queule y Copihues. A continuación, se exponen algunas imágenes capturadas recientemente y que evidencian la existencia de estas especies.

Anexo:

Se solicita ver imagenes anexadas en la observación en el siguiente enlace:

https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/08/22/Oposicio__769_n_Ambiental_Firmada.pdf

Como se observa a continuación, ninguno de los atributos mencionados fue debidamente caracterizados por el EIA del Proyecto, ni mucho menos evaluado los impactos significativos que generará la LAT Mataquito sobre estos.

3. LA LÍNEA DE BASE DE FLORA y VEGETACIÓN, HIDROLOGÍA y PAISAJE ES INSUFIOENTE: EL EIA CARECE DE INFORMACIÓN AL RESPECTO Y EL TITULAR NO HA ENTREGADO LOS ANTECEDENTES REQUERIDOS PARA UNA ADECUADA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

La Ley 19.300define línea de base en su artículo 2 literal 1) como "la descripción detallada del área de influencia de un proyecto o actividad, en forma previa a su ejecución".

Por su parte, el artículo 18letra e) del Reglamento del SEIA establece dentro de los requisitos mínimos de un EIA,el que éstos presenten su línea de base, que "deberá describir detalladamente el área de influencia del proyecto o actividad, a objeto de evaluar posteriormente los impactos que pudieren generarse o presentarse sobre los elementos del medio ambiente".

El profesor Bermúdez ha señalado al respecto que la línea de base "deberá determinar, dentro del área de influencia, cuál es el estado de los bienes y elementos ambientales (...) incluirá, dependiendo del tipo de proyecto, el medio físico; los ecosistemas terrestres; los ecosistemas acuáticos; los ecosistemas marinos; los elementos naturales y artificiales del patrimonio histórico, arqueológico, paleontológico y religioso; el paisaje; las áreas protegidas; los atractivos naturales o culturales; el uso del territorio; el medio humano, incluyendo a los grupos indígenas. " (el destacado es nuestro).

Pues bien, de la revisión del expediente de evaluación ambiental de la LAT Mataquito, específicamente, el EIA y sus Adendas, consta que no se entregó ningún tipo de descripción del fundo Los Leones, sobre el cual pasa el trazado de la LAT.

Lo anterior deja en evidencia que no se ha dado cumplimiento a este requisito legal, toda vez que no existe información respecto del componente Flora y Vegetación, Hidrología y Paisaje del lugar donde se encuentra el inmueble de mi representada y donde se llevaran a cabo obras del Proyecto. Todos los anteriores son atributos que se verán directamente afectados por el Proyecto y respecto de los cuales el EIA no identifica y no aporta información alguna como detallamos a continuación.

a) Línea de Base de Flora y Vegetación y Anexo del PAS 148 carecen de información relevante y esencial referida a bosque nativo y especies protegidas que se verían afectadas con el trazado actual del Proyecto

La Línea de Base referida a Flora y Vegetación que presenta el EIA, en su Anexo 3-11,es de carácter amplio y no presenta una caracterización precisa respecto de la flora y vegetación que realmente se verá afectada por el Proyecto.

Lo anterior, queda en evidencia cuando se revisan los antecedentes que se acompañan en el Anexo 10-5 Permiso Ambiental Sectorial Nº148, referido a la corta de bosque nativo que este proyecto contempla, es posible constatar que los predios Rol 632-2 y Rol 632-6 de propiedad de mi representada, los que conforman el inmueble Fundo Los Leones, no son ni siquiera identificados, ni

menos caracterizados para una evaluación ambiental de la corta del bosque nativo que se encuentra en dicho lugar.

Como se señaló, en el Fundo Los Leones, lugar por donde atravesará el ramal Dichato-Tomé de la LAT Mataquito, se encuentran 4,08 hectáreas de bosque nativo, con especies autóctonas protegidas, tales como, el Quele y el Copihue, las cuales serían directamente intervenidas por las obras y acciones que considera este proyecto en su ejecución.

Al respecto, cabe recordar que el Reglamento del SEIA,en su artículo 129, dispone especialmente un Permiso Ambiental Sectorial (PAS 129)para aquellos casos en que pueda existir una intervención a especies protegidas como el Quele. Conforme al reglamento, este permiso se otorgará únicamente para los casos en que la actividad consista en investigaciones científicas debidamente autorizadas; habilitar terrenos para la construcción de obras públicas o de defensa nacional; desarrollar planes de manejo forestal por parte de órganos de la Administración del Estado oficiales cuyo exclusivo objeto sea el de conservar y mejorar el estado de conservación de las especies protegidas; quedando de esta manera prohibida la intervención de estas especies en otro tipos de proyectos.

Dado a que el Fundo Los Leones no ha sido ni siquiera identificado en la Línea Base de Flora y Vegetación, y el Anexo PAS 148, ni menos caracterizados para una evaluación ambiental de la corta del bosque nativo que se encuentra en dicho lugar, es posible constatar que el Titular no estaría considerando el impacto que su proyecto tendría con la intervención directa de estas especies.

En este sentido, se hace presente a la Sra. Directora que ninguna de las especies que conforman el bosque nativo presente en el Fundo Los Leones es ni siquiera referenciada en el EIA del Proyecto, toda vez que la Tabla 2 del Anexo 10-5, referida a los antecedentes de los predios de la Provincia de Concepción que supuestamente intervendría el Proyecto, no contempla ninguno de los dos roles de predios que conforman el Fundo Los Leones.

En tanto, se deja en evidencia que el EIA del Proyecto presenta serias y evidentes deficiencias en la información de Línea de Base de Flora y Vegetación, lo que lleva a que, si este Proyecto fuese aprobado sobre la base de estos antecedentes, existirán impactos sobre el bosque nativo y especies protegidas que no serían, de manera alguna evaluados, infringiéndose de esta forma la normativa ambiental aplicable.

A este respecto, cabe destacar que la falta de información y antecedentes requeridos para la evaluación y obtención de un Permiso Ambiental Sectorial ("PAS"), en este caso particular, el PAS148, constituye una carencia de información relevante y esencial para la evaluación ambiental del Proyecto, que en ocasión incluso puede llevar a un término anticipado del procedimiento de evaluación ambiental, según lo dispone claramente el artículo 36 del Reglamento del SEIA.

En tanto, se le hace presente a la autoridad ambiental que estamos frente a un EIA con serias y graves carencias respecto de la información que la normativa ambiental exige para una adecuada evaluación de sus impactos ambientales

b) Línea de Base de Hidrología y PAS 156

Como fue mencionado anteriormente, dentro del Fundo Los Leones se encuentra un embalse con gran atractivo natural (Laguna Carlos Mahns), que sirve al ecosistema del lugar, albergando a todo tipo de fauna del lugar. Adicionalmente, la Laguna Carlos Mahns, la cual corresponde a una reserva natural que no ha sido intervenida por su enorme valor natural y que permite el abastecimiento para parte de

la industria manufacturera de la comuna de Tomé. Las aguas de la Laguna Carlos Mahns son canalizadas hasta unos estanques de agua, a través de acequias y acueductos que van desde la misma laguna hasta el otro extremo del Fundo, los que serían atravesados de forma perpendicular por el trazado del ramal de la LAT Mataquito, lo que llevaría a una intervención y afectación de los mismos.

En relación con lo anterior, cabe señalar que en el Anexo 3-9 del EIA se presenta toda la información Hidrogeológica que se asociaría al área de influencia del Proyecto. Al respecto, es posible constatar que la sección5.3.del Anexo 3-9del EIA del Proyecto, contiene la Descripción de Hidrogeología Local, dentro de la cual, en el punto 5.3.2.2., se presenta la descripción referida al Ramal 2: S/EDichato (N) - S/ETomé (E)'. Como se puede observar, en dicha sección se aportan tan solo un párrafo de cuatro líneas, con una amplia y vaga descripción del lugar, omitiendo de esta manera información relevante y esencial respecto de los impactos que se pueden verificar en la Laguna Carlos Mahns, los canales y acueductos asociados a la misma, como también al abastecimiento del agua para personas de la comunidad de Tomé y las plantaciones aledañas.

Por otro lado, la información aportada por el Titular, en el Anexo 10-7 del EIA, referida al PAS 156, correspondiente a la autorización por intervención o modificación de cauces, tanto en sus sub anexos 10-7A Y 10-7Bsobre caminos y torres del Proyecto, no se identifica ni se hace una mínima mención a los cauces y acueductos que se extienden desde la Laguna Carlos Mahns. Esto constituye otra muestra de la carencia de información relevante y esencial en el EIA del Proyecto.

De esta forma, se deja en evidencia que el EIA no presenta la información suficiente para evaluar los impactos locales que podría conllevar la ejecución de este Proyecto con el trazado que actualmente presenta. En específico, si se aprueba el trazado del Ramal 2: S/E Dichato (N) - S/E Tomé (E) en los términos que el EIA 10 presenta, es decir, atravesar el Fundo Los Leones en la franja que actualmente se considera, se estaría permitiendo la generación de impactos en la hidrogeología local y la utilización del recurso hídrico de la zona, sin que dichos impactos sean evaluados conforme lo exige la normativa ambiental aplicable.

c) Línea de Base de Paisaje.

A mayor abundamiento, la Laguna Carlos Mahns y su entorno representa un atributo natural esencial de la belleza paisajística de la comuna de Tome. En este sentido, la Laguna y su entorno se ha transformado naturalmente en un lugar con gran potencial para un desarrollo como atractivo turístico de la comunidad de Tomé.

Anexo:

Se solicita ver imagen anexada en la observación en el siguiente enlace:

https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/08/22/Oposicio__769_n_Ambiental_Firmada.pdf

En relación con lo anterior, cabe relevar la observación de que el Anexos 3-17,ni el Anexo 3-19,referidos a la Línea de Base de Paisaje, respectivamente, no hacen mención alguna a la Laguna Carlos Mahns y su entorno, omitiéndose de esta forma el análisis de impactos que pudiese tener la construcción del Ramal 2 de la LAT próximo a este patrimonio natural de la comuna de Tomé, desde el punto de vista Paisajístico.

En definitiva, el Titular no ha entregado información respecto de los atributos naturales del predio de mi representada, impidiendo por ende realizar una adecuada evaluación de los diversos impactos ambientales que genera o presenta sobre los componentes ambientales mencionados, lo que deviene en una manifiesta ilegalidad y acarrea un vicio esencial del procedimiento de evaluación, que sin lugar a dudas se comunicará a la futura resolución de calificación ambiental que se dicte, al existir un vicio de falta de motivación del acto administrativo terminal de acuerdo a los estándares que nuestro ordenamiento jurídico ordena y que nuestra Excma. Corte Suprema- y los ilustres Tribunales Ambientales' han venido exigiendo.

A este respecto, Sra. Directora Ejecutiva, es fundamental tener en consideración que el vicio anterior es de la máxima gravedad y ha quedado suficientemente en evidencia con las observaciones presentadas, las que exhiben falencias en que ha incurrido el Titular en este proceso de evaluación. Las observaciones presentadas se refieren al estándar de información que tanto la Ley como el Reglamento del SEIA exigen para la posterior fundamentación de la resolución de calificación ambiental que se dicte, toda vez que los antecedentes que se sometan a evaluación deben evidenciar todos los impactos del proyecto, respecto a los cuales se establecerán las condiciones o exigencias ambientales que deberán cumplirse para ejecutar el mismo.

En este sentido, el Tercer Tribunal Ambiental se pronunció revocando una resolución de calificación ambiental precisamente por vicios análogos, puesto que "este Tribunal concluye que ni la COEVA ni el Comité de Ministros pudo arribar a la conclusión de que el Proyecto se había hecho cargo de todos los impactos ambientales, basándose en un antecedente Estudio Antropológico Original y su Ampliación - cuyas conclusiones no eran confiables. Al haberse errado en la fijación administrativa de los hechos, la RCA necesariamente debe ser considerada como inmotivada o falta de motivo y, por tanto, violatoria de los arts. 1°, 2 ° letras i), j) Y k), 9° bis, 16 inc. Final, 29 inc. 3 ° LBGMA, Y arts. 11 inc. 2°, 16 inc. 1° Y 41 inc. 4 °LBPA. De esta forma, se declarará que la RCA no se conforma a la normativa vigente y se anulará totalmente'".

Por todo lo anterior, es fundamental solicitar al Titular del Proyecto que proceda a entregar toda la información referida a los componentes de Flora y Vegetación, Hidrología y Paisaje de localidad de Tomé, y que entregue una línea de base acorde con los atributos naturales presentes en el Fundo Los Leones, considerando específicamente los respectivos objeto de protección al momento de continuar con la predicción y evaluación de impactos, proponiendo las medidas de mitigación que adecuadas que eviten la alteración significativa que el Proyecto actualmente presenta sobre dichos atributos.

Sobre la base de lo anterior, cabe señalar y recalcar que la línea de base de la comuna de Tomé no ha sido debidamente levantada y definida adecuadamente, conforme ordena la normativa vigente. Lo anterior, deja en evidencia un incumplimiento normativo asociado al contenido del EIA, establecido en el artículo 18letra e) del Reglamento del SEIA, lo que adicionalmente representa un vicio grave y esencial en el procedimiento de evaluación de impacto ambiental, puesto que dicho procedimiento descansa sobre una adecuada caracterización ambiental del área de influencia (Línea de Base),y así acompañar los antecedentes correctos que justifiquen una inexistencia de impactos significativos contemplados en el artículo 11 de la Ley19.300,o bien, que permitan realizar la predicción y evaluación de impactos, donde finalmente se propondrán las medidas de mitigación y compensación adecuadas al proyecto particular.

Si se altera alguna de estas etapas, como ha ocurrido en el presente caso, el procedimiento de evaluación ambiental adolecerá de vicios insubsanables y técnicamente no podrá ser debidamente

evaluado su impacto ambiental, ya que todas las etapas siguientes estarán elaboradas sobre la base de supuestos erróneos que impedirán obtener el resultado esperado a la luz del principio preventivo que exige nuestra normativa ambiental.

Dicho de otro modo, si la caracterización ambiental de los lugares comprendidos en el área de influencia del Proyecto es errada, dicho error o vicio se comunica y contagia al capítulo de evaluación de impactos en su conjunto, siendo entonces el análisis presentado en este capítulo, incorrecto, por cuanto que no se podrá identificar y estimar o cuantificar las alteraciones directas e indirectas, sobre los elementos del medio ambiente que no fueron descritos en la línea de base, según lo ordenado por el artículo 18 literal f) inciso 2Q del Reglamento del SEIA.

Lo anterior, como podemos observar, es gravísimo, pues el Titular del Proyecto simplemente está generando las condiciones favorables para soslayar la existencia de impactos de carácter medio ambiental a los cuales necesariamente se les deben ofrecer medidas de mitigación, reparación y compensación adecuadas, todo ello conforme lo dispone el actual ordenamiento en materia ambiental.

En este sentido, cabe tener presente lo señalado por el Segundo Tribunal Ambiental en esta materia el cual dispone: "Que este Tribunal, luego de estudiado los antecedentes aportados por las partes, considera que el problema fundamental del caso de autos consiste en la inadvertencia, tanto por parte del Reclamante, pero en particular de parte del Servicio de Evaluación Ambiental, acerca de la no aplicación directa de normas totalmente atingentes para evaluar ambientalmente el Proyecto del titular, lo que constituye un vicio esencial insanable en cuanto la evaluación no se ciñó al marco regulatorio al cual se encuentra sometido, pues se omitió legislación ambiental aplicable. Lo anterior, según se explicará en razonamientos posteriores, tiene su causa en una presentación incompleta del proyecto por parte del Titular del mismo, lo que a su turno redundó, aunque de manera inexplicable, en una evaluación imperfecta"

Por todo lo anterior, es que resulta del todo pertinente y necesario solicitar al Titular del Proyecto antes referido, que proceda a presentar toda la información de carácter ambiental referida a los atributos de la localidad de Torné y del inmueble Fundo Los Leones, en particular aquella referida a la Flora y Vegetación, Hidrología y Paisajismo local.

De igual manera, resulta necesario solicitar al Titular, en atención a los antecedentes ambientales acompañados en esta presentación, proceda a la modificación del trazado en el Ramal 2: 5jE Dichato (N)- 5jE Torné(E), desplazando la franja de servidumbre eléctrica que atraviesa el Fundo Los Leones en (250) metros hacia el Noreste, con el fin reducir los impactos ambientales sobre los atributos ambientales naturales del predio anteriormente descrito.

4. IMPACTO EN LA INFRAESTRUCTURA DE VIALIDAD LOCAL DE LA COMUNA DE TOMÉ Y EN ELMEDIO HUMANO POR ELAUMENTO DE TIEMPOS DE DESPLAZAMIENTO.

En este último apartado, se hacen presente otras consideraciones ambientales relativas al Proyecto, que dan cuenta de las deficiencias en la información presentada por el Titular, ya que se observan otras afectaciones ambientales sobre la infraestructura vial local y el aumento de los tiempos de desplazamiento local que tendría la construcción de la LAT, las cuales no son consideradas ni siquiera mencionadas por el EIA.

A este respecto, cabe hacer presente que la infraestructura local de la comuna de Torné es precaria corno para que un proyecto de esta envergadura no genere un impacto significativo en la zona. En

este sentido, se observa que este proyecto requerirá del tránsito de camiones de grandes dimensiones y maquinaria pesada, que trasladarían las estructuras de la LAT, para lo cual la localidad de Tomé no cuenta con la infraestructura vial adecuada.

De acuerdo con lo anterior, en el Capítulo 1 del EIA, en la sección 1.3.4., se encuentra la escasa información que se entrega en relación a los caminos que serían utilizados por el Proyecto. Al respecto, se indica de forma general y amplia que "es necesario, para emplazar las estructuras, construir caminos de acceso a cada lugar de emplazamiento. Para minimizar y/o evitar afectación asociada a la construcción y/o habilitación de los caminos requeridos, se utilizará al máximo la red de caminos púbicos existentes ya sean estos principales, secundarios o accesos privados a los distintos predios.

Desde los caminos públicos se accederá a los caminos in temas de los predios donde se proyecta el emplazamiento de las estructuras. En caso de que los caminos existentes no cumplan con los requisitos técnicos y de seguridad requeridos para la ejecución de las obras, transporte de carga o radio de curvatura; se procederá a habilitarlos de tal forma de que cumplan los requisitos antes mencionados; su mejoramiento dependerá del tipo de suelo existente y las condiciones topográficas del sector. Todo esto, previo acuerdo con los propietarios."

En relación al Ramal 2, se señala que las rutas principales de acceso a las obras del Proyecto que se utilizarán son las rutas 158; 126; Y0-294.

Por otro lado, en el Capítulo 4 sobre Predicción y Evaluación de Impactos, en la sección 4.6.1.5.1.1. se reconoce el impacto C-MH-l: Alteración a la dinámica de desplazamiento.

Al respecto, la Tabla 4-64 sobre análisis de rutas utilizadas por el Proyecto, se reconoce que la construcción del Ramal 2 generará impactos en el centro urbano de Tomé, particularmente, en las Av. Latorre, Caracol, Brasil, Maldonado y Marcos Serrano, ya que "las rutas y calles a utilizar por el proyecto se encuentran dentro de un centro urbano consolidado, presentando un flujo vehicular constante sobre todo en las horas peak. "

Sin perjuicio de lo anterior, en la Tabla 4-65,se calificade forma general, para toda el área de influencia del Proyecto interregional, el impacto C-MH-1, como un impacto no significativo, puesto que se declara sin mayor análisis que la perturbación en las condiciones normales de desplazamiento de los habitantes no será significativa, toda vez que los flujos temporales inciden en un cambio marginal de las condiciones cotidianas y por un corto período de tiempo en cada caso, generándose situaciones que pueden ser percibidas por la población del entorno como una molestia para desplazamiento de peatones.

Como se puede observar, el Titular no expone ningún análisis particular respecto del impacto real que producirá el Proyecto en los tiempos de desplazamiento de la comuna, ni menos respecto del daño que ocasionaría a la infraestructura vial local. En este sentido, es posible constatar que al calificar de forma general este impacto, se señala que se establecería dicha calificación en base a las intersecciones modeladas, sin exponer ningún detalle respecto de cuáles serian estas intersecciones, ni menos acompañar el análisis y resultados de dichas modelaciones. En tanto, no es posible verificar la supuesta conclusión de que el impacto no sería significativo respecto de la comuna de Tomé.

Como fue señalado, la infraestructura vial de la comuna de Tomé, es precaria y no cuenta con los requisitos técnicos para soportar el impacto que causaría el gran número de vehículos y maquinaria

pesada que requiere este proyecto para la instalación de las estructuras de la LAT. Así, se considera utilizar las Av. Latorre, Caracol, Brasil, Maldonado y Marcos Serrano de la comuna, las cuales no son aptadas para soportar el gran tránsito de camiones y maquinaria, y tampoco cuentan con las condiciones técnicas que permitan el flujo de lo mismos. De esta forma, no se cuenta con el espacio necesario para el viraje del tipo de camiones y maquinaria que se utilizaría, las calzadas no cuentan con el ancho necesario, entre otros aspectos viales que no son caracterizados por el EIA en trámite.

Por otro lado, cabe señalar que las únicas rutas existentes que dan acceso a Tomé y que podrían relacionarse con la construcción del Ramal 2 son la ruta 0-294 y la ruta Los Conquistadores, siendo esta última ni siquiera mencionada en el EIA dentro del análisis respectivo. Lo anterior, revela de forma inmediata una carencia e inexactitud de la información presentada por el Titular a este respecto.

Como se puede constatar, la predicción y evaluación del impacto sobre la infraestructura vial y el aumento en los tiempos de desplazamiento de los habitantes de Tomé por posibles atochamientos causados por este Proyecto, no presenta ningún análisis de la situación local, es absolutamente arbitrario, y carece de todo fundamento. Tanto es así que las modelaciones que supuestamente habrían sido utilizadas, sobre intersecciones que no son ni siquiera mencionadas en el EIA, no se encuentran acompañadas en el expediente para su verificación.

En este sentido, llama profundamente la atención que, para un proyecto de estas características, el que abarca de forma lineal grandes extensiones, y atraviesa varias localidades, se presente una análisis y evaluación de impacto de forma general, que supuestamente aplicaría a la realidad y situación de todas las comunas y poblados que atraviesa y que se encuentren dentro su área de influencia. Lo anterior, sin duda deja en evidencia un grave error de metodología en la predicción y evaluación de este impacto, toda vez que es absolutamente cierto que la infraestructura vial y los flujos vehiculares difieren en cada localidad.

En definitiva, se observa que, para el caso de la comuna de Tomé y los poblados aledaños, se espera un impacto significativo en la infraestructura vial y en los tiempos de desplazamiento de los habitantes y visitantes del sector por causa del Proyecto, los cuales no han sido debidamente evaluados, ni menos considerados en la disposición de medidas que se hagan cargo del mismo. En este sentido, se hace presente que el EIA no contempla en su Línea de Base una caracterización local respecto de la infraestructura vial y el tránsito de personas, lo que preocupa de sobremanera por cuanto que, las calles que se utilizarían dentro del centro urbano (Av. Latorre, Caracol, Brasil, Maldonado y Marcos Serrano) y las dos rutas las que sirven de acceso al lugar (ruta 0-294 y Los Conquistadores), no cumplen con los requerimientos técnicos para soportar este tipo de Proyecto.

Sobre la base de lo expuesto, vale considerar para esta evaluación ambiental que en caso de ser aprobada el EIA de la LAT Mataquito en los términos señalados, la ejecución del Proyecto presentará graves problemas ambientales en la localidad de Tomé, lo que denotará y dejará en evidencia que esos estudios técnicos fueron del todo deficientes y errados, tal como ha sido expuesto a lo largo de esta presentación.

A este respecto, Sra. Directora Ejecutiva, es fundamental tener en consideración que el vicio anterior es de la máxima gravedad y que el mismo, queda suficientemente acreditado en los antecedentes presentados.

Por todo lo anterior, es fundamental solicitar al Titular del Proyecto que proceda a elaborar otro EIA, que presente toda la información referida a una línea de base acorde con el impacto que provocará su

Proyecto sobre la localidad de Tomé, así como sobre el inmueble Fundo Los Leones, considerando específicamente los riesgos de afectación del bosque nativo, el abastecimiento de agua y el paisaje asociado a la Laguna Carlos Mahns y su entorno, así como a los impactos sobre la infraestructura vial y el medio humano de la comuna de Tomé, solicitando la disposición de medidas que se hagan cargo de los impactos y proponiendo una modificación de trazado por la cual se desplace la franja de servidumbre hacia el Noreste en las distancias necesarias para reducir los impactos sobre dichos atributos y componentes ambientales.

5. Reserva de derechos

Como último punto, quisiéramos señalar que hacemos expresa reserva del derecho de interponer recursos, solicitudes y/o acciones jurisdiccionales fundadas en vicios formales que han ocurrido durante la etapa de inicio e instrucción del procedimiento administrativo de evaluación de impacto ambiental del Proyecto LAT Mataquito, sin perjuicio de la posterior falta o insuficiente consideración de las presentes observaciones formuladas en el marco de la presente participación ciudadana.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En primer lugar, Para permitir la instalación y paso de torres de alta tensión que forman parte de la Línea de Transmisión Eléctrica por zonas residenciales o áreas adyacentes a éstas, el proyecto debe cumplir con dos requisitos:

(i) Cumplimiento de las disposiciones establecidas por la Ley General de Servicios Eléctricos, la cual establece la existencia de una franja de seguridad. Esta franja, definida como un área de exclusión, tiene por objetivo principal garantizar la seguridad tanto de las personas, como de las instalaciones que componen la línea, durante su operación y mantenimiento. Dichas disposiciones especifican distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben respetarse a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica en relación con las edificaciones. Cabe destacar que, no pueden existir viviendas bajo esta franja.

Los valores de las franjas asociados al "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui" se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes, estos valores son los siguientes:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

(ii) Cumplir con las normativas relacionadas con el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, establecidas en la Ley 19.300.

El proyecto cumple con la franja de seguridad señalada, salvo en el caso señalado en el oficio N°202 de la Ilustre Municipalidad de Parral del 15 de febrero del 2024, el cual señala que la franja de seguridad estaría por sobre una construcción, entre las torres 391 y 392 de la línea, en el cual se

menciona que la estructura 399 está posicionada debajo de la franja de seguridad de la Línea de Alta Tensión del Proyecto “Parque Solar Parral”.

Además, en el ordinario N°B32/705 de fecha 22 de febrero de 2024, el Ministerio de Salud se pronuncia sobre el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui", indicando que:

“3.2 […] según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable.

Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma.

3.3 Por otra parte, en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron “nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas”.

En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto”.

La localización del Proyecto se justifica en consideración a lo señalado en el Decreto Exento N°418/2017, en donde el Ministerio de Energía señala la construcción de las distintas obras definidas en el presente proyecto. En Anexo 1-4 del EIA se adjunta el D.S. N°418/2017. A saber, el Proyecto

forma parte del Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Zonal del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) decretado por el Ministerio de Energía, según consta en las Bases de Licitación para la adjudicación de los derechos de explotación y ejecución de las Obras Nuevas Zonales contempladas en el Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía. En base a lo anterior, el objetivo del presente proyecto es dar cumplimiento al Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía, mediante la construcción y operación del proyecto para reforzar al Sistema Eléctrico Nacional. Por lo tanto, la ejecución del proyecto se justifica debido a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional.

En segundo lugar, la determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones se realizó con la colaboración de un equipo de ingenieros, técnicos, topógrafos, ingenieros forestales, biólogos, arqueólogos, ingenieros agrónomos, ecólogos paisajistas, entre otros. Para la selección del trazado se tuvo en consideración una serie de criterios (factores) técnicos y ambientales, siendo los más relevantes:

Topografía del lugar: buscar los lugares adecuados y convenientes que permitieran tener vanos de mayor longitud, de tal modo de instalar la menor cantidad de estructuras posibles y, de esta manera disminuir la intervención de suelos.

1. Existencia de personas y centros poblados: evitar el paso de la línea de transmisión de los frentes de las casas de pobladores y alejarlo de los centros poblados, de tal forma de evitar de interferir en los sistemas de vida de los habitantes.
2. Evitar al máximo la corta de vegetación nativa.
3. Evitar afectación de especies protegidas.
4. Evitar la afectación del paisaje.
5. Las restricciones técnicas establecidas en las bases de licitación del proyecto y en el Decreto N°418 del Ministerio de Energía.

El diseño de la solución propuesta y, que se somete a evaluación ambiental, es el resultado del análisis exhaustivo de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones; en las que se ha conjugado la ingeniería y la mínima afectación del medio ambiente. Por lo tanto, el proyecto presentado constituye, sin duda, una optimización de éste. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo con lo establecido en la Ley 19300 de bases del medio ambiente, con el fin de garantizar preventivamente que no se generará daño alguno, sobre ningún componente ambiental. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se han desarrollado todos los estudios e informes técnicos correspondientes para evaluar, conforme a la Ley y su reglamento (N°40/2012), los impactos que el Proyecto producirá y su significancia.

En último lugar, en relación con la pérdida de valor de los terrenos y de acuerdo a lo exigido por la normativa ambiental vigente y los alcances “ambientales” sobre los cuales se sustenta el SEIA, es que la evaluación de materias relacionadas a aspectos de plusvalía o pérdida de valor de la propiedad, como lo mencionado en la consulta, se encuentran fuera del ámbito de evaluación ambiental. Sin embargo, tal como ya se mencionó anteriormente, Finalmente, se releva que no existe pérdida de propiedad por parte de los dueños de predios, sino una servidumbre de paso (que tiene como objetivo permitir la construcción y posterior mantención de las obras), lo que está regulado por las leyes chilenas.

En segundo lugar, en atención con la preocupación expuesta sobre las actividades que se pueden desarrollar en el terreno por el cual pasa la línea de transmisión, es preciso aclarar que los proyectos de transmisión al ser proyectos de construcción lineal no inutilizan los terrenos. En ese sentido, se considera una franja de seguridad, la que corresponde a un área de exclusión establecida, para prevenir riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a lo exigido por la normativa eléctrica para ancho de franja y distancia de seguridad de la SEC.

Los únicos terrenos donde no podrá haber ningún tipo de cultivo es la superficie donde se emplaza la estructura. En la franja de servidumbre se puede cultivar hortalizas, cereales, legumbres y árboles frutales hasta una altura de 4 metros, esto según reglamento de corrientes fuertes. En este sentido, el Proyecto no destruirá ni afectará el valor ni el desarrollo de actividades campesinas, puesto que las líneas de transmisión son compatibles con actividad agrícola y ganadera que se desarrolla en el área de influencia. Por lo que tener cerca de un predio una línea de transmisión, no constituye ningún elemento que confiera cierta articulación o desarticulación entre los productores, ni asociado a lo productivo ni a lo comercial. En la Agricultura Familiar Campesina, como sujeto social, productivo y económico, no se observa una afectación significativa por parte del Proyecto. La superficie predial que potencialmente podría llegar a ocupar el Proyecto, considerando el área de las fundaciones más la superficie necesaria para realizar las obras, sería de 900 m*2*. Considerando que la superficie física promedio de las explotaciones es de 35,5 hectáreas, el efecto que podría generar en el funcionamiento de la explotación es insignificante.

En tercer lugar, respecto a la afectación del recurso hídrico, el proyecto, objeto de esta evaluación, no contempla la extracción de agua desde pozos u otros. Esto se precisa en el capítulo 10 del EIA sobre Normativa Ambiental Aplicable, actualizado en el Anexo 8 de la Adenda. Se señala en la Tabla 10.1.2.1 del capítulo del EIA ya mencionado, que el agua potable será provista a los trabajadores tanto en la fase de construcción y operación mediante bidones sellados de agua purificada, adquiridos a través de una empresa autorizada de acuerdo con la normativa vigente. Dicho esto, el Proyecto no considera la extracción de agua ni explotación de los recursos hídricos.

En la misma línea, respecto a posibles daños en el recurso hídrico, el Titular del Proyecto aclara en su Capítulo 5 del EIA que, si bien existe una serie de cauces naturales en el área de influencia, de mayor a menor magnitud, tales como los ríos Mataquito, Maule, Itata y Biobío, se realizó un análisis topográfico y espacial, determinándose que existen algunos cauces naturales cuyas planicies de inundación se verían intervenidas a raíz de las obras del Proyecto. Dichos cauces corresponden a los ríos Mataquito Maule, Cauquenes, Perquilauquén y Biobío, y a los esteros, Titinvilo y Unicavén. Sin embargo, considerando la tipología del presente proyecto en evaluación, éste no considera la explotación de caudales hídricos. Asimismo, respecto a un posible afectación de las napas subterráneas, tal como se argumenta en detalle en el Capítulo 4 Evaluación de Impactos del EIA, actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, de acuerdo con los datos entregados en el levantamiento de línea de base, así como de los datos sobre los registros de niveles freáticos, a lo largo del trazado existen profundidades promedio de 6,6 metros, mayores a las asociadas a las fundaciones del proyecto

(que varían entre 3 y 5,5 metros de acuerdo a lo señalado en el Capítulo 1 Descripción de Proyecto del EIA), por lo que se descarta cualquier impacto significativo sobre las napas subterráneas.

En función de lo anteriormente expuesto, se descarta cualquier afectación por consecuencia de las obras a la calidad o continuidad del suministro de agua para consumo humano, en viviendas u otras edificaciones emplazadas en las inmediaciones de estas obras, según lo establecido en el art. 7, letra c) del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Complementando lo anterior, en caso de producirse afloramiento de agua durante las excavaciones de fundaciones, se realizará el manejo del agua aflorada en el emplazamiento de obras donde se ejecuten pilotes o pilas en conformidad a la normativa vigente sin que se requiera efectuar agotamiento adicional del acuífero ni de fuentes de agua. De acuerdo con el procedimiento a utilizar una vez realizada la excavación de la fundación, la excavación será impermeabilizada con liner (lámina de HDPE e=0.2 mm entre el hormigón y la pared de la excavación), para evitar que las lechadas de los hormigones se infiltren en los terrenos. En los casos en que se encuentren afloramiento de la napa freática durante la excavación, se realizará el drenaje con un dispositivo "Tremie", que es un embudo que permite introducir el hormigón por un tubo vertical de acero con facilidad. El extremo inferior de este tubo quedará siempre embebido en el concreto y según avanza va ascendiendo, subiendo el nivel del agua por la parte exterior del "Tremie". El concreto es colocado en la tolva, lo que permite que fluya fácilmente por la tubería y se compacta en el extremo inferior del tubo. Al iniciar el vaciado se debe elevar unos centímetros para así asegurar un buen contacto con el concreto, todo el proceso siempre en el interior de la lámina de HDPE. Cabe mencionar que el titular ha comprometido, mediante un informe semestral a la autoridad, informar las obras en los que ha habido afloramiento, las medidas puestas en práctica y un registro de forma tal que demuestre que no habrá afección de la calidad y cantidad del acuífero y/o uso de terceros. Por otra parte, en la fase de operación no se considera el uso de agua industrial, dado que, en esta fase solo se transmite energía y se realiza mantenimiento de la infraestructura.

Asimismo, se señala que el Tranque Carlos Mahns indicado en la consulta, si bien se localiza en el predio de Inversiones Kaotbe SpA, este se ubica a más de 330 metros de la franja de seguridad del Proyecto. Por tanto, se descarta cualquier afectación por consecuencia de las obras a la calidad o continuidad del suministro de agua para consumo humano o para las actividades económicas emplazadas en las inmediaciones de estas obras.

Por lo antes descrito, no se generará afectación alguna a los cauces o a las napas subterráneas que se encuentran en el área de influencia del proyecto. Por consiguiente, no se prevén impactos asociados al consumo de agua tanto para humanos, como para la ganadería y/o industrial de los sectores aledaños al Proyecto.

En cuarto lugar, en respuesta a la posible afectación de flora y vegetación, en el Capítulo 4 del EIA: "Predicción y Evaluación de Impacto ambiental" actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se detallan los principales impactos a la componente ambiental flora y vegetación.

De acuerdo con la línea de base de flora y vegetación, se identificaron 6 especies en categoría "amenazadas" a lo largo del proyecto, las que se especifican en la Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", que se expone a continuación:

Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 90. Especies en categoría de "amenazadas" en el área de influencia del Proyecto

Nombre Científico	Nombre vulgar	Categoría de conservación	Tramo					Ramal		
			T1	T2	T3	T4	T5	R1	R2	R3
Gomortega keule	Queule	En peligro				*	*			
Pitavia punctata	Pitao	En peligro					*			
Calydorea xiphioides	Tahay violeta	Vulnerable	*	*		*				
Citronella mucronata	Naranjillo	Vulnerable		*	*	*	*			
Selkirkia limense	N/A	En peligro					*			
Vestia foetida	Huevil	En peligro				*	*			

Impacto C-FV-1. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas"

Impacto C-FV-1A. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas", caso de *Gomortega keule, Citronella mucronata, Pitavia punctata, Selkirkia limense y Vestia foetida*

En base a la calificación del impacto el proyecto no produce un impacto significativo sobre la flora, identificada al interior de plantaciones forestales, matorrales y bosque exótico en la franja de servidumbre. El diseño del proyecto ha considerado como medida la no intervención de los bosques nativos de preservación donde habitan *Gomortega keule, Pitavia punctata y Citronella mucronata.*

Impacto C-FV-1B. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", caso de *Citronella mucronata.*

En base a la calificación del impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, el diseño del proyecto ha considerado como medida estricta la no intervención de los bosques nativos de preservación, ni especies en categoría de conservación de acuerdo con lo indicado en el artículo 19 de la Ley N°20.283 (Efectos, Características y Circunstancias). Respecto de los individuos localizados en otro tipo de formaciones dentro de la faja de seguridad, no se intervendrán individuos de naranjillo contemplando la mantención de un anillo de 20 metros de ancho alrededor del individuo registrado. No obstante, el proyecto señala que existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras.

Impacto C-FV-1C. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", en caso de *Calydorea xiphioides.*

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, El proyecto señala la presencia y pérdida de 371 individuos de la especie en las áreas de intervención del proyecto.

Impacto C-FV-2. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo esclerófilo y caducifolio.

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. De acuerdo con lo declarado, las obras permanentes y temporales del proyecto ocupa una superficie de 1.057,54 hectáreas, de las cuales un 5,18% corresponde a formaciones de vegetación nativa (3,65% bosque nativo; 1,53% matorrales). De la vegetación nativa presente en el área de intervención del proyecto, se requiere cortar 24,4 ha de bosque nativo, pertenecientes a los tipos forestales esclerófilo y al tipo forestal Roble-Raulí-Coihue.

Impacto C-FV-3. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo de espinales de *Acacia caven.*

En base a la calificación del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. De acuerdo con las obras permanentes y temporales del Proyecto, se hará uso de una superficie de intervención de 1.057,54 hectáreas, de las cuales 14,18 ha (equivalente a un 1,3%) corresponde a bosque nativo de espinales de *Acacia caven.* Los espinales a intervenir por el proyecto no constituyen hábitat de especies en categoría de conservación amenazadas, y son de amplia distribución geográfica en Chile.

Impacto C-FV-4. Pérdida de Superficie de Matorral

En base a la calificación ambiental del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. El proyecto intervendrá una superficie de 16,22 hectáreas. Los tipos de matorral a intervenir por el proyecto son de amplia distribución geográfica en hile, y en el área de influencia corresponden más bien a una manifestación de degradación producto de incendios forestales e invasión de especies exóticas.

Impacto C-FV-5: Alteración de Biodiversidad

De acuerdo con las actualizaciones de la cartografía de vegetación desarrollada en la Adenda Excepcional del Proyecto, se consigna que las obras del Proyecto abarcarán un área de 38,57 ha de Bosque Nativo. Las comunidades de bosque nativo identificadas dentro del área de influencia son las siguientes:

- Comunidad Subtipo Espinal (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Rodales Mixtos de Especies Arbóreas Esclerófilas (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosquetes Costeros Septentrionales de Roble-Hualo (Tipo Forestal Roble-Hualo)
- Comunidad Subtipo Bosques Hidrófilos de Quebrada (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosques degradados (Tipo Forestal Roble-Raulí-Coihue)

El impacto de pérdida biodiversidad es clasificado de manera no significativa, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina bajas variaciones de los índices de diversidad alfa, beta y gamma evaluados.

A continuación, se presenta la variación de superficies declarada en la Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional “Actualización Predicción y Evaluación de Impactos”, para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 113. Variación de superficies para cada tramo del área de influencia, según comunidades

Comunidad (Subtipo Forestal)	Superficie intervención (Ha)	Superficie original AI (Ha)	Superficie estado con proyecto (Ha)	% pérdida	% remanente
Bosques degradados (Roble-Raulí-Coihue)	7,31	237,51	230,20	3,08%	96,92%
Bosques hidrófilos de quebradas	0,13	69,57	69,44	0,19%	99,81%
Espinal	14,18	114,97	100,79	12,33%	87,67%
Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas	16,95	392,17	375,22	4,32%	95,68%
Bosquetes costeros septentrionales de Roble o Hualo	0,00	254,05	254,05	0,00%	100,00%
Total	38,57	1.068,27	1.029,70	3,61%	96,39%

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos, pp. 113

Impacto C-FV-5A: Alteración de Biodiversidad Alfa.

Referida a la diversidad intrínseca. La alteración de diversidad alfa en bosque nativo es en promedio de -3,1% en el área de influencia. La pérdida de 3,1% de diversidad alfa se debe a la mayor abundancia proporcional de algunas especies producto de la intervención, principalmente de individuos de *Acacia caven.* El proyecto no eliminará especies, permaneciendo estable en el área de influencia.

Impacto C-FV-5B: Alteración de Biodiversidad Beta

Definida como el "grado de cambio o reemplazo en la composición de especies entre diferentes comunidades en el paisaje". La alteración de diversidad beta en bosque nativo es de un -4,3% a nivel del área de influencia. El efecto significa una mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo en el escenario con proyecto.

Impacto C-FV-5C: Alteración de Biodiversidad Gamma

Referida a la riqueza de especies del conjunto de comunidades que integran un paisaje, resultante de las diversidades alfa y beta. La alteración de la diversidad gamma en bosque nativo es de un 3,5% a nivel del área de influencia. El efecto refleja la mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo (pérdida de diversidad beta), y la menor abundancia proporcional de especies de flora dentro de cada comunidad (pérdida de diversidad alfa) producto de la intervención.

Impacto C-FV-6: Fragmentación Ecosistema Bosque Nativo.

El impacto fragmentación ecosistema bosque nativo, es clasificado como no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina variaciones no significativas de los índices de fragmentación evaluados.

La intervención de las obras del proyecto no generará un cambio drástico en la configuración actual de los fragmentos de bosque nativo presentes en el área de influencia, ni en los patrones de forma evaluados. En efecto, los índices de forma están señalando una prácticamente nula variación en las formas en el estado con proyecto, lo que significa, que no se generarán parches de formas más complejas.

Impacto C-FV-7: Pérdida de especies endémica con distribución geográfica restringida

El impacto de pérdida de especies endémicas con distribución geográfica restringida es clasificado no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, se determina que no se presenten especies endémicas con distribución geográfica dentro de las áreas de intervención por parte del proyecto.

Dada la presencia de impactos significativos, se proponen las siguientes medidas de mitigación, reparación y/o compensación:

M1-C-FV-1 Enriquecimiento con *Citronella mucronata* (Naranjillo). Se propone como medida de compensación una reposición a una tasa de 3:1, a través de enriquecimiento de un bosque esclerófilo. Considerando que se requiere eliminar 6 individuos de *Citronella mucronata,* se propone plantar 23 individuos en bosque nativo en la comuna de Cauquenes.

M2-C-FV-2 Rescate y relocalización *Calydorea xiphioides* (Tahay). Se propone la recolección de bulbos de las zonas donde se va a llevar a cabo el proyecto y la relocalización y trasplante de estos en un sector cercano a la subestación Mataquito.

M3-C-FV-3 Compensación - Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado. Se propone un total de 17,08 ha destinadas a restauración, distribuidas entre restauraciones de bosque hidrófilo de quebrada y rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, ubicadas de manera contigua en la comuna de Cauquenes.

M4-C-FV-4 Recuperación de Bosque Nativo. Se propone la restauración y enriquecimiento de las siguientes especies: *Nothofagus obliqua, Persea lingue, Maytenus boaria, Laurelia sempervirens, Gevuina avellana, Lomatia dentata* y *Quillaja saponaria.* La medida se ejecutará en la comuna de Concepción.

Adicionalmente, se proponen Compromisos Ambientales Voluntarios relacionados a flora y vegetación como la recuperación de bosque nativo asociado a los impactos C-FV-5 y C-FV-6 y plan de protección de individuos *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense y Vestia foetida* en plantaciones asociado al impacto C-FV-1A los cuales se detallan en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios.

A mayor abundamiento, la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva (CONAF) en su Oficio ORD. N°113/2024 de fecha 01/03/2024 indica respecto del PAS 150 que: "*Sumado a lo anterior es posible constatar que la distancia propuesta por el titular no se cumple en la totalidad de sus obras observándose situaciones que de acuerdo a lo señalado por el propio titular estaría generándose la alteración de hábitat para la formación BNP-37, debido a obras a solo 0,48 metros para la formación BNP-37, tal como se muestra en la figura N° 12. Misma situación para la formación BNP18, con obras a una distancia de 7,41 metros cómo es posible observar en la figura 13, situaciones para las cuales no se presenta el permiso sectorial correspondiente al PAS 150.*" Adicionalmente, señala: "*Con relación a las respuestas 99, 100 y 101 de la presente Adenda, el titular fundamenta su respuesta citando el "Anexo 3-3 Descarte de Alteración del Hábitat de Especies Amenazadas", el cual ya fue observado anteriormente y en función de estos antecedentes la Corporación considera que el titular no responde a la observación realizada y por tanto no es posible descartar la intervención y alteración de hábitat para los bosques nativos de preservación y para las*

especies declaradas como monumento natural. Dado que esta Corporación estima que no se justifica científicamente ni técnicamente la propuesta, debido a que dicha cifra el titular la respalda en función de trabajos científicos, cuyos valores no corresponden o simplemente no aparecen en los artículos citados (Sanguinetti & Kitzberger 2009; Lander et al. 2019). Lo anterior sumado a lo señalado en las observaciones de línea base, en cuanto a la intervención de bosques nativos de preservación en las torres 75 del ramal que va desde la S/E Hualqui a la S/E Chiguayante, y torre 86-DH, y alteración de hábitat para la formación BNP-37, BNP-18 y posiblemente a BN-65, por lo cual esta Corporación considera que el proyecto no cumple con la legislación ambiental y no presenta el permiso ambiental sectorial correspondiente, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 150 del D.S. N° 40, del Ministerio de Medio ambiente".

En relación a los PAS 148 y 149 se señala: "*En ambos Permisos sectoriales ambientales se solicita al titular rectificar en el apartado de "Protección contra incendios forestales" las medidas propuestas por cuanto como fue observado con anterioridad para el plan de prevención y los PAS, la pauta utilizada ya no se encuentra vigente y debe actualizar las medidas para dar cumplimiento a la "Pauta de Prescripciones Técnicas Aplicables al Programa de Protección Contra Incendios Forestales Contenidas en los Planes de Manejo de Plantaciones" en su Versión 4.1 vigente desde 2022."*

En la respuesta al numeral 82, respecto a la descripción y caracterización de la vegetación de manera cuantitativa con la metodología de inventario forestal, se señala al titular que no entrega en las tablas de rodal, el volumen por clase diamétrica de las especies nativas a intervenir. Parámetro necesario para que los propietarios puedan solicitar guías de libre tránsito para acreditar el origen legal de la madera."

Específicamente sobre el PAS 148 se indica: "*El titular señala en el PAS 148 el tipo de vegetación actual en el lugar a reforestar, indica "matorral muy escaso a claro y sectores de pradera", se le indica que el sector debe cumplir con señalado en el Art 33° del Reglamento General del D.L 701/1974*.".

Complementando la información anteriormente señalada, respecto a la Línea base flora y vegetación para la zona del Fundo Los Leones, sector de Tomé, se menciona lo siguiente:

a) El fundo los leones se ubica entre las torres 46-48 del Ramal 2. Según la Línea base flora y vegetación, los puntos de muestreo asociados al Fundo los Leones son AD3-40, AD3-41 y AD2-179, donde las formaciones presentes según el mapa de vegetación corresponden a Plantación forestal *Eucalyptus globulus* y Matorral arborescente *Rubus ulmifolius* y *Aristotelia chilensis*, ninguna de estas formaciones presenta singularidades ambientales ni en categoría de conservación, por lo que no corresponde en ellas incorporar medidas y compromisos voluntarios adicionales a los descritos en la presente Adenda Excepcional.

   Las especies identificadas dentro del sector son las que se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 19. Especies de Flora y Vegetación identificadas en el sector Fundo Los Leones

Identificador	Coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 18 S		Especie
	Norte	Este	
AD3-179	745982	6021751	*Acacia caven*
AD3-179	745982	6021751	*Acacia caven*
AD3-179	745982	6021751	*Acacia caven*
AD3-179	745982	6021751	*Acacia caven*
AD3-179	745982	6021751	*Acacia caven*
AD3-179	745982	6021751	*Avena barbata*
AD3-179	745982	6021751	*Baccharis linearis*
AD3-179	745982	6021751	*Erodium cicutarium*
AD3-179	745982	6021751	*Erodium moschatum*
AD3-179	745982	6021751	*Plantago major*
AD3-179	745982	6021751	*Aristida adscensionis*
AD3-179	745982	6021751	*Baccharis rhomboidalis*
AD3-179	745982	6021751	*Plantago hispidula*
AD3-179	745982	6021751	*Poa annua*
AD3-179	745982	6021751	*Bromus catharticus*
AD3-40	683985	5944352	*Peumus boldus*
AD3-40	683985	5944352	*Luma apiculata*
AD3-40	683985	5944352	*Eucalyptus globulus*
AD3-40	683985	5944352	*Rubus ulmifolius*
AD3-40	683985	5944352	*Greigia sphacelata*
AD3-41	684052	5944397	*Escallonia pulverulenta*
AD3-41	684052	5944397	*Eucalyptus globulus*
AD3-41	684052	5944397	*Acacia dealbata*
AD3-41	684052	5944397	*Pinus radiata*
AD3-41	684052	5944397	*Acacia melanoxylon*
AD3-41	684052	5944397	*Carex sp*
AD3-41	684052	5944397	*Teline monspessulana*
AD3-41	684052	5944397	*Geranium core-core*

AD3-41	684052	5944397	*Laurelia sempervirens*
AD3-41	684052	5944397	*Eucalyptus globulus*
AD3-41	684052	5944397	*Pinus radiata*
AD3-41	684052	5944397	*Greigia sphacelata*
AD3-41	684052	5944397	*Greigia sphacelata*

En quinto lugar, en términos de afectación al componente de Paisaje, en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se señala que el Proyecto presenta impactos significativos en éste, específicamente a la "Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 2 Río Maule, Región del Maule", "Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 4 Río Itata, Región del Biobío" y "Alteración de la calidad visual del paisaje, por artificialidad, en Fase de Operación. En límite urbano Población Fernández y Nuevos Loteos". Para estos impactos, en el anexo 5 de la Adenda Excepcional se presentan las siguientes medidas de Mitigación y/o Compensación:

1. "Medida de Mitigación Cromática": Consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno, con la finalidad de limitar el contraste cromático entre las estructuras que se instalan y que se superponen al plano del fondo escénico, en los sectores cuyo impacto se considera significativo.
2. "Plantación de cortina vegetal de Quillay (*Quillaja saponaria*) en el perímetro de la Subestación Nueva Cauquenes": Consiste en la implementación de cortina vegetal de Quillay (*Quillaja saponaria*) en el costado de la Subestación Nueva Cauquenes, colindante al conjunto habitacional. La selección de la especie se funda al ser propia de la zona y ser de rápido crecimiento.

De esta manera, el Proyecto se hace cargo de los impactos significativos identificados a través de las medidas ambientales descritas anteriormente. Para mayor detalle de estas medidas, ver Capítulo 7 sobre Plan de Medidas Ambientales del EIA, su actualización en Anexo 6 de la Adenda y Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

Considerando el análisis realizado al Artículo 9 del Reglamento del SEIA, las obras del Proyecto, en virtud de la elección de su posición en el territorio, genera una obstrucción permanente, pero, de baja magnitud sobre la visibilidad a zonas de interés paisajístico y/o turístico asociado al paisaje, toda vez que, en general, el Proyecto se mantiene en su mayor proporción oculto a los puntos o rutas desde los cuales puede acceder un observador común, siendo las líneas de transmisión la parte del Proyecto a las cuales será posible tener acceso visual desde las rutas públicas que se acercan o atraviesan los trazados de dichas líneas.

Con lo anterior, el presente Proyecto de acuerdo con su tipología, de línea de transmisión y subestaciones eléctricas, si bien afecta la calidad visual por artificialidad, por medio de la introducción de nuevos elementos al paisaje, de acuerdo con su intervención a través de obras puntuales y de bajo peso visual (estructuras metálicas reticuladas) no tiene la capacidad de generar cambios significativos sobre los atributos del paisaje existentes en las unidades del paisaje identificadas en el trazado del Proyecto en su totalidad. Más información sobre los impactos al componente paisaje y sus medidas de mitigación y compensación se encuentran en los anexos 3 y 5 de la adenda excepcional.

En sexto lugar, se señala que tal como lo señala la observante, el Proyecto ha evaluado el impacto en las condiciones normales dedesplazamiento, como impacto no significativo de acuerdo a lo presentado en el Capítulo 4 Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental. Dado que los flujos serán temporales e inciden en un cambio marginal de las condiciones cotidianas y por un corto período de tiempo en cada caso, generándose situaciones que pueden ser percibidas por la población del entorno como una molestia para desplazamiento de peatones. Pero que no afectará el normal tránsito de los vehículos que utilizan esas vías diariamente.

Cabe destacar que, en relación a la obstrucción a la libre circulación y/o tiempos de desplazamiento de los grupos humanos, al ser este un Proyecto lineal, tiene una intervención en cada territorio, acotada principalmente a la fase de construcción de las estructuras que se emplazarán en cada tramo.

En ese contexto, el promedio de la duración de la fase de construcción en cada uno de los sectores del área de influencia de Medio Humano en los cuales se identificó la presencia de grupos humanos asentados en el territorio, se obtuvo un aproximado promedio de 24 días.

Los flujos vehiculares requeridos para cada frente de trabajo, también son menores, y corresponden a 1 camioneta pick-up - 2 transportes/día (mañana y tarde), 1 furgoneta transporte personal - 2 transportes/día (mañana y tarde), 1 camión 3/4 - 2 transporte/día (mañana y tarde), 1 camión grúa - 1 transporte/día, 1 camión mixer - 2 transporte/día (acotado a periodo de hormigonado). Este flujo se mantendrá en cada sector mientras dure la construcción de la infraestructura, lo que es aproximadamente 24 días por torre. Cabe destacar que el Proyecto no considera camiones de grandes dimensiones

Asimismo, en el Anexo 5-2 de la Adenda se presenta el Estudio de Impacto Vial actualizado en el Anexo 1-13 de la Adenda Complementaria, el cual se enfocó en el análisis del flujo vial de la fase de construcción del Proyecto, debido a que la operación de este se realizará de manera remota, tal como se detalló en el Capítulo 1 del EIA sobre Descripción de Proyecto. En concreto, durante la fase de operación del Proyecto, solo se desarrollará un tránsito vehicular esporádico en virtud de las mantenciones estimadas. De este modo, el análisis se basó en la revisión de elementos físicos (estructuras) y operativos (demanda de flujo vehicular) durante la fase de construcción, de lo cual se

concluye que no existirá alteración a la libre circulación ni accesibilidad a bienes y servicios en el entorno espacial del Proyecto.

Por su parte, en la fase de operación, se realiza una inspección que se llevará a cabo cada 6 meses, utilizando para ello una camioneta pick up 4x4.

En consideración de lo anterior, se descarta afectación en los tiempos de desplazamiento durante la fase de construcción, dado que las actividades de transporte del Proyecto no generarán un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos, considerando que las rutas de acceso a las estructuras serán utilizadas por un periodo acotado de tiempo, considerando además que los flujos diarios no son constantes, si no que se estiman en un máximo de dos diarios, mañana y tarde, en cada frente de trabajo.

Para complementar la información referida a la interacción vial del Proyecto con las localidades del Área de Influencia, se elaboró el "Informe interacción usos de rutas por grupos humanos y viviendas a menos de 300 m del Trazado de la Línea de Transmisión", que se presenta en el Anexo 15-3 de esta Adenda Complementaria.

Respecto a la utilización de los caminos el Titular señala que, para minimizar y/o evitar afectación asociada a la construcción y/o habilitación de los caminos requeridos, se priorizará la utilización de la red de caminos públicos existentes ya sean estos principales y/o secundarios. Sumado a lo anterior, en el Capítulo 1 del EIA se menciona que para la construcción y posterior mantención de las obras de carácter permanente, se considera utilizar en lo posible la red vial existente, evitando así la construcción de nuevos caminos. No obstante, para aquellas obras que no cuenten con acceso, se procederá a construir un camino acorde a las características de terreno.

El titular indica que los caminos proyectados tienen como objetivo facilitar la aproximación del personal, vehículos, maquinaria y materiales al lugar de emplazamiento de las estructuras o frente de trabajos. Según el anexo 9 de la Adenda Excepcional, los caminos de acceso a las estructuras tendrán un ancho de 4, 6 y 7 metros. Cabe destacar que, durante la fase de operación del Proyecto solo se desarrollará tránsito vehicular esporádico en virtud de las mantenciones estimadas, las cuales corresponderán a mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, reparaciones de emergencia, actividades de mantenimiento de las subestaciones eléctricas.

Desde los caminos públicos se accederá a los caminos internos de los predios donde se proyecta el emplazamiento de las estructuras. Cabe destacar que, se realizará la coordinación y autorización pertinente y adecuada para el uso de caminos privados, considerando los derechos de paso que puedan existir.

En el Capítulo 10 actualizado en el Anexo 8 de la Adenda Normativa Legal, se presenta el cumplimiento de la normativa vigente asociado a Vialidad y Transporte, considerando las dimensiones límites establecidas y las autorizaciones correspondientes a la Dirección de Vialidad en caso de que se excedan tanto los pesos como las dimensiones permitidas.

Con lo anterior, es importante destacar que, el proyecto no considera intervención o rotura de caminos tal como se señala en el Capítulo 1 del EIA Descripción de Proyecto. Sin embargo, en caso de que los caminos de acceso se vean afectados por acciones específicas de vehículos pertenecientes al Titular o a las empresas contratistas, el Titular del Proyecto se compromete a mantener los caminos en un estándar al menos igual al que se encontró previo al inicio de la construcción del proyecto.

Entiendiendo que las comunidades tienen distintas dudas y o preocupaciones con respecto al Proyecto, principalmente en su fase de construcción, el Titular del Proyecto, manifiesta la voluntad de mantener un diálogo y comunicación permanente con las comunidades vecinas, especialmente durante la fase de construcción, lo cual se expresa en el CAV Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente. Este compromiso de relacionamiento comunitario y comunicación cuenta con un Programa de Comunicaciones, el cual responde a la necesidad que tiene la comunidad de ser adecuadamente informada, permitiendo la comprensión adecuada del proyecto. Mediante la ejecución de actividades de difusión, de un diálogo directo y del intercambio de información con las comunidades, se logrará recoger oportunamente sus inquietudes, intereses y opiniones. Los detalles y alcances de este se encuentran actualizados en el Anexo 8 Apéndice 1 de la Adenda Excepcional.

En relación a la caracterización del Fundo Los Leones, en relación al riesgo a la salud de la población, de acuerdo a lo establecido en el artículo 5, de acuerdo a la información sobre potenciales efectos que el proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en el Anexo 2-5 de la Adenda, en el Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 Adenda Excepcional), por los campos electromagnéticos (Anexo 1-8 del EIA) y por la emisión de ruidos y vibraciones en sus distintas fases (Anexo 1-7 del EIA actualizado en el Anexo 2-6 de la Adenda, en el Anexo 1-15 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 3-5 de la presente Adenda Excepcional, en todos estos componentes se cumple con la normativa exigible. De acuerdo a lo señalado, es posible concluir, que el proyecto no generará riesgo a la salud de la población. En la siguiente tabla se desarrolla en detalle el análisis solicitado respecto del artículo 5 del Reglamento del SEIA.

Tabla 20. Análisis Artículo 5 Reglamento del SEIA.

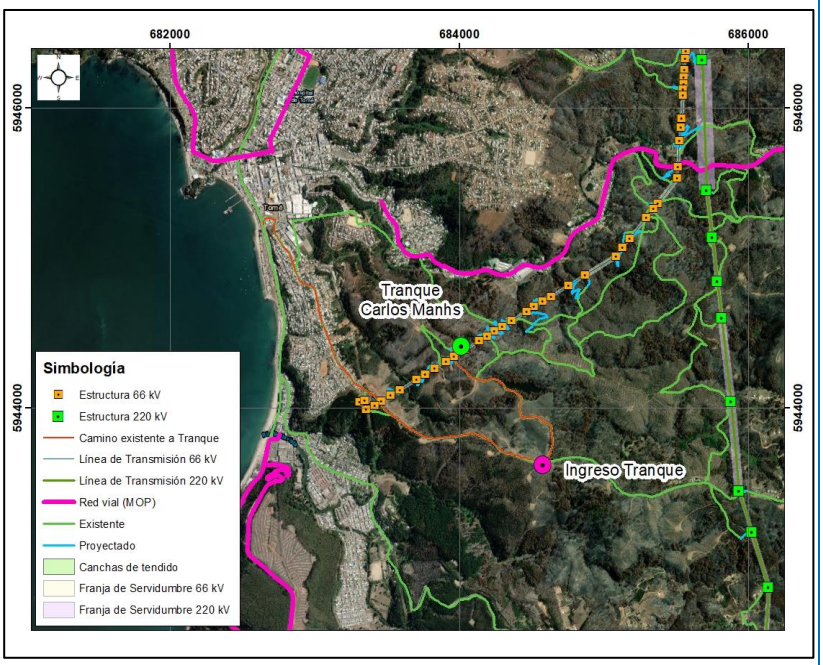
Artículo 5: El titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su Proyecto o actividad genera o presenta riesgos para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos que genera o produce. A objeto de evaluar si se genera o presenta el riesgo a que se refiere el inciso anterior, se considerará la presencia de población en el área de influencia, cuya salud pueda verse afectada por:		
Letra a)	La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del presente Reglamento.	**Emisiones a la atmósfera** Las emisiones generadas en la fase de construcción del Proyecto generan emisiones de material particulado y gases producto de las distintas actividades durante todo el período de 30 meses que se extiende la fase. En el período en el cual el Proyecto genera las máximas emisiones de: MP10 (36,6 t/período), MP2,5 (12,6 t/período), PTS (120,1 t/período), NOx (85,2 t/período), SO2 (4,5 t/período) y CO (27,6 t/período). Para mayor detalle ver actualización memoria de cálculo de estimación atmosférica se presenta en el Anexo 1-5 de la Adenda Excepcional. **Emisiones electromagnéticas** Según los resultados obtenidos de mediciones y modelación de los campos electromagnéticos generados por el Proyecto durante la fase de operación, éste cumple con la normativa nacional e internacional de referencia en la materia. Para mayor detalle, ver Anexo 1-8 del EIA.
Letra b)	La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del presente Reglamento.	**Emisiones de ruido** Se realizaron modelaciones del ruido a generar durante la fase de construcción y operación del Proyecto. Los resultados muestran que, durante la fase de construcción con medidas de control y operación se cumple con la normativa establecida en el D.S. N°38/11 del MMA, en los receptores identificados más representativos dentro del área de influencia del Proyecto. Para mayor detalle, ver Anexo 3-5 de la Adenda Excepcional. En virtud de lo anterior, el Proyecto no generará un impacto acústico y/o vibratorio negativo en los receptores cercanos al emplazamiento de éste.

Artículo 5: El titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su Proyecto o actividad genera o presenta riesgos para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos que genera o produce. A objeto de evaluar si se genera o presenta el riesgo a que se refiere el inciso anterior, se considerará la presencia de población en el área de influencia, cuya salud pueda verse afectada por:		
Letra c)	La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	El Proyecto genera emisiones atmosféricas, de ruido y electromagnéticas que se encuentran dentro de los parámetros de la normativa vigente, por lo que es posible evaluar el riesgo sobre la base de los criterios indicados en los literales anteriores. Con respecto a los efluentes sobre los recursos renovables, tal como se señala en el punto 1.5.8.2.2 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto del EIA, el único residuo industrial líquido que se podría generar durante el proceso de construcción, montaje y puesta en servicio de la LAT, corresponde al que se genera por el lavado de canoas de los camiones mixer, que se utilizan en el proceso de hormigonado. Por lo anterior, estos camiones de preferencia lavarán sus canoas en sus plantas de origen. No obstante, en los casos en que las distancias de traslado desde el frente de hormigonado dificulten lo anterior, las canoas de los camiones se lavarán in situ y las aguas residuales, aproximadamente 50 litros por camión, serán dispuestas en el área habilitada en proceso de construcción (piscina de lavado). Estas piscinas tendrán capacidades de 2 m^3 (2x2x0,5) cubiertas con polietileno doble que sobresaldrá 60 cm por el contorno de la excavación para evitar que el agua infiltre en el suelo. Las aguas se evaporarán, dejando en el sector residuos de hormigón, los que posteriormente, serán trasladados a un sitio de disposición final, por un tercero autorizado. Por lo anterior, tal como se indicó en las letras a) y b) precedentes, no se generará efectos significativos sobre la salud de la población a causa de las emisiones atmosféricas, electromagnéticas o ruido del Proyecto.
Letra d)	La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	El manejo de residuos generados en todo el Proyecto, incluido los sectores señalados en la observación, será manejado de acuerdo con la normativa vigente, y las labores de retiro, transporte, tratamiento y/o disposición de estos serán realizadas mediante empresas externas autorizadas.
<u>Conclusión</u>: El Proyecto no presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos que genera o produce.		

Por su parte, la caracterización y análisis del articulo 7, se presenta en detalle en la Tabla 48 a continuación.

Tabla 21. Análisis Artículo 7 RSEIA Respuesta 177.36

Según lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA, se consideran los siguientes antecedentes que justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	En relación a la construcción del Proyecto en el sector Fundo Los Leones, emplazado en la localidad de Loma Alta a la altura del km 1,2 de la ruta O-294 desde el centro urbano de Tomé, este corresponde a un predio que tiene 40,9 ha, y su uso actual es principalmente forestal. Cabe destacar que el fundo se vio afectado por los incendios forestales del verano de 2023, tal como se observa en la siguiente fotografía. *Fundo Los Leones. Localidad de Loma Alta, comuna de Tomé* *Coordenadas UTM Huso 18S: 684.614 m E – 5.943.811 m N* *Fuente: B-Ambiental. Campaña de terreno agosto 2023* Es relevante destacar que un proyecto de transmisión no constituye una limitante para este desarrollo, ya que la superficie predial que potencialmente podría llegar a ocupar el Proyecto, considera solo el área de las fundaciones más la superficie necesaria para realizar las obras, esto se ha calculado en aproximadamente 900 $m^{2,}$ por estructura, considerándose solo 3 postes de 66 Kv dentro de este. Con respecto a las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en el Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 Adenda Excepcional), se puede indicar que el Proyecto no generará aportes significativos sobre las concentraciones de material particulado y gases de combustión de manera que en la situación con proyecto no se superarán los límites establecidos por la normativa ambiental. A partir de todos los antecedentes expuestos, es posible concluir, que el proyecto no generará ningún tipo de afectación, intervención o restricción, al acceso o uso de los recursos naturales, utilizados tanto para sustento

Según lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA, se consideran los siguientes antecedentes que justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	
	económico de los grupos humanos, como para cualquier forma de uso tradicional, tales como medicinal, espiritual o cultural.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Para acceder al sector de construcción se utilizará la ruta O-294, y luego a través de un camino existente (no enrolado), se accederá a la construcción de los postes 38, 39 y 40, del tramo de 66 kV. En el Fundo los Leones, se identificó el Tranque Carlos Mahns, para acceder a este se utiliza también la ruta O-294, tal como se observa en la figura siguiente:  No obstante se descartan afectaciones en las dinámicas de desplazamiento, ya que para construir este tramo, se calcula un tiempo reducido de intervención, de aproximadamente 24 días Por otro lado, el flujo vehicular corresponde a: 1 camioneta pick-up - 1 transporte/día 1 furgoneta transporte personal – 2 transportes/día (mañana y tarde) 1 camión 3/4 - 2 transporte/día (mañana y tarde) 1 camión grúa - 1 transporte/día 1 camión mixer - 1 transporte/día (durante periodo de hormigonado, acotado a 3 días)

Según lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA, se consideran los siguientes antecedentes que justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	
	La fase de Operación solo considera dos mantenciones anuales, que requieren solo el uso de una camioneta. En consideración de lo anterior, se descarta afectación en los tiempos de desplazamiento durante la fase de construcción y operación del Proyecto, en tanto que las actividades de transporte del Proyecto no generarán un aumento en los tiempos de desplazamiento de la población, considerando que en la totalidad de las rutas analizadas el flujo actual peatonal es bajo y el flujo vehicular es escaso.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Para la fase de Construcción del Proyecto, en específico para la construcción de los postes 38, 39 y 40 del tramo de 66 kV, se requerirá una mano de obra promedio de 12 trabajadores, los que serán trasladados diariamente en transporte proporcionado por el Proyecto, y contarán con todos los insumos necesarios como provisión de alimentos y agua requerida, por tanto, no existirá afectación a infraestructura básica. En ese sentido, no se contempla utilizar ninguno de los equipamientos, infraestructura o servicios básicos asociados, por lo que se descarta cualquier tipo de afectación y alteración al acceso o a la calidad de los bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica que utilizan los grupos humanos en el área de influencia.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	En relación a la dificultad o impedimento para el ejercicio de las manifestaciones, como se ha señalado el Fundo tiene una vocación principalmente forestal, no obstante, se identificó el Tranque denominado Carlos Manhs. Respecto al uso observado en visita de terreno durante el mes de Agosto 2023, en tranque Carlos Mahns, se observa la notificación de prohibición de realizar fogatas y acampar. El predio en el cual está inserto el Tranque es de propiedad privada al nombre de “Inversiones Kaotbe SpA.”, predio denominado “Fundo Los Leones”, cuyo uso actual como se ha señalado, es predominantemente de actividad forestal, tal como se observa en las siguientes fotografías.

Según lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA, se consideran los siguientes antecedentes que justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.
 Fuente: B-Ambiental. Campaña de terreno agosto 2023   *Fuente: B-Ambiental. Campaña de terreno agosto 2023*

Según lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA, se consideran los siguientes antecedentes que justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	
	Como fue observado en terreno los incendios generados durante el verano 2022-2023, cambiaron la configuración del Paisaje y caminos producto de la emergencia generada. De acuerdo con lo señalado por los entrevistados, durante la temporada estival, este tranque es utilizado por las personas para realizar actividades recreativas. El Proyecto se ubica a aproximadamente 300 m del tranque. No obstante como se ha señalado solo existirán en el predio 3 postes de 66 kV, por lo cual la intervención para su construcción será de aproximadamente 24 días, por lo cual no se generarán interferencias significativas en el uso que se le da al tanque, principalmente durante la temporada estival. Asimismo, al estar inserto en un predio forestal, no existirá interferencia paisajística. En relación al riesgo a la salud de la población, de acuerdo a la información sobre potenciales efectos que el proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en el Anexo 2-5 de la Adenda, en el Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 Adenda Excepcional), por los campos electromagnéticos (Anexo 1-8 del EIA) y por la emisión de ruidos y vibraciones en sus distintas fases (Anexo 1-7 del EIA actualizado en el Anexo 2-6 de la Adenda, en el Anexo 1-15 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 3-5 de la presente Adenda Excepcional, en todos estos componentes se cumple con la normativa exigible. Por lo tanto, se descarta cualquier afectación, dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.
<u>Conclusión</u>: El Proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	

De acuerdo con los antecedentes antes expuestos y habiendo descartado tanto el riesgo a la salud de la población como que el proyecto genere reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, no se consideran medidas de mitigación ni planes de seguimiento asociados.

En relación a los antecedentes de flora y vegetación del sector, estos se han resumido en el literal a) de la presente respuesta, destacando que las formaciones presentes en el sector según el mapa de vegetación corresponden a Plantación forestal *Eucalyptus globulus* y Matorral arborescente *Rubus ulmifolius* y *Aristotelia chilensis*, ninguna de estas formaciones presenta singularidades ambientales ni en categoría de conservación.

Respecto a la Hidrología del sector, se indica que en el Anexo 3-8 del EIA, actualizado en el Anexo 1-2 de la Adenda, se presenta el documento “Línea de base Hidrología”. En dicho documento, se presenta la red hídrica identificada para el Ramal 2: S/E Dichato – S/E Tomé. Mediante análisis espacial, se determinó que el único cauce de la comuna de Tomé que cruza la Línea de Transmisión proyectada corresponde al estero Collén, pero con postaciones alejadas del cauce en distancia y cota, por lo que se considera que no existirá intervención de las obras con el área de inundación del estero. Por otro lado, el Tranque Carlos Mahns se ubica a 350 m de las obras del proyecto, descartándose todo tipo de afectación. De todas formas, en relación con los potenciales impactos sobre los sistemas acuáticos, se indica que las obras de atravieso, como badenes y alcantarilla se realizarán en cauces secos (quebradas) y las obras de defensa de las estructuras que se encontrarían dentro del cauce histórico de los ríos se construirán fuera del cauce activo (ribera seca). Además, el tendido y tensado de la línea de transmisión se efectuará sin contacto con los sistemas acuáticos continentales. Por lo tanto, una posible afectación a la calidad del agua o las comunidades biológicas que habitan los sistemas estaría acotada a eventuales cambios en los sólidos suspendidos, solidos sedimentables y consecuentemente los sólidos totales en el agua, derivados de procesos de resuspensión en el eventual caso de activación de una quebrada durante la construcción de una obra de atravieso, tipo baden o alcantarilla.

En lo que refiere a la componente paisaje, en este contexto, es importante destacar que, el paisaje dentro del área de influencia del Proyecto ha sido evaluado siguiendo los parámetros establecidos en la "Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico en el SEIA 2019". Específicamente, se ha tomado en cuenta el Ítem 3.3 sobre la delimitación del área de influencia, donde se fundamentan los siguientes criterios para seleccionar los puntos de observación que posteriormente delimitan dicha área:

- Vistas desde los principales ejes visuales y ferroviarios.
- Vistas desde miradores panorámicos ubicados en caminos y senderos.
- Áreas urbanas y vistas desde donde existe un alto potencial de observación.

Siguiendo estos parámetros de evaluación, se ha establecido en el Anexo 3.17 "Línea de Base Paisaje" del EIA que en el sector de Tomé se han identifican tres unidades de paisaje:

- Zonas Urbanas (UP-6)
- Asentamiento Rural (UP-5)
- Plantaciones Forestales (UP-3)

Es importante mencionar que tanto el Tramo 5 como el Ramal 2, no tienen relación visual con el Fundo Los Leones. Por otro lado, en la unidad de paisaje Plantaciones Forestales (UP-3), que ha obtenido una Calidad de paisaje Media, es donde se encuentran las acciones del Proyecto. Dentro de esta unidad de paisaje también se ubica el fundo Los Leones, un predio principalmente forestal de carácter privado, donde no se han identificado áreas de acceso público ni áreas de esparcimiento vinculadas a algún tipo de equipamiento ni tampoco se registra un programa turístico según el catastro de atractivos turísticos Sernatur.

En esta Adenda Excepcional se ha llevado a cabo una nueva campaña de terreno el día 31 de junio de 2023 para complementar la información recopilada en la Línea de Base (Anexo 3.17 del EIA). Durante esta campaña se han levantado 16 puntos de observación (PO) tanto en el fundo Los Leones como en el tranque Carlos Mahns. Cabe destacar que el tranque Carlos Mahns se encuentra contiguo al límite predial del fundo Los Leones. El levantamiento de información en estos puntos es para

obtener resultados más objetivos y cuantificables en términos de las áreas que presentan una mayor exposición visual desde los puntos de observación (PO) ubicados en la vía de acceso al fundo Los Leones Ruta O-294, el tranque Carlos Mahns al interior del fundo y la ruta Av. Manuel Montt y Ruta Los Conquistadores, la cual marca el límite visual con el fundo. Como apoyo metodológico en la tabla a continuación, se acompaña el listado de puntos de observación analizados en esta instancia.

Tabla 22. Listado de puntos de observación (PO) Fundo Los Leones, Tomé y su relación Visual con el Ramal 2: S/E Dichato - S/E Tomé

Punto Observación	**Coordenadas** **Datum WGS84 / Huso 18 S**		**Planos de visión según Steinitz(1979)** **Accesibilidad visual**
	Este	**Norte**	
PO-36 A3	684.354	5.944.117	No se Observa
PO-37 A3	684.296	5.944.157	No se Observa
PO-38 A3	684.168	5.944.178	No se Observa
PO-39 A3	684.115	5.944.185	No se Observa
PO-40 A3	684.306	5.944.369	No se Observa
PO-41 A3	684.207	5.944.289	No se Observa
PO-42 A3	684.428	5.944.059	No se Observa
PO-43 A3	684.435	5.943.927	No se Observa
PO-44 A3	684.607	5.943.658	No se Observa
PO-45 A3	684.239	5.943.740	No se Observa
PO-46 A3	684.012	5.943.818	No se Observa
PO-47 A3	**683.648**	**5.943.861**	**250 m/Visibilidad moderada**
PO-48 A3	**683.326**	**5.944.133**	**160 m/Visibilidad dominante**
PO-49 A3	683.480	5.945.336	No se Observa
PO-50 A3	683.600	5.945.059	No se Observa
PO-51 A3	684.195	5.944.924	No se Observa

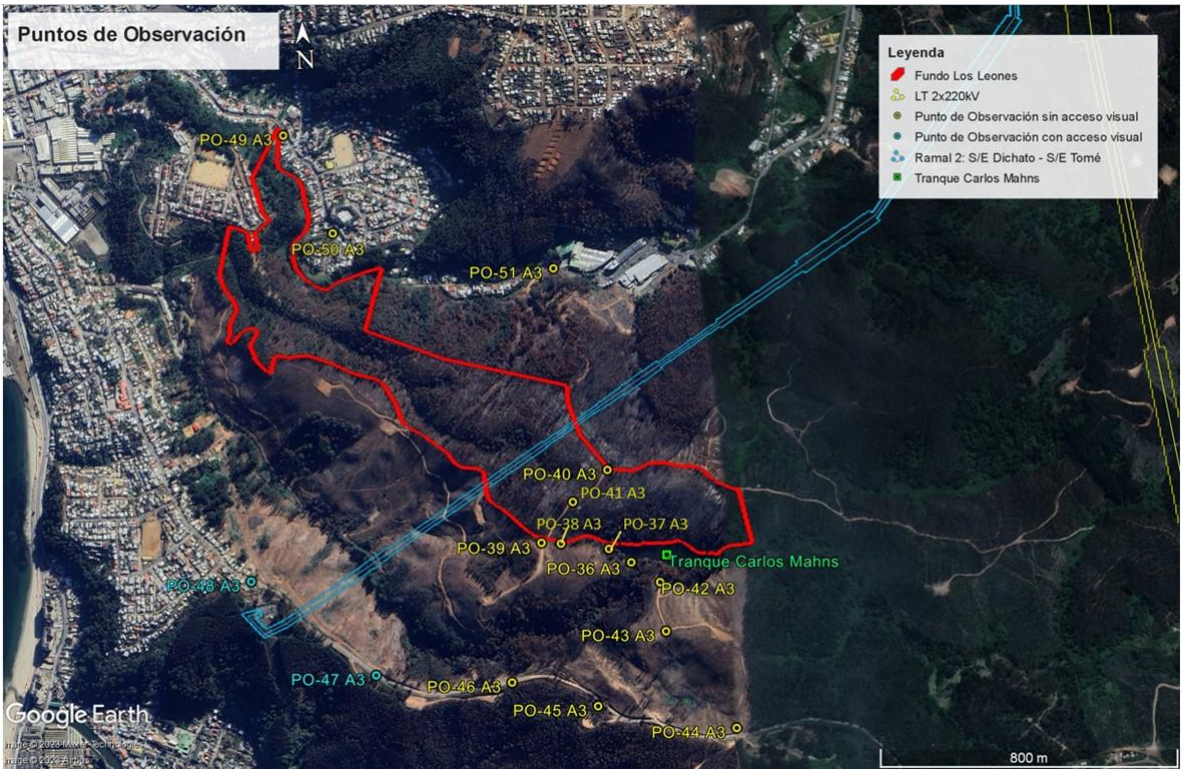
Fuente: Elaboración propia.

Tal como se aprecia en la tabla anterior, los puntos PO-36 A3 a PO-46 A3 y del PO-49 A3 a PO-51 A3, no tienen acceso visual hacia el Proyecto.

Para los puntos que presentan acceso visual hacia el Proyecto (PO-47 A3 y PO-48 A3), se aplicó la técnica de representación digital mediante fotomontajes. El análisis de paisaje consiste en trabajar con imágenes reales la situación actual del área de emplazamiento del Proyecto y contrastarlas en forma digital con las obras propuestas para simular cambios en el entorno. De esta manera al evaluar

visualmente el grado de intervención del Proyecto desde dichos puntos, al combinar imágenes reales con elementos virtuales, es posible representar de manera precisa cómo serán observadas las partes y obras del Proyecto y el grado de irrupción sobre el componente paisaje.

Figura 1. Plano Esquemático ubicación desde los puntos de observación tomados desde el Fundo Los Leones, Tranque Carlos Mahns, y rutas de acceso, en dirección de la trayectoria del Ramal 2.



Fuente: Elaboración propia, Google Earth.

A continuación, se muestran las fotografías panorámicas tomadas en terreno, desde los puntos de observación PO-36 al PO-51 A3, vinculados al **Fundo Los Leones y Tranque Carlos Mahns.**

Punto PO-36 A3, Fundo Los Leones, en dirección a la sección Oeste del Ramal 2 Coordenadas (E:684.354 /N:5.944.117)

Fotografía 1. Tranque Carlos Mahns, vista dirección Oeste hacia Ramal 2

Fuente: Set fotográfico del autor.

Punto PO-37 A3, Fundo Los Leones, en dirección a la sección Oeste del Ramal 2

Coordenadas (E:684.296 /N:5.944.157)

Fotografía 2. Tranque Carlos Mahns, vista dirección Oeste hacia trazado eléctrico

Fuente: Set fotográfico del autor

Punto PO-38 A3, Fundo Los Leones, en dirección a la sección Oeste del Ramal 2

Coordenadas (E:684.168 /N:5.944.178)

Fotografía 3. PO-38 A3. Fundo los Leones, vista dirección Oeste del Ramal 2

Fuente: Set fotográfico del autor.

Punto PO-39 A3, Fundo Los Leones, en dirección a la sección Noroeste del Ramal 2

Coordenadas (E:684.115 /N:5.944.185)

Fotografía 4. PO-39 A3 Fundo Los Leones, camino principal, vista dirección Noroeste

Fuente: Set fotográfico del autor.

Punto PO-40 A3, Fundo Los Leones, en dirección a la sección Oeste del Ramal 2

Coordenadas (E:684.306 /N:5.944.369)

Fotografía 5. PO-40 A3 Fundo Los Leones, Límite Norte predio camino principal, vista dirección Oeste

Fuente: Set fotográfico del autor.

Punto PO-41 A3, Fundo Los Leones, en dirección a la sección Oeste del Ramal 2

Coordenadas (E:684.207 /N:5.944.289)

Fotografía 6. PO-41 A3. Fundo Los Leones, Vista Oeste desde camino principal

Fuente: Set fotográfico del autor

Punto PO-42 A3, Fundo Los Leones, en dirección a la sección Oeste del Ramal 2

Coordenadas (E:684.428 /N:5.944.059)

Fotografía 7. PO-42 A3. Fundo Los Leones, Vista Oeste desde camino principal

Fuente: Set fotográfico del autor

Punto PO-43 A3, Fundo Los Leones, en dirección a la sección Oeste del Ramal 2.

Coordenadas (E:684.435 /N:5.943.927)

Fotografía 8. PO-43 A3. Fundo Los Leones, Vista Oeste desde camino principal

Fuente: Set fotográfico del autor.

Desde los puntos de observación PO-44 A3 al PO-46 A3, desde ruta O-294 se observa que la configuración geomorfológica de la cordillera de la costa presenta una geomorfología dinámica dentro de los primeros planos de visión, a través de una sucesión de cerros de diversas formas y alturas, actuando como una limitante visual, tanto al Ramal como al fondo escénico. Cabe destacar que, desde estos puntos se conserva un paisaje fuertemente alterado por acción antrópica, en particular se observa un alto porcentaje de suelo desnudo correspondiente a un área de plantación de Eucalyptus, áreas de cosecha de madera y parches altamente deteriorados por los incendios ocurridos en la zona.

Punto PO-44 A3, Ruta O- 294 con Acceso al Fundo Los Leones, en dirección a la sección Oeste del Ramal 2.

Coordenadas (E:684.607 /N:5.943.658)

Fotografía 9. PO-44 A3. Acceso a Fundo Los Leones, Vista Oeste desde acceso Ruta O-294

Fuente: Set fotográfico del autor.

Punto PO-45 A3, Ruta O- 294 Limite Sur Fundo Los Leones, en dirección a la sección Oeste del Ramal 2.

Coordenadas (E:684.239 /N:5.943.740)

Fotografía 10. Ruta O-294 Limite sur Fundo Los Leones, Vista Oeste desde camino principal

Fuente: Set fotográfico del autor.

Punto PO-46 A3, Ruta O- 294 Limite Sur Fundo Los Leones, en dirección a la sección Oeste del Ramal 2.

Coordenadas (E:684.012 /N:5.943.818)

Fotografía 11. Ruta O-294 Limite sur Fundo Los Leones, Vista Noroeste

Fuente: Set fotográfico del autor.

Desde los puntos de observación PO-47 A3 y PO-48 A3, es posible observar el cruce del Ramal, en un primer plano de visión. Cabe mencionar que, este cruce es posible visualizarlo debido a que se corresponde a un área de cosecha forestal, lo que ha dejado amplios y despejados espacios sin cobertura vegetal y, por lo tanto, amplias y despejadas vistas panorámicas. Las proyecciones visuales se desarrollan a través de una quebrada donde el paisaje se presenta con un alto grado de intervención antrópica poco armoniosa. En el borde del camino se observan microbasurales clandestinos y en las laderas de los cerros circundantes una amplia extensión de suelo en etapa de reforestación comercial, y otros en etapa de cosecha forestal, dejando en evidencia el deterioro ambiental que repercute directamente sobre la calidad visual del paisaje.

Punto PO-47 A3, Ruta O- 294, Limite Sur Fundo Los Leones, en dirección a la sección NorOeste del Ramal 2

Coordenadas (E:683.648 m/N:5.943.861 m)

Fotografía 12. Ruta O-294 Cruce Ramal desde Subestación Tomé. "Situación sin Proyecto"

Fuente: Set fotográfico del autor.

Fotografía 13. Ruta O-294 Cruce Ramal desde Subestación Tomé. "Situación con Proyecto"

Fuente: Set fotográfico del autor.

Punto PO-48 A3, Ruta O- 294, Limite Sur Fundo Los Leones, en dirección a la sección NorEste del Ramal 2

Coordenadas (E:675.260 m/N:5.914.993 m)

Fotografía 14. Ruta O-294 Cruce Trazado eléctrico desde Subestación Tomé." Situación sin Proyecto"

Fuente: Set fotográfico del autor.

Fotografía 15. Ruta O-294 Cruce Trazado eléctrico desde Subestación Tomé." Situación Con Proyecto"

Fuente: Set fotográfico del autor.

Desde los puntos de observación PO-49 A3 al PO-51 A3, se observa que, el cordón montañoso junto al denso bosque actúa como una barrera visual que marca el límite entre el fundo Los Leones y el área urbana. Esta barrera visual impide la continuidad de las vistas hacia el fondo escénico, ya que en dirección Este el límite del fundo se retrae hacia el Sur, coincidiendo con la cumbre y el límite orográfico del cerro. Esto resulta en la presencia de un denso macizo arbóreo que actúa como una

pantalla visual, bloqueando cualquier relación visual tanto al fundo, como al Ramal 2 desde la perspectiva del observador que circula por Av. Manuel Montt y Ruta Los Conquistadores.

Punto PO-49 A3 Calle Manuel Montt, en dirección a la sección Sureste del Ramal 2

Coordenadas (E:683.480 /N:5.945.336)

Fotografía 16. Av. Manuel Montt, vista en Sureste en dirección al Ramal 2

Fuente: Set fotográfico del autor.

Punto PO-50 A3 Calle Manuel Montt, en dirección a la sección Sureste del Ramal 2

Coordenadas (E:683.600 /N:5.945.05)

Fotografía 17. Av. Manuel Montt, vista en Sureste en dirección al Ramal 2

Fuente: Set fotográfico del autor.

Punto PO-51 A3 Ruta Los Conquistadores, en dirección a la sección Sureste del Ramal 2

Coordenadas (E: 684195/N: 5944924)

Fotografía 18. Ruta Los Libertadores, vista Sureste, en dirección al Ramal 2

Fuente: Set fotográfico del autor.

Como resultado del análisis se deprende que dentro del área de influencia (AI) en el sector de Tomé, se distinguen 3 unidades de paisaje, Urbanas (UP-6), Asentamiento Rural (UP-5) y Plantaciones Forestales (UP-3), concluyendo que, el Proyecto no presenta relación visual con las unidades UP-6 ni la unidad UP-5 en tanto, las acciones del Proyecto se manifiestan en el AI dentro en de la unidad de paisaje Plantaciones Forestales (UP-3) la cual fue descrita el Anexo 3-17 "Línea de Base Paisaje" del EIA, como áreas enfocadas a monocultivos principalmente de Pinos y Eucaliptus. Se distinguen dentro del contexto del paisaje, ya que estas plantaciones ocupan un 60% aproximadamente de cobertura total en el área de influencia. Como resultado del análisis cuantitativo se obtuvo, una calidad Visual Media, lo que indica que, si bien se observa un entorno con un alto grado de naturalidad, no se distinguen atributos biofísicos, estéticos o estructurales que destaquen dentro del conjunto, es más, es un paisaje bastante común en la región.

En conclusión, se levantaron 16 puntos de observación (PO), ubicados en la vía de acceso al fundo Los Leones Ruta O-294, el tranque Carlos Mahns, en el interior del fundo y la ruta Av. Manuel Montt y Ruta los Conquistadores, la cual marca el límite visual con el fundo pudiendo establecer los siguientes resultados:

- En el Punto de observación (PO-36 A3) Tranque Carlos Mahns no existe relación visual con el Ramal, ya que, este se encuentra en una quebrada rodeada de cerros y abundante vegetación arbórea desarrollada, conteniendo las vistas en un primer plano de visión, mientras que el Ramal se encuentra a 460 m de distancia aproximadamente detrás del cordón de cerros que envuelve dicha quebrada. Es preciso indicar que, este tranque es carácter privado, donde no se han identificado áreas de acceso público ni áreas de esparcimiento vinculadas a algún tipo de equipamiento, tampoco se registra un programa turístico según el catastro de atractivos turísticos Sernatur.
- Desde los puntos de observación (PO-37 A3 al PO-43 A3), se ha determinado que no es factible posible visualizar la trayectoria del Ramal debido a la configuración geomorfológica de la cordillera de la costa, compuesta por una sucesión de cerros con formas y alturas variables. En tanto los puntos (PO-44 A3 al PO-46 A3), desde ruta O-294 presentan la misma situación,

debido a la geomorfología dinámica, que se presenta dentro de los primeros planos de visión, a través de una sucesión de cerros de diversas formas y alturas, que actúan como una limitante visual tanto al Ramal como al fondo escénico.

- Desde los dos puntos observación (PO-47 A3 y 48 A3) en la Ruta O-294, es posible observar el cruce del Trazado eléctrico desde Subestación Tomé, a través de la quebrada, en un primer plano de visión, a 250 y 160 m de distancia respectivamente, debido a que la vegetación existente fue sometida al proceso de cosecha, cambiando el escenario respecto de su situación de base (plantación forestal Eucalyptus) a una amplia área de suelo desnudo, generando una amplitud de campo visual.
- Desde los puntos de observación (PO-49 A3 al PO-51 A3), se puede observar que el cordón montañoso, acompañado de un denso bosque, funciona como una barrera visual entre el fundo Los Leones y la zona urbana. Esto resulta en la obstrucción de las vistas tanto del fundo como del Ramal desde la perspectiva del observador que transita por la Ruta Manuel Montt y la Ruta Los Conquistadores.

Tomando en consideración el resultado de los puntos descritos es posible determinar que, de los 16 puntos de observación (PO) solo dos de ellos ofrecen una vista al Ramal 2, específicamente el PO-48 A3 y el PO-47 A3. Estos puntos se encuentran fuera de dicho fundo y son visibles desde la ruta O-294, que marca el límite del área urbana de Tomé, esta y se adentra en zonas de plantaciones forestales, lo que resulta en un tráfico escaso. Vale la pena destacar que el análisis visual indica que no hay visibilidad desde el tranque Carlos Mahns hacia la ruta del Ramal. También es importante mencionar que el fundo Los Leones es una propiedad privada, principalmente destinada a actividades forestales, y no cuenta con áreas turísticas ni espacios para la contemplación, por lo que no está accesible para un observador común.

El paisaje se caracteriza por un alto grado de intervención humana, incluyendo la presencia de microbasurales ilegales y una extensa área de suelo desnudo debido a actividades de reforestación comercial y cosecha forestal en las laderas de los cerros circundantes. Estas actividades han tenido un importante deterioro de sus atributos biofísicos, por lo tanto, no se consideran impactos de significancia ya que el paisaje no presenta atributos biofísicos, estéticos o estructurales destacados ni características que lo hagan único o representativo, así como tampoco la presencia del Ramal significa una modificación significativa en la condición basal del paisaje.

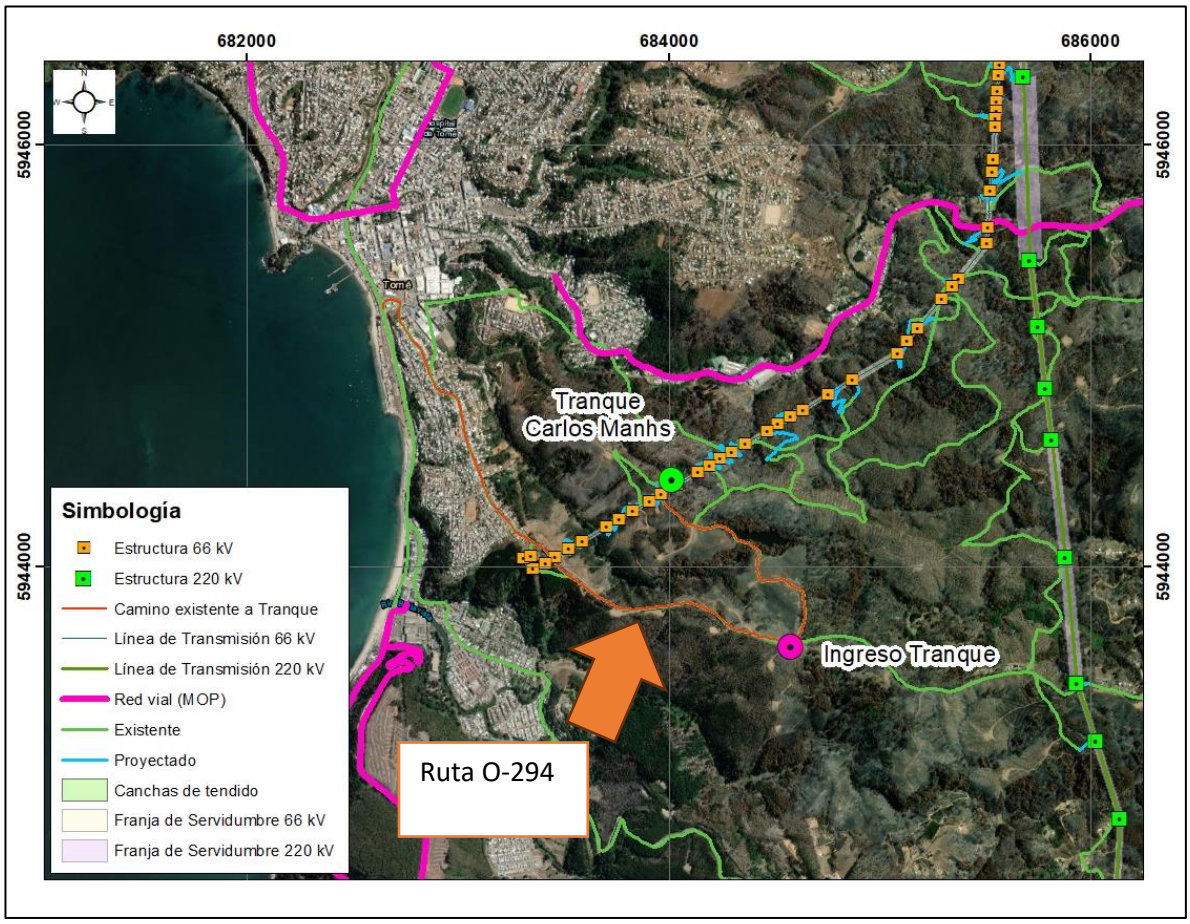
En relación al uso de vías de desplazamiento, el acceso al Tranque se realiza mediante acceso vehicular por ruta O-294: ruta que inicia desde la calle Marcos Serrano (Población Cerro Alegre), punto en que se abandona el camino pavimentado, y se pasa a un camino que combina carpeta de Ripio y Suelo Natural.

Fotografía 19. División Ruta O-294 y calle Marcos Serrano

Fuente: B-Ambiental. Campaña de terreno 2022.

Ahora bien, el acceso principal, identificado en terreno, es a través de predio Forestal (propiedad de Forestal Arauco S.A) separado por portón de acceso, que permanece abierto, según consultas realizadas a residentes del sector. El punto en específico y ruta realizada se presenta en la siguiente figura.

Figura 2. Vía de Ingreso a Tranque



Fuente: Elaboración Propia, en base a campaña de terreno agosto 2023.

Asimismo, de acuerdo con fuentes bibliográficas y consultas formuladas en terreno es posible acceder en forma independiente por caminos internos desde el centro urbano de Tome, a través de predios privados, por lo cual estos pueden variar según, las condiciones climáticas, estados de los caminos, actividad forestal y como fue observado en terreno los incendios generados durante el año 2022 y verano 2023, cambiaron la configuración del Paisaje y caminos producto de la emergencia generada.

2.50 Observante: Katherine Berta Muñoz Paredes

Observación 1:

Una de las grandes preocupaciones que tenemos como comunidad es que hay bosques nativos y bosques nativos de preservación en el área del PAS 149.

En la línea de base de vegetación afirman que todos los bosques que hay entre las estructuras de la 123MN y la 116MN son plantaciones forestales. Eso no es cierto, la comunidad lo sabe y lo ha constatado en terreno, recorriendo el trazado proyectado por la empresa.

En terreno se han encontrado bosques nativos de rica diversidad con especies propias del bosque esclerófilo y caducifolio de la zona: Peumos, Quillayes, Bollenes, Naranjillos, Boldos, Robles, Canelos, Pataguas, Culenes, Mimbres, Copihues, Chilcos…etc.

Entre la estructura 123MN y 122MN hay BN Y BNP, además y fuera del fragmento de BNP-16 que sí reconoció la empresa en la adenda, luego de recibir la geolocalizacion de 27 individuos de Citronella mucronata que la comunidad identificó en el estudio de biodiversidad de elaboración propia que fue presentado en forma de observación ciudadana en la primera PAC.

Como comunidad queremos alertar al SEA la presencia de BN entre las estructuras 120MN y 121MN, 126MN y 124MN.

Se solicita al titular que explique por qué en su línea de base de vegetación no están incluidos los BN y BNP del sector de Las casitas y Tiuque.

Además, El Anexo 4-3 Evaluación de la fragmentación, elaborado por la empresa BIMA que presentó el Titular en la Adenda, no está correctamente justificado. Esto queda muy claro en las páginas 5, 10, 15, 19, 51, donde aparece: “¡Error! No se encuentra el origen de la referencia”, en todas las tablas de análisis de resultados de elaboración propia que se presentan. Lo anteriormente relatado es impresentable en un estudio que busca predecir el impacto ambiental para los bosques nativos de preservación.

El informe reconoce que no hay referencias que justifiquen la metodología y por lo tanto las conclusiones que ofrece en cuanto al impacto ambiental que significa para las especies en categoría de conservación, la fragmentación del bosque nativo de preservación donde habitan y el efecto borde que se generaría de implementarse el proyecto.

Se solicita al SEA no dar la RCA a este proyecto que ha demostrado una vez más que su EIA no cumple con los estándares necesarios para hacer una correcta evaluación ambiental.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En respuesta a la posible afectación de flora y vegetación, en el Capítulo 4 del EIA: "Predicción y Evaluación de Impacto ambiental" actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se detallan los principales impactos a la componente ambiental flora y vegetación.

De acuerdo con la línea de base de flora y vegetación, se identificaron 6 especies en categoría “amenazadas” a lo largo del proyecto, las que se especifican en la Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional “Actualización Predicción y Evaluación de Impactos”, que se expone a continuación:

Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 90. Especies en categoría de "amenazadas" en el área de influencia del Proyecto

Nombre Científico	Nombre vulgar	Categoría de conservación	Tramo					Ramal		
			T1	T2	T3	T4	T5	R1	R2	R3
Gomortega keule	Queule	En peligro				*	*			
Pitavia punctata	Pitao	En peligro					*			
Calydorea xiphioides	Tahay violeta	Vulnerable	*	*		*				
Citronella mucronata	Naranjillo	Vulnerable		*	*	*	*			
Selkirkia limense	N/A	En peligro					*			
Vestia foetida	Huevil	En peligro				*	*			

Impacto C-FV-1. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas"

Impacto C-FV-1A. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas", caso de *Gomortega keule, Citronella mucronata, Pitavia punctata, Selkirkia limense y Vestia foetida*

En base a la calificación del impacto el proyecto no produce un impacto significativo sobre la flora, identificada al interior de plantaciones forestales, matorrales y bosque exótico en la franja de servidumbre. El diseño del proyecto ha considerado como medida la no intervención de los bosques nativos de preservación donde habitan *Gomortega keule, Pitavia punctata y Citronella mucronata.*

Impacto C-FV-1B. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", caso de *Citronella mucronata.*

En base a la calificación del impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, el diseño del proyecto ha considerado como medida estricta la no intervención de los bosques nativos de preservación, ni especies en categoría de conservación de acuerdo con lo indicado en el artículo 19 de la Ley N°20.283 (Efectos, Características y Circunstancias). Respecto de los individuos localizados en otro tipo de formaciones dentro de la faja de seguridad, no se intervendrán individuos de naranjillo contemplando la mantención de un anillo de 20 metros de ancho alrededor del individuo registrado. No obstante, el proyecto señala que existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras.

Impacto C-FV-1C. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", en caso de *Calydorea xiphioides.*

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, El proyecto señala la presencia y pérdida de 371 individuos de la especie en las áreas de intervención del proyecto.

Impacto C-FV-2. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo esclerófilo y caducifolio.

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. De acuerdo con lo declarado, las obras permanentes y temporales del proyecto ocupa una superficie de 1.057,54 hectáreas, de las cuales un 5,18% corresponde a formaciones de vegetación nativa (3,65% bosque

nativo; 1,53% matorrales). De la vegetación nativa presente en el área de intervención del proyecto, se requiere cortar 24,4 ha de bosque nativo, pertenecientes a los tipos forestales esclerófilo y al tipo forestal Roble-Raulí-Coihue.

Impacto C-FV-3. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo de espinales de *Acacia caven.*

En base a la calificación del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. De acuerdo con las obras permanentes y temporales del Proyecto, se hará uso de una superficie de intervención de 1.057,54 hectáreas, de las cuales 14,18 ha (equivalente a un 1,3%) corresponde a bosque nativo de espinales de *Acacia caven.* Los espinales a intervenir por el proyecto no constituyen hábitat de especies en categoría de conservación amenazadas, y son de amplia distribución geográfica en Chile.

Impacto C-FV-4. Pérdida de Superficie de Matorral

En base a la calificación ambiental del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. El proyecto intervendrá una superficie de 16,22 hectáreas. Los tipos de matorral a intervenir por el proyecto son de amplia distribución geográfica en hile, y en el área de influencia corresponden más bien a una manifestación de degradación producto de incendios forestales e invasión de especies exóticas.

Impacto C-FV-5: Alteración de Biodiversidad

De acuerdo con las actualizaciones de la cartografía de vegetación desarrollada en la Adenda Excepcional del Proyecto, se consigna que las obras del Proyecto abarcarán un área de 38,57 ha de Bosque Nativo. Las comunidades de bosque nativo identificadas dentro del área de influencia son las siguientes:

- Comunidad Subtipo Espinal (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Rodales Mixtos de Especies Arbóreas Esclerófilas (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosquetes Costeros Septentrionales de Roble-Hualo (Tipo Forestal Roble-Hualo)
- Comunidad Subtipo Bosques Hidrófilos de Quebrada (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosques degradados (Tipo Forestal Roble-Raulí-Coihue)

El impacto de pérdida biodiversidad es clasificado de manera no significativa, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina bajas variaciones de los índices de diversidad alfa, beta y gamma evaluados.

A continuación, se presenta la variación de superficies declarada en la Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional “Actualización Predicción y Evaluación de Impactos”, para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 113. Variación de superficies para cada tramo del área de influencia, según comunidades

Comunidad (Subtipo Forestal)	Superficie intervención (Ha)	Superficie original AI (Ha)	Superficie estado con proyecto (Ha)	% pérdida	% remanente
Bosques degradados (Roble-Raulí-Coihue)	7,31	237,51	230,20	3,08%	96,92%
Bosques hidrófilos de quebradas	0,13	69,57	69,44	0,19%	99,81%
Espinal	14,18	114,97	100,79	12,33%	87,67%
Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas	16,95	392,17	375,22	4,32%	95,68%
Bosquetes costeros septentrionales de Roble o Hualo	0,00	254,05	254,05	0,00%	100,00%
Total	38,57	1.068,27	1.029,70	3,61%	96,39%

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos, pp. 113

Impacto C-FV-5A: Alteración de Biodiversidad Alfa.

Referida a la diversidad intrínseca. La alteración de diversidad alfa en bosque nativo es en promedio de -3,1% en el área de influencia. La pérdida de 3,1% de diversidad alfa se debe a la mayor abundancia proporcional de algunas especies producto de la intervención, principalmente de individuos de *Acacia caven.* El proyecto no eliminará especies, permaneciendo estable en el área de influencia.

Impacto C-FV-5B: Alteración de Biodiversidad Beta

Definida como el "grado de cambio o reemplazo en la composición de especies entre diferentes comunidades en el paisaje". La alteración de diversidad beta en bosque nativo es de un -4,3% a nivel del área de influencia. El efecto significa una mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo en el escenario con proyecto.

Impacto C-FV-5C: Alteración de Biodiversidad Gamma

Referida a la riqueza de especies del conjunto de comunidades que integran un paisaje, resultante de las diversidades alfa y beta. La alteración de la diversidad gamma en bosque nativo es de un 3,5% a nivel del área de influencia. El efecto refleja la mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo (pérdida de diversidad beta), y la menor abundancia proporcional de especies de flora dentro de cada comunidad (pérdida de diversidad alfa) producto de la intervención.

Impacto C-FV-6: Fragmentación Ecosistema Bosque Nativo.

El impacto fragmentación ecosistema bosque nativo, es clasificado como no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina variaciones no significativas de los índices de fragmentación evaluados.

La intervención de las obras del proyecto no generará un cambio drástico en la configuración actual de los fragmentos de bosque nativo presentes en el área de influencia, ni en los patrones de forma evaluados. En efecto, los índices de forma están señalando una prácticamente nula variación en las formas en el estado con proyecto, lo que significa, que no se generarán parches de formas más complejas.

Impacto C-FV-7: Pérdida de especies endémica con distribución geográfica restringida

El impacto de pérdida de especies endémicas con distribución geográfica restringida es clasificado no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, se determina que no se presenten especies endémicas con distribución geográfica dentro de las áreas de intervención por parte del proyecto.

Dada la presencia de impactos significativos, se proponen las siguientes medidas de mitigación, reparación y/o compensación:

M1-C-FV-1 Enriquecimiento con *Citronella mucronata* (Naranjillo). Se propone como medida de compensación una reposición a una tasa de 3:1, a través de enriquecimiento de un bosque esclerófilo. Considerando que se requiere eliminar 6 individuos de *Citronella mucronata,* se propone plantar 23 individuos en bosque nativo en la comuna de Cauquenes.

M2-C-FV-2 Rescate y relocalización *Calydorea xiphioides* (Tahay). Se propone la recolección de bulbos de las zonas donde se va a llevar a cabo el proyecto y la relocalización y trasplante de estos en un sector cercano a la subestación Mataquito.

M3-C-FV-3 Compensación - Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado. Se propone un total de 17,08 ha destinadas a restauración, distribuidas entre restauraciones de bosque hidrófilo de quebrada y rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, ubicadas de manera contigua en la comuna de Cauquenes.

M4-C-FV-4 Recuperación de Bosque Nativo. Se propone la restauración y enriquecimiento de las siguientes especies: *Nothofagus obliqua, Persea lingue, Maytenus boaria, Laurelia sempervirens, Gevuina avellana, Lomatia dentata* y *Quillaja saponaria.* La medida se ejecutará en la comuna de Concepción.

Adicionalmente, se proponen Compromisos Ambientales Voluntarios relacionados a flora y vegetación como la recuperación de bosque nativo asociado a los impactos C-FV-5 y C-FV-6 y plan de protección de individuos *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense y Vestia foetida* en plantaciones asociado al impacto C-FV-1A los cuales se detallan en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios.

A mayor abundamiento, la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva (CONAF) en su Oficio ORD. N°113/2024 de fecha 01/03/2024 indica respecto del PAS 150 que: "*Sumado a lo anterior es posible constatar que la distancia propuesta por el titular no se cumple en la totalidad de sus obras observándose situaciones que de acuerdo a lo señalado por el propio titular estaría generándose la alteración de hábitat para la formación BNP-37, debido a obras a solo 0,48 metros para la formación BNP-37, tal como se muestra en la figura N° 12. Misma situación para la formación BNP18, con obras a una distancia de 7,41 metros cómo es posible observar en la figura 13, situaciones para las cuales no se presenta el permiso sectorial correspondiente al PAS 150.*" Adicionalmente, señala: "*Con relación a las respuestas 99, 100 y 101 de la presente Adenda, el titular fundamenta su respuesta citando el "Anexo 3-3 Descarte de Alteración del Hábitat de Especies Amenazadas", el cual ya fue observado anteriormente y en función de estos antecedentes la Corporación considera que el titular no responde a la observación realizada y por tanto no es posible descartar la intervención y alteración de hábitat para los bosques nativos de preservación y para las*

especies declaradas como monumento natural. Dado que esta Corporación estima que no se justifica científicamente ni técnicamente la propuesta, debido a que dicha cifra el titular la respalda en función de trabajos científicos, cuyos valores no corresponden o simplemente no aparecen en los artículos citados (Sanguinetti & Kitzberger 2009; Lander et al. 2019). Lo anterior sumado a lo señalado en las observaciones de línea base, en cuanto a la intervención de bosques nativos de preservación en las torres 75 del ramal que va desde la S/E Hualqui a la S/E Chiguayante, y torre 86-DH, y alteración de hábitat para la formación BNP-37, BNP-18 y posiblemente a BN-65, por lo cual esta Corporación considera que el proyecto no cumple con la legislación ambiental y no presenta el permiso ambiental sectorial correspondiente, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 150 del D.S. N° 40, del Ministerio de Medio ambiente".

En relación a los PAS 148 y 149 se señala: "*En ambos Permisos sectoriales ambientales se solicita al titular rectificar en el apartado de "Protección contra incendios forestales" las medidas propuestas por cuanto como fue observado con anterioridad para el plan de prevención y los PAS, la pauta utilizada ya no se encuentra vigente y debe actualizar las medidas para dar cumplimiento a la "Pauta de Prescripciones Técnicas Aplicables al Programa de Protección Contra Incendios Forestales Contenidas en los Planes de Manejo de Plantaciones" en su Versión 4.1 vigente desde 2022."*

En la respuesta al numeral 82, respecto a la descripción y caracterización de la vegetación de manera cuantitativa con la metodología de inventario forestal, se señala al titular que no entrega en las tablas de rodal, el volumen por clase diamétrica de las especies nativas a intervenir. Parámetro necesario para que los propietarios puedan solicitar guías de libre tránsito para acreditar el origen legal de la madera."

Específicamente sobre el PAS 148 se indica: "*El titular señala en el PAS 148 el tipo de vegetación actual en el lugar a reforestar, indica "matorral muy escaso a claro y sectores de pradera", se le indica que el sector debe cumplir con señalado en el Art 33° del Reglamento General del D.L 701/1974*.".

Respecto al tipo de vegetación que se encuentra entre las torres mencionadas, se indica lo siguiente: En el Anexo 2-1 de la Adenda Excepcional se presenta la Actualización Línea de Base Flora y Vegetación. Dentro del área de influencia del proyecto se declara la existencia de un total de 1.177,79 hectáreas de superficie boscosa, lo que representa un 43,91% del área de influencia. De este total, 1.068,27 hectáreas están ocupadas por bosque nativo.

En particular, en el Apéndice 1 Mapa de Vegetación del Anexo anteriormente mencionado, se encuentran identificadas en el área de influencia las siguientes formaciones que corresponden a Bosque Nativo en los sectores de Toconey, Las Casitas y Los Tiuques:

- BN-195: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BN-197: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BN-196: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*

- BN-200: Bosque *Peumus boldus, Eucalyptus globulus* y *Lithraea caustica*
- BN-202: Bosque *Escallonia pulverulenta, Lithraea caustica* y *Pinus radiata*
- BN-203: Bosque *Quillaja saponaria* y *Lithraea caustica*

Adicionalmente, en Apéndice 7 Cartografía de ubicación de BNP de la Adenda Excepcional se presenta una actualización del mapa de vegetación, en particular las Unidades de Bosque Nativo de Preservación, considerando la solicitud de ampliación y actualización de información por la autoridad ambiental. A partir de los resultados, en los sectores de Toconey, Las Casitas y Los Tiuques se encuentran identificadas las siguientes formaciones que corresponden a Bosque Nativo de Preservación:

- BNP-41: Bosque *Nothofagus glauca, Nothofagus obliqua, Cryptocarya alba* y *Aextoxicon punctatum*
- BNP-42: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BNP-43: Bosque *Nothofagus obliqua, Cryptocarya alba* y *Luma apiculata.*
- BNP-45: Bosque *Lithraea caustica, Quillaja saponaria* y *Escallonia pulverulenta*
- BNP-46: Bosque *Lithraea caustica, Escallonia pulverulenta* y *Pinus radiata*
- BNP-48: Bosque *Quillaja saponaria* y *Lithraea caustica*
- BNP-47: Bosque *Cryptocarya alba, Peumus boldus* y *Luma apiculata*
- BNP-49: Bosque *Lithraea caustica* y *Peumus boldus*

En particular, entre las estructuras 126-MN y la 116-MN se declaran

- PF-295: Plantación forestal *Pinus radiata*
- PF-296: Plantación forestal *Pinus radiata*
- BNP-43: Bosque *Nothofagus obliqua, Cryptocarya alba* y *Luma apiculata.*
- PF-297: Plantación forestal *Pinus radiata*
- PF-300: Plantación forestal *Pinus radiata*
- PF-298: Plantación forestal *Pinus radiata*
- PF-299: Plantación forestal *Pinus radiata*
- BNP-45: Bosque *Lithraea caustica, Quillaja saponaria* y *Escallonia pulverulenta*
- PF-303: Plantación forestal *Pinus radiata*

- PF-305: Plantación forestal *Pinus radiata*
- PF-306: Plantación forestal *Eucalyptus globulus*
- PF-308: Plantación forestal *Eucalyptus globulus*
- BN-200: Bosque *Peumus boldus, Eucalyptus globulus* y *Lithraea caustica*
- BN-202: Bosque *Escallonia pulverulenta, Lithraea caustica* y *Pinus radiata*
- BNP-46: Bosque *Lithraea caustica, Escallonia pulverulenta* y *Pinus radiata*
- PF-314: Plantación forestal *Pinus radiata*
- PF-313: Plantación forestal *Pinus radiata*
- BNP-48: Bosque *Quillaja saponaria* y *Lithraea caustica*
- PF-315: Plantación forestal *Pinus radiata*
- PF-316: Plantación forestal *Pinus radiata*
- BNP-47: Bosque *Cryptocarya alba, Peumus boldus* y *Luma apiculata*
- PF-317: Plantación forestal *Pinus radiata*
- BNP-49: Bosque *Lithraea caustica* y *Peumus boldus*
- BN-203: Bosque *Quillaja saponaria* y *Lithraea caustica*
- PF-318: Plantación forestal *Pinus radiata*

Se aclara que el proyecto reconoce y considera las especies en categoría de conservación que se encuentran dentro del área de influencia tales como *Citronella mucronata* (Naranjillo), *Gomortega keule* (Queule) y *Pitavia Punctata* (Pitao), siendo estas dos últimas declaradas monumentos naturales según el Decreto 13/1995, prohibiéndose así su corta. Respecto a estas especies, el Titular considera los Bosques Nativos de Preservación (BNP) cercanos a la Localidad de Toconey, que según el modelo de corta declarado no serán intervenidos.

Respecto al Anexo 4-3 aclara que el error mencionado no significa que no exista referencia técnica como sustento del estudio, sino que corresponde a un problema de formato de referencias internas en el documento. Cabe precisar que toda la información técnica de las tablas que son referidas y se identifica un error en la referencia automática de Word es presentada en el documento, sin que exista una omisión o falta de información.

Por otro lado, cabe decir que el Titular respecto al "Análisis Fragmentación Ecosistema Bosque Nativo" expuesto en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, específicamente respecto a la Fragmentación ecosistema bosque nativo subtipo espino (espinales) da cuenta de que la intervención

de las obras del proyecto no generará un cambio drástico en la configuración actual de los fragmentos de bosque nativo presentes en el área de influencia, ni en los patrones de forma evaluados de los índices de fragmentación evaluados.

Tampoco existirá un mayor aislamiento de los bosques nativos, sino que, por el contrario, producto de la intervención, se generará una relativa mayor cercanía entre los parches remanentes y el resto de los parches en las sub-subcuencas analizadas. Cabe mencionar que la condición basal del bosque nativo es de una situación de fragmentación y aislamiento, debido a que el área de influencia se emplaza en ambientes altamente antropizados y degradados, donde predominan con amplitud las plantaciones forestales de pino y eucalipto. Al respecto, Echeverria et. al (2014), documentan estudios de la evolución de los parches de bosque nativo, en un contexto de aumento de superficies de plantaciones de especies exóticas en bosques nativos de la región del Maule. Estos procesos estuvieron relacionados con cambios de uso del suelo de origen antrópico tales como la expansión de plantaciones comerciales de especies exóticas y aumento de terrenos para agricultura. La transformación de la composición del paisaje estuvo marcada por un aumento en la superficie de plantaciones de especies exóticas que cada vez se hacían más contiguas y agregadas; mientras que los bosques nativos se fueron haciendo gradualmente más fragmentados.

Por último, el Titular señala que se encuentra consciente que el Proyecto producirá algún tipo de afectación a la comunidades o localidades cercanas en algunos sectores, así lo demostró realizando estos estudios exhaustivos que han permitido minimizar el impacto sobre la componente Flora y Vegetación, cuyos antecedentes fueron presentados en el Capítulo 4 del EIA actualizado en el Anexo 5 de la Adenda y en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria. Con el fin de hacerse cargo del impacto del Proyecto al interior del Área de Influencia, respecto a la componente Flora y Vegetación se han adoptado una serie de medidas que fueron descritos en el Capítulo 7: Plan de Medidas Mitigación, Reparación y Compensación del EIA, actualizadas en el Anexo 6 de la Adenda y en el Anexo 4 de la Adenda Complementaria del Proyecto, las cuales son mencionadas mencionadas en el Anexo 4 de la Adenda Excepcional.

2.51 Observante: Cecilia Cristina Cáceres Cancino

Observación 1:

En el anterior proceso de participación ciudadana, como familia ingresamos una observación (N°1007) en la que manifestamos nuestra preocupación por la utilización que el titular pretende hacer del camino vecinal que pasa por fuera de nuestra casa, la cual limita por un lado con el camino y por el otro con el corte del cerro por donde pasa la línea del tren. En la respuesta el titular evadió nuestra observación entregando extensas tablas de todas las rutas públicas que utilizará en todo el proyecto y no hizo mención a los caminos de acceso a las torres 129MN y 130MN, que fue lo que solicitamos.

Mantenemos nuestra preocupación por la utilización de este camino el cual mide menos de 3 metros de ancho y no permite su ampliación, ya que por un lado está la falda del cerro y por el otro lado nuestra casa, que está muy cerca del camino.

En la ADENDA presentada por la empresa solo se menciona este camino en el PAS148, pero solo a modo de indicaciones para llegar a los predios en los que se pretende construir las torres. En ninguna otra parte se menciona la caracterización de este camino y solo aparece señalado en el kmz de la ADENDA, donde el ancho que señala que tiene el camino es 0.

Solicitamos al titular cambiar la ruta de acceso a las torres 129MN y 130MN, debido a que este camino vecinal que pasa por fuera de nuestra casa no reúne las condiciones necesarias para una intervención de tales magnitudes y afectará enormemente nuestra vida en este lugar.

En la imagen que adjunto se ve el camino afuera de mi casa.

Anexo:

Se solicita ver imagen anexada en la observación en el siguiente enlace:

https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/08/22/Caminos___Cecilia_Caceres___01.jpg

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En primer lugar, para permitir la instalación y paso de torres de alta tensión que forman parte de la Línea de Transmisión Eléctrica por zonas residenciales o áreas adyacentes a éstas, el proyecto debe cumplir con dos requisitos:

(i) Cumplimiento de las disposiciones establecidas por la Ley General de Servicios Eléctricos, la cual establece la existencia de una franja de seguridad. Esta franja, definida como un área de exclusión, tiene por objetivo principal garantizar la seguridad tanto de las personas, como de las instalaciones que componen la línea, durante su operación y mantenimiento. Dichas disposiciones especifican distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben respetarse a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica en relación con las edificaciones. Cabe destacar que, no pueden existir viviendas bajo esta franja.

Los valores de las franjas asociados al “Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui” se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes, estos valores son los siguientes:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

(ii) Cumplir con las normativas relacionadas con el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, establecidas en la Ley 19.300.

El proyecto cumple con la franja de seguridad señalada, salvo en el caso señalado en el oficio N°202 de la Ilustre Municipalidad de Parral del 15 de febrero del 2024, el cual señala que la franja de seguridad estaría por sobre una construcción, entre las torres 391 y 392 de la línea, en el cual se menciona que la estructura 399 está posicionada debajo de la franja de seguridad de la Línea de Alta Tensión del Proyecto "Parque Solar Parral".

Además, en el ordinario N°B32/705 de fecha 22 de febrero de 2024, el Ministerio de Salud se pronuncia sobre el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui", indicando que:

"3.2 […] según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable.

Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma.

3.3 Por otra parte, en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".

En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto".

La localización del Proyecto se justifica en consideración a lo señalado en el Decreto Exento N°418/2017, en donde el Ministerio de Energía señala la construcción de las distintas obras definidas en el presente proyecto. En Anexo 1-4 del EIA se adjunta el D.S. N°418/2017. A saber, el Proyecto forma parte del Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Zonal del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) decretado por el Ministerio de Energía, según consta en las Bases de Licitación para la adjudicación de los derechos de explotación y ejecución de las Obras Nuevas Zonales contempladas en el Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía. En base a lo anterior, el objetivo del presente proyecto es dar cumplimiento al Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía, mediante la construcción y operación del proyecto para reforzar al Sistema Eléctrico Nacional. Por lo tanto, la ejecución del proyecto se justifica debido a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional.

En segundo lugar, la determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones se realizó con la colaboración de un equipo de ingenieros, técnicos, topógrafos, ingenieros forestales, biólogos, arqueólogos, ingenieros agrónomos, ecólogos paisajistas, entre otros. Para la selección del trazado se tuvo en consideración una serie de criterios (factores) técnicos y ambientales, siendo los más relevantes:

Topografía del lugar: buscar los lugares adecuados y convenientes que permitieran tener vanos de mayor longitud, de tal modo de instalar la menor cantidad de estructuras posibles y, de esta manera disminuir la intervención de suelos.

6. Existencia de personas y centros poblados: evitar el paso de la línea de transmisión de los frentes de las casas de pobladores y alejarlo de los centros poblados, de tal forma de evitar de interferir en los sistemas de vida de los habitantes.
7. Evitar al máximo la corta de vegetación nativa.
8. Evitar afectación de especies protegidas.
9. Evitar la afectación del paisaje.
10. Las restricciones técnicas establecidas en las bases de licitación del proyecto y en el Decreto N°418 del Ministerio de Energía.

El diseño de la solución propuesta y, que se somete a evaluación ambiental, es el resultado del análisis exhaustivo de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones; en las que se ha conjugado la ingeniería y la mínima afectación del medio ambiente. Por lo tanto, el proyecto presentado constituye, sin duda, una optimización de éste. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo con lo establecido en la Ley 19300 de bases del medio ambiente, con el fin de garantizar preventivamente que no se generará daño alguno, sobre ningún componente ambiental. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se han desarrollado todos los estudios e informes técnicos correspondientes para evaluar, conforme a la Ley y su reglamento (N°40/2012), los impactos que el Proyecto producirá y su significancia.

En segundo lugar, respecto a la utilización de los caminos el Titular señala que, para minimizar y/o evitar afectación asociada a la construcción y/o habilitación de los caminos requeridos, se priorizará la utilización de la red de caminos públicos existentes ya sean estos principales y/o secundarios. Sumado a lo anterior, en el Capítulo 1 del EIA se menciona que para la construcción y posterior mantención de las obras de carácter permanente, se considera utilizar en lo posible la red vial

existente, evitando así la construcción de nuevos caminos. No obstante, para aquellas obras que no cuenten con acceso, se procederá a construir un camino acorde a las características de terreno.

El titular indica que los caminos proyectados tienen como objetivo facilitar la aproximación del personal, vehículos, maquinaria y materiales al lugar de emplazamiento de las estructuras o frente de trabajos. Según el anexo 9 de la Adenda Excepcional, los caminos de acceso a las estructuras tendrán un ancho de 4, 6 y 7 metros. Cabe destacar que, durante la fase de operación del Proyecto solo se desarrollará tránsito vehicular esporádico en virtud de las mantenciones estimadas, las cuales corresponderán a mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, reparaciones de emergencia, actividades de mantenimiento de las subestaciones eléctricas.

Desde los caminos públicos se accederá a los caminos internos de los predios donde se proyecta el emplazamiento de las estructuras. Cabe destacar que, se realizará la coordinación y autorización pertinente y adecuada para el uso de caminos privados, considerando los derechos de paso que puedan existir.

En el Capítulo 10 y actualizado en el Anexo 8 de la Adenda, se presenta el cumplimiento de la normativa vigente asociado a Vialidad y Transporte, considerando las dimensiones límites establecidos y las autorizaciones correspondientes a la Dirección de Vialidad en caso de que se excedan tanto los pesos como las dimensiones permitidas.

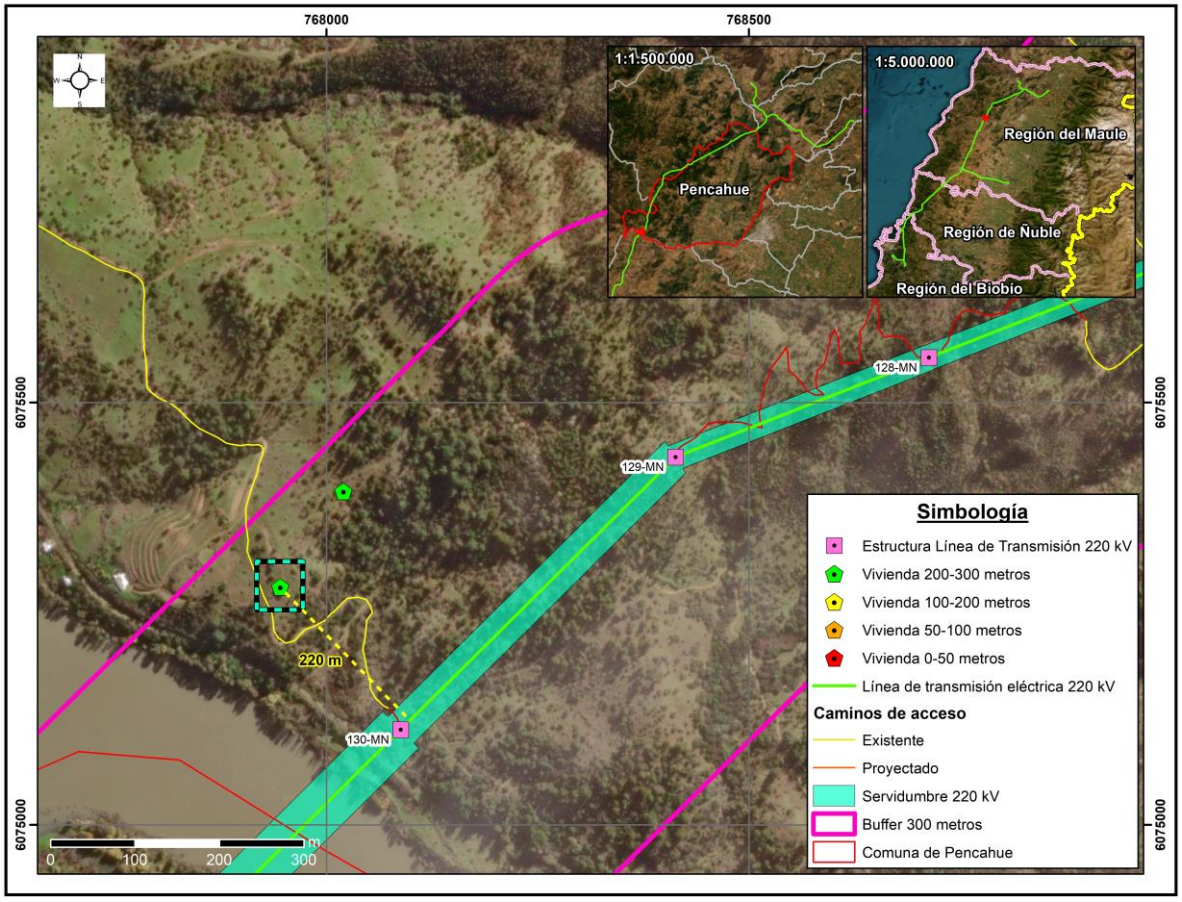
Con lo anterior, es importante destacar que, el proyecto no considera intervención o rotura de caminos tal como se señala en el Capítulo 1 del EIA Descripción de Proyecto. Sin embargo, en caso de que los caminos de acceso se vean afectados por acciones específicas de vehículos pertenecientes al Titular o a las empresas contratistas, el Titular del Proyecto se compromete a mantener los caminos en un estándar al menos igual al que se encontró previo al inicio de la construcción del proyecto.

Cabe mencionar que, la autoridad ambiental en el Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario solicitó incorporar una monografía de cada uno de los caminos vecinales de uso público a utilizar por el proyecto como parte de los recorridos de acceso/egreso a alguna de sus partes, instalaciones u obras. Al respecto, el Titular entrega una descripción de las características y estado específico de los caminos declarados como existentes en la respuesta 4 de la Adenda Complementaria.

A saber, con relación al sector específico de Toconey, cabe precisar que, se ha modificado el acceso a la estructura 129-MN y en el caso del acceso a la estructura 130-MN sólo se contempla el tránsito de camionetas y camiones ¾, dando pleno cumplimiento a la normativa vial aplicable.

Respecto a la modificación del acceso a la Estructura 129MN, en la siguiente Figura se muestran las partes y obras del Proyecto en el sector consultado, en torno a las estructuras 129-MN y 130-MN en la localidad de Toconey, comuna de Pencahue. A saber, en la Figura se muestran los caminos de acceso proyectados (en color rojo) y existentes (en color amarillo) a utilizar por el Proyecto para acceder a las estructuras en comento. De todos modos, la información presentada en la Figura se puede visualizar en el Anexo 1-1 que acompaña esta Adenda Excepcional, el cual contiene el layout digital del Proyecto en formato KMZ y SHP.

Figura 3. Caminos de acceso existentes y proyectados hacia las estructuras 129 MN y 130 MN



En relación con lo anterior, es menester recalcar que, a raíz del uso de estos caminos no se verán afectadas construcciones o viviendas en el sector. Cabe reiterar que para el acceso a la estructura 129 M-N se considera un camino proyectado desde el norte, donde no hay presencia de viviendas cercanas, mientras que para el acceso a la estructura 130-MN, se considera el uso del camino existente identificado en la figura, donde solo se contempla el tránsito de camionetas y camiones ¾, dando pleno cumplimiento a la normativa vial aplicable.

En tercer término, cabe hacer presente que el cronograma constructivo en la localidad de Toconey, considera una intervención promedio de 24 días para construir las torres que pasarán por este sector, y las mantenciones durante la etapa de operación son semestrales, por lo que el Proyecto no considera el uso intensivo de rutas públicas ni privadas. No obstante, dentro de los Compromisos Ambientales Voluntarios, plantea un Plan de Relacionamiento Comunitario y Comunicación, detallado en el Apéndice 1 de la Adenda Complementaria.

Dicho Plan de relacionamiento comunitario y comunicación, cuenta con un Programa de Comunicaciones, el cual responde a la necesidad que tiene la comunidad de ser adecuadamente informada, permitiendo la comprensión adecuada del proyecto. Mediante la ejecución de actividades de difusión, de un diálogo directo y del intercambio de información con las comunidades, se logrará recoger oportunamente sus inquietudes, intereses y opiniones, permitiendo incorporar mejoras en el proceso constructivo. Los detalles y alcances de este se encuentran actualizados en el Anexo 6 de la Complementaria.

Para mayor claridad, respecto del área consultada, se entrega información de los caminos existentes ubicados en dicha localidad de acuerdo a la información que se presenta en el Anexo 1-4 de la Adenda Excepcional:

Camino Ext 123-MN

Ubicación	
Este camino se encuentra en el sector Las Casitas. Su origen es a partir de Ruta K-60, para luego en la intersección con Ruta K-670 (dirección Toconey), tomar dicha ruta hasta el kilómetro 18,5 aproximadamente.	*Localización en mapa Camino Ext 123-MN* *Fuente: Elaboración propia*

Descripción detallada y específica:
El camino inicialmente corresponde a un camino vecinal de uso público (K-670, en proceso de asfaltado), el cual luego se transforma en privado, al ingresar a predio donde se construirá torre. El camino de la propiedad privada es de tierra, de 3 metros de ancho y se encuentra en regular estado.

Entre los puntos sensibles identificados, está la presencia de viviendas, el atravieso badén sobre estero los molinos (al inicio de ruta K-670) y tramos con pendiente dentro de predio privado.

No se registra presencia de cruces, ni atraviesos seguros de peatones.

Vista del atravieso

Fuente: Elaboración propia

- Estado de las vías: Regular estado
- Estado señalética: No aplica
- Presencia de cruces y atraviesos seguro para peatones: No presenta
- Duración de la intervención: 24 días
- Época del año: Opción de acceso todo el año.
- Flujo Vehicular y características del flujo:
  1 camioneta pick-up - 1 transporte/día
  1 furgoneta transporte personal - 2 transportes/día (mañana y tarde)
  1 camión 3/4 - 2 transporte/día (mañana y tarde)
  1 camión grúa - 1 transporte/día
  1 camión mixer - 2 transporte/día (durante periodo de hormigonado)
  La fase de Operación solo considera dos mantenciones anuales (cada 6 meses), que requieren solo el uso de una camioneta pick up 4x4.
- Puentes y atraviesos: Badén estero los molinos

Imágenes complementarias

Vista hacia ubicación Torre 123-MN

Fuente: Elaboración propia

Estado del camino

Fuente: Elaboración propia

Vivienda

Punto acceso

Fuente: Elaboración propia

Fuente: Elaboración propia

Acceso propiedad Privada

Fuente: Elaboración propia

Badén

Fuente: Elaboración propia

Acceso de Ruta K-60 a Ruta K-670

Fuente: Elaboración propia

Camino Ext 124 y 125-MN

Ubicación	
Este camino se encuentra en el sector Las Casitas. Su origen es a partir de Ruta K-60, para luego en la intersección con Ruta K-670 (dirección Toconey), tomar dicha ruta hasta el kilómetro 18,7 aproximadamente.	Localización en mapa Camino Ext 124 y 125-MN *Fuente: Elaboración propia*
Descripción detallada y específica: El camino inicialmente corresponde a un camino vecinal de uso público (K-670, en proceso de asfaltado), el cual luego se transforma en privado, al ingresar a predio donde se construirán las torres. El camino de la propiedad privada es de tierra, de 3 metros de ancho y se encuentra en mal estado, registrando tramos con pendiente muy erosionado y presencia de cárcavas. Entre los puntos sensibles identificados, está la presencia de viviendas y el atravieso badén sobre estero los molinos (al inicio de ruta K-670). No se registra presencia de cruces, ni atraviesos seguros de peatones.	*Vista del atravieso y ubicación torre 124-MN* *Fuente: Elaboración propia*

- Estado de las vías: Mal estado
- Estado señalética: Estado regular
- Presencia de cruces y atraviesos seguro para peatones: No presenta
- Duración de la intervención: 24 días
- Época del año: Opción de acceso todo el año.
- Flujo Vehicular y características del flujo:

1 camioneta pick-up - 1 transporte/día
1 furgoneta transporte personal - 2 transportes/día (mañana y tarde)
1 camión 3/4 - 2 transporte/día (mañana y tarde)
1 camión grúa - 1 transporte/día
1 camión mixer - 2 transporte/día (durante periodo de hormigonado)
La fase de Operación solo considera dos mantenciones anuales (cada 6 meses), que requieren solo el uso de una camioneta pick up 4x4.

- Puentes y atraviesos: Badén estero los molinos

Imágenes complementarias

Vista del atravieso y ubicación torre 125-MN

Fuente: Elaboración propia

Estado del camino

Fuente: Elaboración propia

Estado del camino

Fuente: Elaboración propia

Vivienda

Fuente: Elaboración propia

Punto acceso

Fuente: Elaboración propia

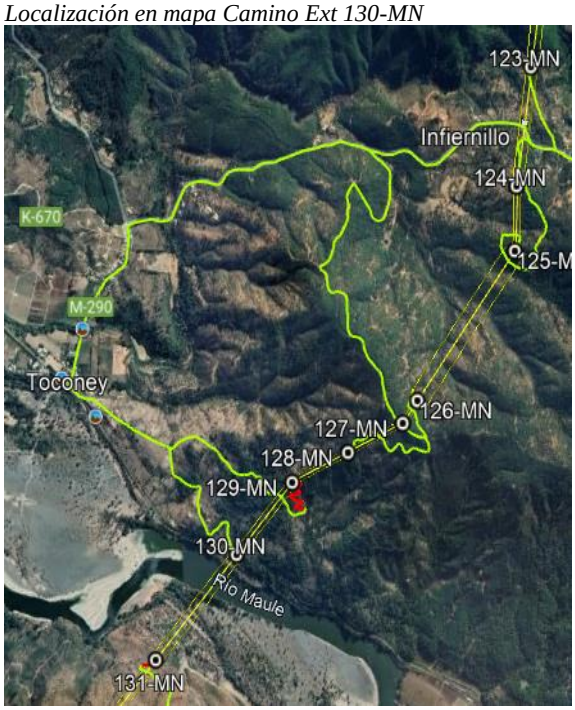
Badén

Fuente: Elaboración propia

Acceso de Ruta K-60 a Ruta K-670

Fuente: Elaboración propia

Camino Ext 130-MN

Ubicación	
Este camino se encuentra en el sector Toconey. Su origen es a partir de Ruta K-60, para luego en la intersección con Ruta K-670, tomar dicha ruta, hasta llegar y continuar por ruta M-290 (altura estación Toconey), que finalmente conecta con camino vecinal privado de parcelación.	*Localización en mapa Camino Ext 130-MN*  *Fuente: Elaboración propia*
Descripción detallada y específica: El camino inicialmente corresponde a un camino vecinal de uso público (K-670, en proceso de asfaltado), a diferencia de ruta M-290, que se encuentra asfaltada. Posteriormente el camino se transforma en privado, al ingresar a camino vecinal de parcelación, donde se construirá la torre. El camino vecinal de parcelación, es de tierra, de 3 metros de ancho y se encuentra en regular estado. Entre los puntos sensibles identificados, está la presencia de viviendas, la cercanía de estación Toconey, el atravieso de 2 puentes sobre estero las palmas. Sólo uno, el puente Toconey con señalización de capacidad de carga equivalente a 5 Toneladas. Finalmente se identifica también, el atravieso badén sobre estero los molinos (al inicio de ruta K-670). No se registra presencia de cruces, ni atraviesos seguros de peatones.	*Vista del atravieso y ubicación torre 130-MN* *Fuente: Elaboración propia*

- Estado de las vías: Regular estado
- Estado señalética: Buen estado
- Presencia de cruces y atraviesos seguro para peatones: No presenta
- Duración de la intervención: 30 días
- Época del año: Opción de acceso todo el año.
- Flujo Vehicular y características del flujo:

1 camioneta pick-up - 1 transporte/día
1 furgoneta transporte personal - 2 transportes/día (mañana y tarde)
1 camión 3/4 - 2 transporte/día (mañana y tarde)
1 camión grúa - 1 transporte/día
1 camión mixer - 2 transporte/día (durante periodo de hormigonado)
La fase de Operación solo considera dos mantenciones anuales (cada 6 meses), que requieren solo el uso de una camioneta pick up 4x4.

- Puentes y atraviesos: 2 puentes sobre estero las palmas, puente Toconey con señalización de capacidad de carga de 5 Ton. Badén estero los molinos

Estado del camino

Fuente: Elaboración propia

Vivienda

Fuente: Elaboración propia

Estación Toconey

Fuente: Elaboración propia

Puente Toconey *Fuente: Elaboración propia*	Puente Las Palmas *Fuente: Elaboración propia*
Badén *Fuente: Elaboración propia*	Acceso de Ruta K-60 a Ruta K-670 *Fuente: Elaboración propia*

En relación a lo señalado por el observante respecto al ancho de los caminos, consta en el expediente de evaluación que el organismo competente no presenta observaciones sobre el particular con posterioridad a la presentación de la Adenda.

Finalmente, cabe destacar que, el Permiso Ambiental Sectorial 148 se solicita con el objetivo de poder realizar labores de vegetación de bosque nativo para la construcción de obras permanentes y temporales del Proyecto. Al respecto, los caminos públicos y existentes no se incluyen en el expediente del PAS 148, puesto que éstos no se intervendrán. Ahora bien, las obras afectas a PAS 148 son: Línea de Transmisión Eléctrica Principal 2x220 kV, subdividida en cinco (5) tramos; línea de transmisión 2x66 kV, que considera tres (3) Ramales, nuevas subestaciones 220/66kV, conexiones a subestaciones 220/66kV existentes, construcción de caminos permanentes de acceso a las nuevas subestaciones y a las estructuras de la línea de transmisión eléctrica; instalaciones de faenas y canchas de tendido. Dicho esto, es menester señalar que, el requisito de otorgamiento del PAS 148 consiste en reforestar o regenerar una superficie de terreno igual, a lo menos, a la cortada o explotada, con especies del mismo tipo forestal.

2.52 Observante: Raúl Simón Arellano Jaque

Observación 1:

A través de esta Observación quisiera manifestar mi profunda preocupación por la utilización que proyecta el titular del camino vecinal que pasa por fuera de mi propiedad, ubicada en la localidad de Toconey.

Dicho camino no aparece caracterizado en ninguno de sus informes, ni en la última ADENDA, solo aparece mencionado en el PAS 148 pero en forma de indicaciones para llegar a los predios donde proyectan construir las torres 129MN y 130MN.

Dicho camino vecinal corresponde a una antigua huella de carretas, es muy angosto (menos de 3 metros), de tierra, no cuenta con ningún tratamiento vial, y solo sirve de acceso a unas cuantas casas que se ubican en el sector. En invierno se ve muy deteriorado por el efecto de las lluvias, la que arrastra piedras, barro y forma grietas en el camino, por su parte, en verano acumula gran cantidad de trumao y el paso de vehículos provoca enormes cantidades de polvo en suspensión.

Estamos muy preocupados porque el titular no hace mención de los impactos en la utilización de este camino, el cual nosotros como vecinos sabemos que se verá gravemente destruido por el incremento en el flujo de vehículos livianos y pesados, y nosotros quedaremos damnificados, ya que es el único acceso a nuestras casas.

Solicitamos al titular precisar el impacto en este camino vecinal que conduce, en su proyecto, a las torres 129MN y 130MN, indicando el ancho, ya que en el kmz de la adenda señala que es igual a 0, y las afectaciones que proyecta su uso en la construcción de un proyecto de tales envergaduras.

Anexo:

Se solicita ver imagen anexada en la observación en el siguiente enlace:

https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/08/22/Caminos___Raul_Arellano___01.jpg

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En primer lugar, para permitir la instalación y paso de torres de alta tensión que forman parte de la Línea de Transmisión Eléctrica por zonas residenciales o áreas adyacentes a éstas, el proyecto debe cumplir con dos requisitos:

(i) Cumplimiento de las disposiciones establecidas por la Ley General de Servicios Eléctricos, la cual establece la existencia de una franja de seguridad. Esta franja, definida como un área de exclusión, tiene por objetivo principal garantizar la seguridad tanto de las personas, como de las instalaciones que componen la línea, durante su operación y mantenimiento. Dichas disposiciones especifican distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben respetarse a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica en relación con las edificaciones. Cabe destacar que, no pueden existir viviendas bajo esta franja.

Los valores de las franjas asociados al "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui" se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes, estos valores son los siguientes:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

(ii) Cumplir con las normativas relacionadas con el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, establecidas en la Ley 19.300.

El proyecto cumple con la franja de seguridad señalada, salvo en el caso señalado en el oficio N°202 de la Ilustre Municipalidad de Parral del 15 de febrero del 2024, el cual señala que la franja de seguridad estaría por sobre una construcción, entre las torres 391 y 392 de la línea, en el cual se menciona que la estructura 399 está posicionada debajo de la franja de seguridad de la Línea de Alta Tensión del Proyecto "Parque Solar Parral".

Además, en el ordinario N°B32/705 de fecha 22 de febrero de 2024, el Ministerio de Salud se pronuncia sobre el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui", indicando que:

"3.2 […] según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable.

Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma.

3.3 Por otra parte, en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".

En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación

de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto".

La localización del Proyecto se justifica en consideración a lo señalado en el Decreto Exento N°418/2017, en donde el Ministerio de Energía señala la construcción de las distintas obras definidas en el presente proyecto. En Anexo 1-4 del EIA se adjunta el D.S. N°418/2017. A saber, el Proyecto forma parte del Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Zonal del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) decretado por el Ministerio de Energía, según consta en las Bases de Licitación para la adjudicación de los derechos de explotación y ejecución de las Obras Nuevas Zonales contempladas en el Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía. En base a lo anterior, el objetivo del presente proyecto es dar cumplimiento al Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía, mediante la construcción y operación del proyecto para reforzar al Sistema Eléctrico Nacional. Por lo tanto, la ejecución del proyecto se justifica debido a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional.

En segundo lugar, la determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones se realizó con la colaboración de un equipo de ingenieros, técnicos, topógrafos, ingenieros forestales, biólogos, arqueólogos, ingenieros agrónomos, ecólogos paisajistas, entre otros. Para la selección del trazado se tuvo en consideración una serie de criterios (factores) técnicos y ambientales, siendo los más relevantes:

Topografía del lugar: buscar los lugares adecuados y convenientes que permitieran tener vanos de mayor longitud, de tal modo de instalar la menor cantidad de estructuras posibles y, de esta manera disminuir la intervención de suelos.

11. Existencia de personas y centros poblados: evitar el paso de la línea de transmisión de los frentes de las casas de pobladores y alejarlo de los centros poblados, de tal forma de evitar de interferir en los sistemas de vida de los habitantes.
12. Evitar al máximo la corta de vegetación nativa.
13. Evitar afectación de especies protegidas.
14. Evitar la afectación del paisaje.
15. Las restricciones técnicas establecidas en las bases de licitación del proyecto y en el Decreto N°418 del Ministerio de Energía.

El diseño de la solución propuesta y, que se somete a evaluación ambiental, es el resultado del análisis exhaustivo de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones; en las que se ha conjugado la ingeniería y la mínima afectación del medio ambiente. Por lo tanto, el proyecto presentado constituye, sin duda, una optimización de éste. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo con lo establecido en la Ley 19300 de bases del medio ambiente, con el fin de garantizar preventivamente que no se generará daño alguno, sobre ningún componente ambiental. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se han desarrollado todos los estudios e informes técnicos correspondientes para evaluar, conforme a la Ley y su reglamento (N°40/2012), los impactos que el Proyecto producirá y su significancia.

En segundo lugar, respecto a la utilización de los caminos el Titular señala que, para minimizar y/o evitar afectación asociada a la construcción y/o habilitación de los caminos requeridos, se priorizará la utilización de la red de caminos públicos existentes ya sean estos principales y/o secundarios. Sumado a lo anterior, en el Capítulo 1 del EIA se menciona que para la construcción y posterior mantención de las obras de carácter permanente, se considera utilizar en lo posible la red vial existente, evitando así la construcción de nuevos caminos. No obstante, para aquellas obras que no cuenten con acceso, se procederá a construir un camino acorde a las características de terreno.

El titular indica que los caminos proyectados tienen como objetivo facilitar la aproximación del personal, vehículos, maquinaria y materiales al lugar de emplazamiento de las estructuras o frente de trabajos. Según el anexo 9 de la Adenda Excepcional, los caminos de acceso a las estructuras tendrán un ancho de 4, 6 y 7 metros. Cabe destacar que, durante la fase de operación del Proyecto solo se desarrollará tránsito vehicular esporádico en virtud de las mantenciones estimadas, las cuales corresponderán a mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, reparaciones de emergencia, actividades de mantenimiento de las subestaciones eléctricas.

Desde los caminos públicos se accederá a los caminos internos de los predios donde se proyecta el emplazamiento de las estructuras. Cabe destacar que, se realizará la coordinación y autorización pertinente y adecuada para el uso de caminos privados, considerando los derechos de paso que puedan existir.

En el Capítulo 10 y actualizado en el Anexo 8 de la Adenda, se presenta el cumplimiento de la normativa vigente asociado a Vialidad y Transporte, considerando las dimensiones límites establecidos y las autorizaciones correspondientes a la Dirección de Vialidad en caso de que se excedan tanto los pesos como las dimensiones permitidas.

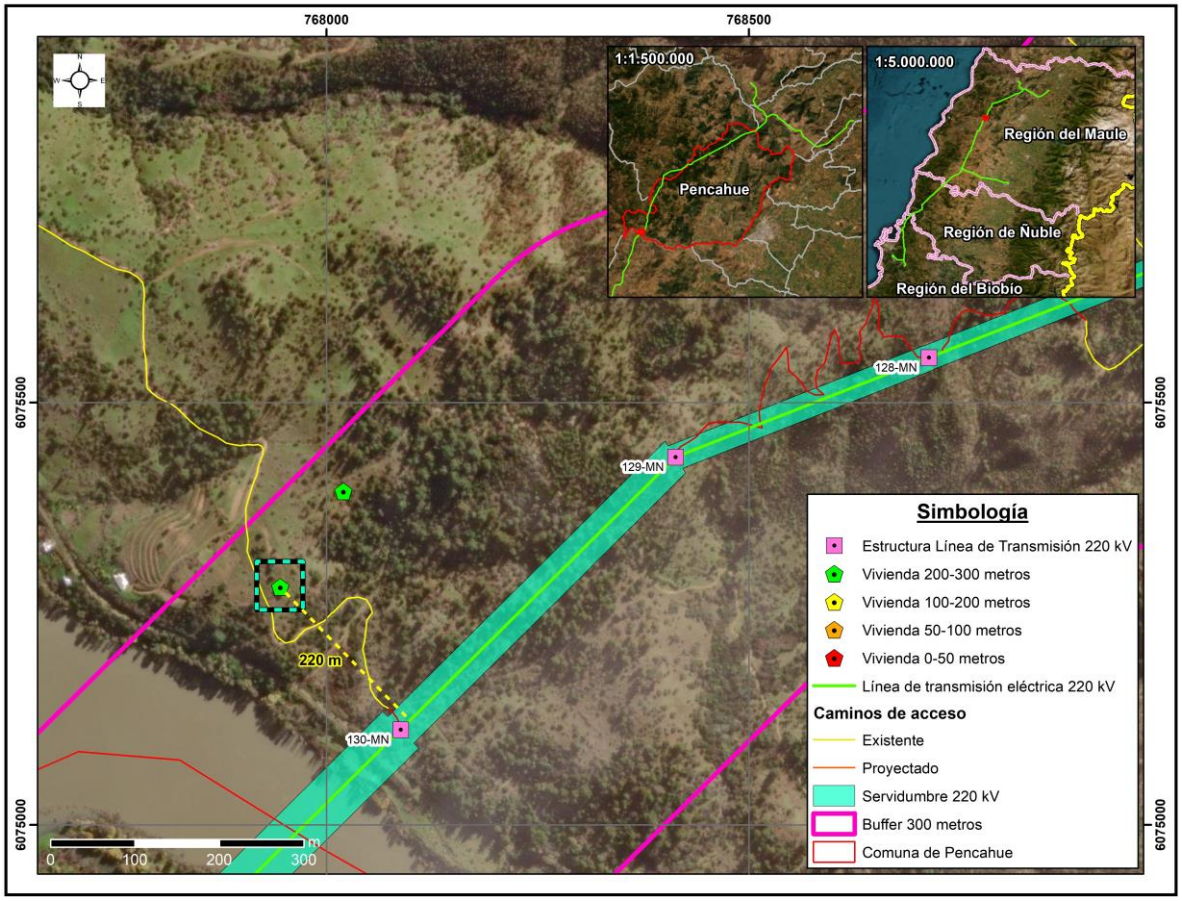
Con lo anterior, es importante destacar que, el proyecto no considera intervención o rotura de caminos tal como se señala en el Capítulo 1 del EIA Descripción de Proyecto. Sin embargo, en caso de que los caminos de acceso se vean afectados por acciones específicas de vehículos pertenecientes al Titular o a las empresas contratistas, el Titular del Proyecto se compromete a mantener los caminos en un estándar al menos igual al que se encontró previo al inicio de la construcción del proyecto.

Cabe mencionar que, la autoridad ambiental en el Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario solicitó incorporar una monografía de cada uno de los caminos vecinales de uso público a utilizar por el proyecto como parte de los recorridos de acceso/egreso a alguna de sus partes, instalaciones u obras. Al respecto, el Titular entrega una descripción de las características y estado específico de los caminos declarados como existentes en la respuesta 4 de la Adenda Complementaria.

A saber, con relación al sector específico de Toconey, cabe precisar que, se ha modificado el acceso a la estructura 129-MN y en el caso del acceso a la estructura 130-MN sólo se contempla el tránsito de camionetas y camiones ¾, dando pleno cumplimiento a la normativa vial aplicable.

Respecto a la modificación del acceso a la Estructura 129MN, en la siguiente Figura se muestran las partes y obras del Proyecto en el sector consultado, en torno a las estructuras 129-MN y 130-MN en la localidad de Toconey, comuna de Pencahue. A saber, en la Figura se muestran los caminos de acceso proyectados (en color rojo) y existentes (en color amarillo) a utilizar por el Proyecto para acceder a las estructuras en comento. De todos modos, la información presentada en la Figura se puede visualizar en el Anexo 1-1 que acompaña esta Adenda Excepcional, el cual contiene el layout digital del Proyecto en formato KMZ y SHP.

Figura 4. Caminos de acceso existentes y proyectados hacia las estructuras 129 MN y 130 MN



En relación con lo anterior, es menester recalcar que, a raíz del uso de estos caminos no se verán afectadas construcciones o viviendas en el sector. Cabe reiterar que para el acceso a la estructura 129

M-N se considera un camino proyectado desde el norte, donde no hay presencia de viviendas cercanas, mientras que para el acceso a la estructura 130-MN, se considera el uso del camino existente identificado en la figura, donde solo se contempla el tránsito de camionetas y camiones ¾, dando pleno cumplimiento a la normativa vial aplicable.

En tercer término, cabe hacer presente que el cronograma constructivo en la localidad de Toconey, considera una intervención promedio de 24 días para construir las torres que pasarán por este sector, y las mantenciones durante la etapa de operación son semestrales, por lo que el Proyecto no considera el uso intensivo de rutas públicas ni privadas. No obstante, dentro de los Compromisos Ambientales Voluntarios, plantea un Plan de Relacionamiento Comunitario y Comunicación, detallado en el Apéndice 1 de la Adenda Complementaria.

Dicho Plan de relacionamiento comunitario y comunicación, cuenta con un Programa de Comunicaciones, el cual responde a la necesidad que tiene la comunidad de ser adecuadamente informada, permitiendo la comprensión adecuada del proyecto. Mediante la ejecución de actividades de difusión, de un diálogo directo y del intercambio de información con las comunidades, se logrará recoger oportunamente sus inquietudes, intereses y opiniones, permitiendo incorporar mejoras en el proceso constructivo. Los detalles y alcances de este se encuentran actualizados en el Anexo 6 de la Complementaria.

Para mayor claridad, respecto del área consultada, se entrega información de los caminos existentes ubicados en dicha localidad de acuerdo a la información que se presenta en el Anexo 1-4 de la Adenda Excepcional:

Camino Ext 123-MN

<table>
<tr><td colspan="2">Ubicación</td></tr>
<tr><td>Este camino se encuentra en el sector Las Casitas. Su origen es a partir de Ruta K-60, para luego en la intersección con Ruta K-670 (dirección Toconey), tomar dicha ruta hasta el kilómetro 18,5 aproximadamente.</td><td>Localización en mapa Camino Ext 123-MN

Fuente: Elaboración propia</td></tr>
<tr><td>Descripción detallada y específica:
El camino inicialmente corresponde a un camino vecinal de uso público (K-670, en proceso de asfaltado), el cual luego se transforma en privado, al ingresar a predio donde se construirá torre. El camino de la propiedad privada es de tierra, de 3 metros de ancho y se encuentra en regular estado.

Entre los puntos sensibles identificados, está la presencia de viviendas, el atravieso badén sobre estero los molinos (al inicio de ruta K-670) y tramos con pendiente dentro de predio privado.

No se registra presencia de cruces, ni atraviesos seguros de peatones.</td><td>Vista del atravieso

Fuente: Elaboración propia</td></tr>
<tr><td colspan="2">• Estado de las vías: Regular estado
• Estado señalética: No aplica
• Presencia de cruces y atraviesos seguro para peatones: No presenta
• Duración de la intervención: 24 días
• Época del año: Opción de acceso todo el año.
• Flujo Vehicular y características del flujo:
1 camioneta pick-up - 1 transporte/día
1 furgoneta transporte personal - 2 transportes/día (mañana y tarde)
1 camión 3/4 - 2 transporte/día (mañana y tarde)</td></tr>
</table>

1 camión grúa - 1 transporte/día
1 camión mixer - 2 transporte/día (durante periodo de hormigonado)
La fase de Operación solo considera dos mantenciones anuales (cada 6 meses), que requieren solo el uso de una camioneta pick up 4x4.

- Puentes y atraviesos: Badén estero los molinos

Imágenes complementarias

Vista hacia ubicación Torre 123-MN

Fuente: Elaboración propia

Estado del camino

Fuente: Elaboración propia

Vivienda

Fuente: Elaboración propia

Punto acceso

Fuente: Elaboración propia

Acceso propiedad Privada

Fuente: Elaboración propia

Badén

Fuente: Elaboración propia

Acceso de Ruta K-60 a Ruta K-670

Fuente: Elaboración propia

Camino Ext 124 y 125-MN

Ubicación	
Este camino se encuentra en el sector Las Casitas. Su origen es a partir de Ruta K-60, para luego en la intersección con Ruta K-670 (dirección Toconey), tomar dicha ruta hasta el kilómetro 18,7 aproximadamente.	Localización en mapa Camino Ext 124 y 125-MN *Fuente: Elaboración propia*
Descripción detallada y específica: El camino inicialmente corresponde a un camino vecinal de uso público (K-670, en proceso de asfaltado), el cual luego se transforma en privado, al ingresar a predio donde se construirán las torres. El camino de la propiedad privada es de tierra, de 3 metros de ancho y se encuentra en mal	*Vista del atravieso y ubicación torre 124-MN*

estado, registrando tramos con pendiente muy erosionado y presencia de cárcavas.

Entre los puntos sensibles identificados, está la presencia de viviendas y el atravieso badén sobre estero los molinos (al inicio de ruta K-670).

No se registra presencia de cruces, ni atraviesos seguros de peatones.

Fuente: Elaboración propia

- Estado de las vías: Mal estado
- Estado señalética: Estado regular
- Presencia de cruces y atraviesos seguro para peatones: No presenta
- Duración de la intervención: 24 días
- Época del año: Opción de acceso todo el año.
- Flujo Vehicular y características del flujo:

1 camioneta pick-up - 1 transporte/día
1 furgoneta transporte personal - 2 transportes/día (mañana y tarde)
1 camión 3/4 - 2 transporte/día (mañana y tarde)
1 camión grúa - 1 transporte/día
1 camión mixer - 2 transporte/día (durante periodo de hormigonado)
La fase de Operación solo considera dos mantenciones anuales (cada 6 meses), que requieren solo el uso de una camioneta pick up 4x4.

- Puentes y atraviesos: Badén estero los molinos

Imágenes complementarias

Vista del atravieso y ubicación torre 125-MN

Fuente: Elaboración propia

Estado del camino

Fuente: Elaboración propia

Estado del camino

Vivienda

Fuente: Elaboración propia

Fuente: Elaboración propia

Punto acceso

Fuente: Elaboración propia

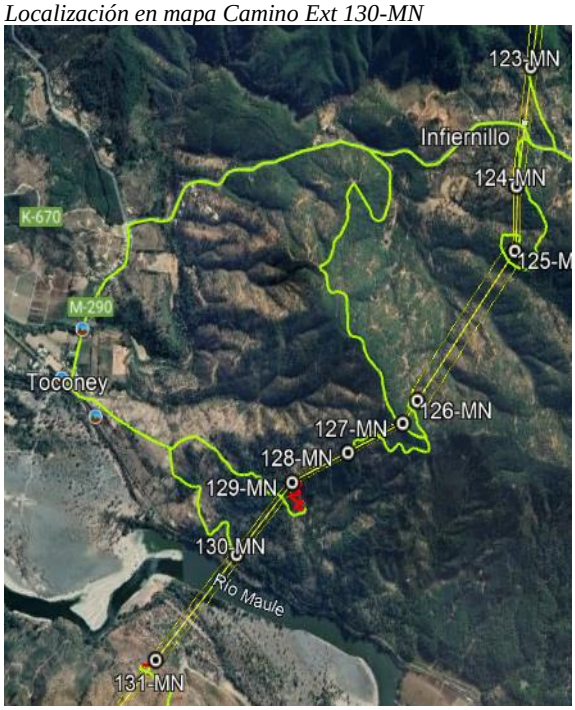
Badén

Fuente: Elaboración propia

Acceso de Ruta K-60 a Ruta K-670

Fuente: Elaboración propia

Camino Ext 130-MN

Ubicación	
Este camino se encuentra en el sector Toconey. Su origen es a partir de Ruta K-60, para luego en la intersección con Ruta K-670, tomar dicha ruta, hasta llegar y continuar por ruta M-290 (altura estación Toconey), que finalmente conecta con camino vecinal privado de parcelación.	*Localización en mapa Camino Ext 130-MN*  *Fuente: Elaboración propia*
Descripción detallada y específica: El camino inicialmente corresponde a un camino vecinal de uso público (K-670, en proceso de asfaltado), a diferencia de ruta M-290, que se encuentra asfaltada. Posteriormente el camino se transforma en privado, al ingresar a camino vecinal de parcelación, donde se construirá la torre. El camino vecinal de parcelación, es de tierra, de 3 metros de ancho y se encuentra en regular estado. Entre los puntos sensibles identificados, está la presencia de viviendas, la cercanía de estación Toconey, el atravieso de 2 puentes sobre estero las palmas. Sólo uno, el puente Toconey con señalización de capacidad de carga equivalente a 5 Toneladas. Finalmente se identifica también, el atravieso badén sobre estero los molinos (al inicio de ruta K-670). No se registra presencia de cruces, ni atraviesos seguros de peatones.	*Vista del atravieso y ubicación torre 130-MN* *Fuente: Elaboración propia*

- Estado de las vías: Regular estado
- Estado señalética: Buen estado
- Presencia de cruces y atraviesos seguro para peatones: No presenta
- Duración de la intervención: 30 días
- Época del año: Opción de acceso todo el año.
- Flujo Vehicular y características del flujo:

1 camioneta pick-up - 1 transporte/día
1 furgoneta transporte personal - 2 transportes/día (mañana y tarde)
1 camión 3/4 - 2 transporte/día (mañana y tarde)
1 camión grúa - 1 transporte/día
1 camión mixer - 2 transporte/día (durante periodo de hormigonado)
La fase de Operación solo considera dos mantenciones anuales (cada 6 meses), que requieren solo el uso de una camioneta pick up 4x4.

- Puentes y atraviesos: 2 puentes sobre estero las palmas, puente Toconey con señalización de capacidad de carga de 5 Ton. Badén estero los molinos

Estado del camino

Fuente: Elaboración propia

Vivienda

Fuente: Elaboración propia

Estación Toconey

Fuente: Elaboración propia

Puente Toconey *Fuente: Elaboración propia*	Puente Las Palmas *Fuente: Elaboración propia*
Badén *Fuente: Elaboración propia*	Acceso de Ruta K-60 a Ruta K-670 *Fuente: Elaboración propia*

En relación a lo señalado por el observante respecto al ancho de los caminos, consta en el expediente de evaluación que el organismo competente no presenta observaciones sobre el particular con posterioridad a la presentación de la Adenda.

Finalmente, cabe destacar que, el Permiso Ambiental Sectorial 148 se solicita con el objetivo de poder realizar labores de vegetación de bosque nativo para la construcción de obras permanentes y temporales del Proyecto. Al respecto, los caminos públicos y existentes no se incluyen en el expediente del PAS 148, puesto que éstos no se intervendrán. Ahora bien, las obras afectas a PAS 148 son: Línea de Transmisión Eléctrica Principal 2x220 kV, subdividida en cinco (5) tramos; línea de transmisión 2x66 kV, que considera tres (3) Ramales, nuevas subestaciones 220/66kV, conexiones a subestaciones 220/66kV existentes, construcción de caminos permanentes de acceso a las nuevas subestaciones y a las estructuras de la línea de transmisión eléctrica; instalaciones de faenas y canchas de tendido. Dicho esto, es menester señalar que, el requisito de otorgamiento del PAS 148 consiste en reforestar o regenerar una superficie de terreno igual, a lo menos, a la cortada o explotada, con especies del mismo tipo forestal.

2.53 Observante: Karolin Andrea González Novoa

Observación 1:

Hola mi nombre es Karolin Gonzalez Novoa y la mayor preocupación que tengo como propietaria de la parcela A-10 (395-151) es el hecho de instalar una torre a 44 metros de distancia de mi casa, nosotros no hemos dado la autorización de construir una torre en nuestro terreno, ahora por segunda vez no se considera la seguridad de la familia que habita en este lugar al igual la vez anterior donde ni siquiera aparece nuestra casa en el mapa.

Anexo:

Se solicita ver imagen anexada en la observación en el siguiente enlace:

https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/08/22/Screenshot_20220822_200749_WhatsApp.jpg

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En primer lugar, cabe señalar que con la información proporcionada en la observación, no se logra identificar el sector específico de la ubicación de la vivienda. En el Anexo 2-13 Cartografía viviendas a menos de 300 mts, el cual (incluye KMZ), tal como dice su nombre de detallan las casas que se ubican a menos de 300 mts del proyecto. Esto se menciona como complemento e insumo para que buscar la ubicación del proyecto en relación al sector que le interesa.

Para permitir la instalación y paso de torres de alta tensión que forman parte de la Línea de Transmisión Eléctrica por zonas residenciales o áreas adyacentes a éstas, el proyecto debe cumplir con dos requisitos:

(i) Cumplimiento de las disposiciones establecidas por la Ley General de Servicios Eléctricos, la cual establece la existencia de una franja de seguridad. Esta franja, definida como un área de exclusión, tiene por objetivo principal garantizar la seguridad tanto de las personas, como de las instalaciones que componen la línea, durante su operación y mantenimiento. Dichas disposiciones especifican distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben respetarse a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica en relación con las edificaciones. Cabe destacar que, no pueden existir viviendas bajo esta franja.

Los valores de las franjas asociados al "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui" se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes, estos valores son los siguientes:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

(ii) Cumplir con las normativas relacionadas con el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, establecidas en la Ley 19.300.

El proyecto cumple con la franja de seguridad señalada, salvo en el caso señalado en el oficio N°202 de la Ilustre Municipalidad de Parral del 15 de febrero del 2024, el cual señala que la franja de seguridad estaría por sobre una construcción, entre las torres 391 y 392 de la línea, en el cual se menciona que la estructura 399 está posicionada debajo de la franja de seguridad de la Línea de Alta Tensión del Proyecto "Parque Solar Parral".

Además, en el ordinario N°B32/705 de fecha 22 de febrero de 2024, el Ministerio de Salud se pronuncia sobre el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui", indicando que:

"3.2 […] según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las

distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable.

Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma.

3.3 Por otra parte, en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".

En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto".

La localización del Proyecto se justifica en consideración a lo señalado en el Decreto Exento N°418/2017, en donde el Ministerio de Energía señala la construcción de las distintas obras definidas en el presente proyecto. En Anexo 1-4 del EIA se adjunta el D.S. N°418/2017. A saber, el Proyecto forma parte del Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Zonal del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) decretado por el Ministerio de Energía, según consta en las Bases de Licitación para la adjudicación de los derechos de explotación y ejecución de las Obras Nuevas Zonales contempladas en el Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía. En base a lo anterior, el objetivo del presente proyecto es dar cumplimiento al Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía, mediante la construcción y operación del proyecto para reforzar al Sistema Eléctrico Nacional. Por lo tanto, la ejecución del proyecto se justifica debido a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional.

En segundo lugar, la determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones se realizó con la colaboración de un equipo de ingenieros, técnicos, topógrafos, ingenieros forestales, biólogos, arqueólogos, ingenieros agrónomos, ecólogos paisajistas, entre otros. Para la selección del trazado se tuvo en consideración una serie de criterios (factores) técnicos y ambientales, siendo los más relevantes:

Topografía del lugar: buscar los lugares adecuados y convenientes que permitieran tener vanos de mayor longitud, de tal modo de instalar la menor cantidad de estructuras posibles y, de esta manera disminuir la intervención de suelos.

1. Existencia de personas y centros poblados: evitar el paso de la línea de transmisión de los frentes de las casas de pobladores y alejarlo de los centros poblados, de tal forma de evitar de interferir en los sistemas de vida de los habitantes.
2. Evitar al máximo la corta de vegetación nativa.
3. Evitar afectación de especies protegidas.
4. Evitar la afectación del paisaje.
5. Las restricciones técnicas establecidas en las bases de licitación del proyecto y en el Decreto N°418 del Ministerio de Energía.

El diseño de la solución propuesta y, que se somete a evaluación ambiental, es el resultado del análisis exhaustivo de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones; en las que se ha conjugado la ingeniería y la mínima afectación del medio ambiente. Por lo tanto, el proyecto presentado constituye, sin duda, una optimización de éste. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo con lo establecido en la Ley 19300 de bases del medio ambiente, con el fin de garantizar preventivamente que no se generará daño alguno, sobre ningún componente ambiental. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se han desarrollado todos los estudios e informes técnicos correspondientes para evaluar, conforme a la Ley y su reglamento (N°40/2012), los impactos que el Proyecto producirá y su significancia.

Finalmente, es menester señalar que, paralelo al proceso de evaluación ambiental, existe un procedimiento concesional eléctrico, el cual, entre sus etapas, considera el acercamiento con el propietario para dar a conocer la necesidad de emplazar estructuras en el predio, originándose un proceso de conversaciones y acuerdos, terminando en la firma de una escritura de servidumbre de paso, proceso que se encuentra actualmente y con distinto grado de avance en etapa de negociaciones. Cabe aclarar esta Dirección Ejecutiva considera no pertinente este aspecto de la observación, toda vez que los aspectos relativos a las negociaciones del titular con los propietarios para la franja de servidumbre no forman parte de las materias que trata la evaluación ambiental del SEIA.

2.54 Observante: Adriana Del Carmen Rojas Valenzuela

Observación 1:

A través de esta Observación quisiera manifestar mi profunda preocupación por la utilización que proyecta el titular del camino vecinal que pasa por fuera de mi propiedad. Dicho camino no aparece caracterizado en ninguno de sus informes, ni en la última ADENDA, solo aparece mencionado en el PAS 148 pero en forma de indicaciones para llegar a los predios donde proyectan construir las torres 129MN y 130MN.

Dicho camino vecinal corresponde a una antigua huella de carretas, es muy angosto (menos de 3 metros), de tierra, no cuenta con ningún tratamiento vial, y solo sirve de acceso a unas cuantas casas que se ubican en el sector. En invierno se ve muy deteriorado por el efecto de las lluvias, la que arrastra piedras, barro y forma grietas en el camino, por su parte, en verano acumula gran cantidad de trumao y el paso de vehículos provoca enormes cantidades de polvo en suspensión.

Estamos muy preocupados porque el titular no hace mención de los impactos en la utilización de este camino, el cual nosotros como vecinos sabemos que se verá gravemente destruido por el incremento en el flujo de vehículos livianos y pesados, y nosotros quedaremos damnificados, ya que es el único acceso a nuestras casas.

Solicitamos al titular cambiar la ruta de acceso a las torres 129MN y 130MN, debido a que este camino vecinal que pasa por fuera de nuestra casa no reúne las condiciones necesarias para una intervención de tales magnitudes y afectará enormemente nuestra vida en este lugar.

Pedimos nuevamente al titular desarrollar un estudio del impacto en la utilización del camino vecinal que pasa por fuera de nuestra casa, el cual pretende utilizar para llegar a las torres 129MN y 130MN, que señale específicamente el nivel de intervención de este camino y las afectaciones que proyecta para nuestra vivienda y para nuestras dinámicas de desplazamiento.

Anexo:

Se solicita ver imagen anexada en la observación en el siguiente enlace:

https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/08/22/Caminos___Adriana_Rojas.jpg

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En primer lugar, para permitir la instalación y paso de torres de alta tensión que forman parte de la Línea de Transmisión Eléctrica por zonas residenciales o áreas adyacentes a éstas, el proyecto debe cumplir con dos requisitos:

(i) Cumplimiento de las disposiciones establecidas por la Ley General de Servicios Eléctricos, la cual establece la existencia de una franja de seguridad. Esta franja, definida como un área de exclusión, tiene por objetivo principal garantizar la seguridad tanto de las personas, como de las instalaciones que componen la línea, durante su operación y mantenimiento. Dichas disposiciones especifican distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben respetarse a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica en relación con las edificaciones. Cabe destacar que, no pueden existir viviendas bajo esta franja.

Los valores de las franjas asociados al "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui" se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes, estos valores son los siguientes:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

(ii) Cumplir con las normativas relacionadas con el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, establecidas en la Ley 19.300.

El proyecto cumple con la franja de seguridad señalada, salvo en el caso señalado en el oficio N°202 de la Ilustre Municipalidad de Parral del 15 de febrero del 2024, el cual señala que la franja de seguridad estaría por sobre una construcción, entre las torres 391 y 392 de la línea, en el cual se menciona que la estructura 399 está posicionada debajo de la franja de seguridad de la Línea de Alta Tensión del Proyecto "Parque Solar Parral".

Además, en el ordinario N°B32/705 de fecha 22 de febrero de 2024, el Ministerio de Salud se pronuncia sobre el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui", indicando que:

"3.2 […] según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable.

Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma.

3.3 Por otra parte, en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".

En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación

de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto".

La localización del Proyecto se justifica en consideración a lo señalado en el Decreto Exento N°418/2017, en donde el Ministerio de Energía señala la construcción de las distintas obras definidas en el presente proyecto. En Anexo 1-4 del EIA se adjunta el D.S. N°418/2017. A saber, el Proyecto forma parte del Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Zonal del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) decretado por el Ministerio de Energía, según consta en las Bases de Licitación para la adjudicación de los derechos de explotación y ejecución de las Obras Nuevas Zonales contempladas en el Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía. En base a lo anterior, el objetivo del presente proyecto es dar cumplimiento al Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía, mediante la construcción y operación del proyecto para reforzar al Sistema Eléctrico Nacional. Por lo tanto, la ejecución del proyecto se justifica debido a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional.

En segundo lugar, la determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones se realizó con la colaboración de un equipo de ingenieros, técnicos, topógrafos, ingenieros forestales, biólogos, arqueólogos, ingenieros agrónomos, ecólogos paisajistas, entre otros. Para la selección del trazado se tuvo en consideración una serie de criterios (factores) técnicos y ambientales, siendo los más relevantes:

Topografía del lugar: buscar los lugares adecuados y convenientes que permitieran tener vanos de mayor longitud, de tal modo de instalar la menor cantidad de estructuras posibles y, de esta manera disminuir la intervención de suelos.

6. Existencia de personas y centros poblados: evitar el paso de la línea de transmisión de los frentes de las casas de pobladores y alejarlo de los centros poblados, de tal forma de evitar de interferir en los sistemas de vida de los habitantes.
7. Evitar al máximo la corta de vegetación nativa.
8. Evitar afectación de especies protegidas.
9. Evitar la afectación del paisaje.
10. Las restricciones técnicas establecidas en las bases de licitación del proyecto y en el Decreto N°418 del Ministerio de Energía.

El diseño de la solución propuesta y, que se somete a evaluación ambiental, es el resultado del análisis exhaustivo de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones; en las que se ha conjugado la ingeniería y la mínima afectación del medio ambiente. Por lo tanto, el proyecto presentado constituye, sin duda, una optimización de éste. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo con lo establecido en la Ley 19300 de bases del medio ambiente, con el fin de garantizar preventivamente que no se generará daño alguno, sobre ningún componente ambiental. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se han desarrollado todos los estudios e informes técnicos correspondientes para evaluar, conforme a la Ley y su reglamento (N°40/2012), los impactos que el Proyecto producirá y su significancia.

En segundo lugar, respecto a la utilización de los caminos el Titular señala que, para minimizar y/o evitar afectación asociada a la construcción y/o habilitación de los caminos requeridos, se priorizará la utilización de la red de caminos públicos existentes ya sean estos principales y/o secundarios. Sumado a lo anterior, en el Capítulo 1 del EIA se menciona que para la construcción y posterior mantención de las obras de carácter permanente, se considera utilizar en lo posible la red vial existente, evitando así la construcción de nuevos caminos. No obstante, para aquellas obras que no cuenten con acceso, se procederá a construir un camino acorde a las características de terreno.

El titular indica que los caminos proyectados tienen como objetivo facilitar la aproximación del personal, vehículos, maquinaria y materiales al lugar de emplazamiento de las estructuras o frente de trabajos. Según el anexo 9 de la Adenda Excepcional, los caminos de acceso a las estructuras tendrán un ancho de 4, 6 y 7 metros. Cabe destacar que, durante la fase de operación del Proyecto solo se desarrollará tránsito vehicular esporádico en virtud de las mantenciones estimadas, las cuales corresponderán a mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, reparaciones de emergencia, actividades de mantenimiento de las subestaciones eléctricas.

Desde los caminos públicos se accederá a los caminos internos de los predios donde se proyecta el emplazamiento de las estructuras. Cabe destacar que, se realizará la coordinación y autorización pertinente y adecuada para el uso de caminos privados, considerando los derechos de paso que puedan existir.

En el Capítulo 10 y actualizado en el Anexo 8 de la Adenda, se presenta el cumplimiento de la normativa vigente asociado a Vialidad y Transporte, considerando las dimensiones límites establecidos y las autorizaciones correspondientes a la Dirección de Vialidad en caso de que se excedan tanto los pesos como las dimensiones permitidas.

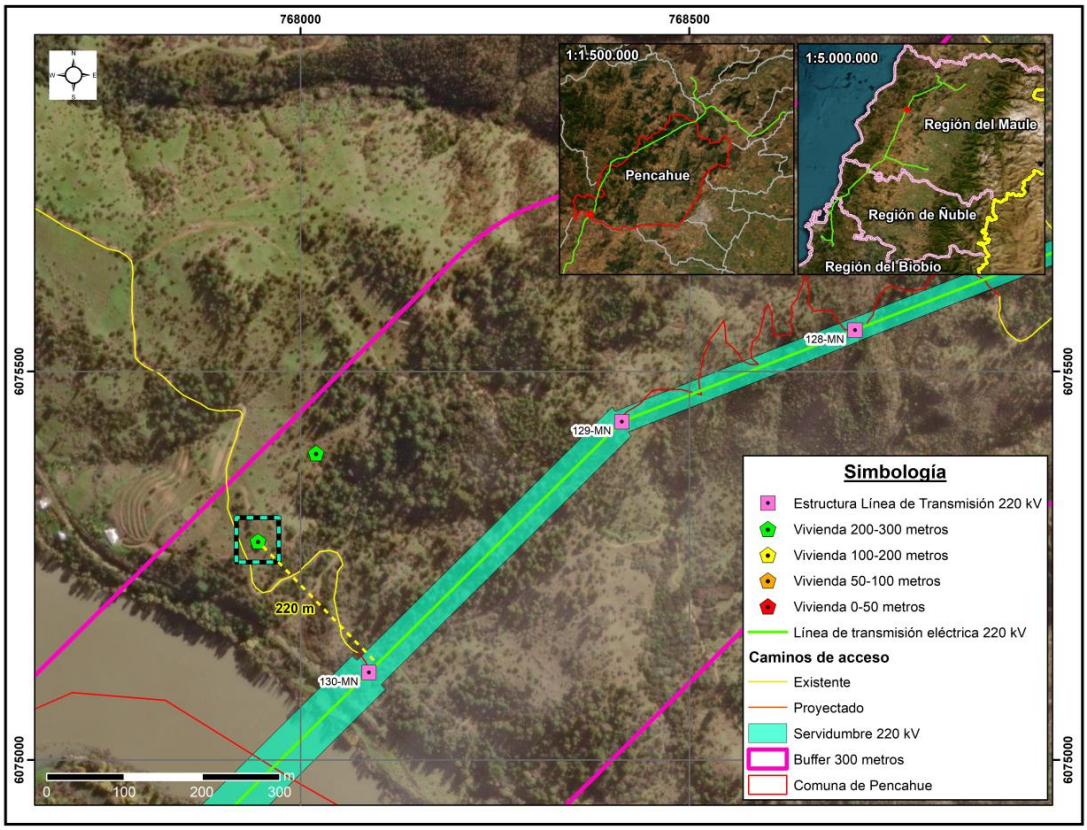
Con lo anterior, es importante destacar que, el proyecto no considera intervención o rotura de caminos tal como se señala en el Capítulo 1 del EIA Descripción de Proyecto. Sin embargo, en caso de que los caminos de acceso se vean afectados por acciones específicas de vehículos pertenecientes al Titular o a las empresas contratistas, el Titular del Proyecto se compromete a mantener los caminos en un estándar al menos igual al que se encontró previo al inicio de la construcción del proyecto.

Cabe mencionar que, la autoridad ambiental en el Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario solicitó incorporar una monografía de cada uno de los caminos vecinales de uso público a utilizar por el proyecto como parte de los recorridos de acceso/egreso a alguna de sus partes, instalaciones u obras. Al respecto, el Titular entrega una descripción de las características y estado específico de los caminos declarados como existentes en la respuesta 4 de la Adenda Complementaria.

A saber, con relación al sector específico de Toconey, cabe precisar que, se ha modificado el acceso a la estructura 129-MN y en el caso del acceso a la estructura 130-MN sólo se contempla el tránsito de camionetas y camiones ¾, dando pleno cumplimiento a la normativa vial aplicable.

Respecto a la modificación del acceso a la Estructura 129MN, en la siguiente Figura se muestran las partes y obras del Proyecto en el sector consultado, en torno a las estructuras 129-MN y 130-MN en la localidad de Toconey, comuna de Pencahue. A saber, en la Figura se muestran los caminos de acceso proyectados (en color rojo) y existentes (en color amarillo) a utilizar por el Proyecto para acceder a las estructuras en comento. De todos modos, la información presentada en la Figura se puede visualizar en el Anexo 1-1 que acompaña esta Adenda Excepcional, el cual contiene el layout digital del Proyecto en formato KMZ y SHP.

Figura 5. Caminos de acceso existentes y proyectados hacia las estructuras 129 MN y 130 MN



En relación con lo anterior, es menester recalcar que, a raíz del uso de estos caminos no se verán afectadas construcciones o viviendas en el sector. Cabe reiterar que para el acceso a la estructura 129 M-N se considera un camino proyectado desde el norte, donde no hay presencia de viviendas cercanas, mientras que para el acceso a la estructura 130-MN, se considera el uso del camino existente

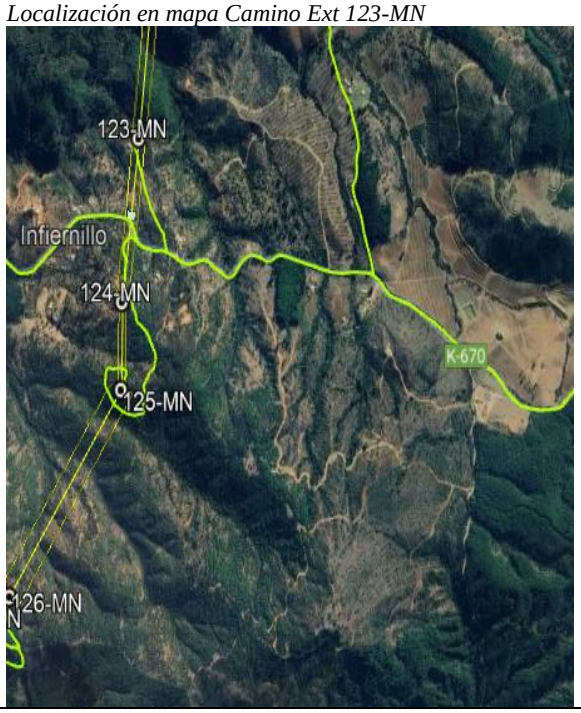
identificado en la figura, donde solo se contempla el tránsito de camionetas y camiones ¾, dando pleno cumplimiento a la normativa vial aplicable.

En tercer término, cabe hacer presente que el cronograma constructivo en la localidad de Toconey, considera una intervención promedio de 24 días para construir las torres que pasarán por este sector, y las mantenciones durante la etapa de operación son semestrales, por lo que el Proyecto no considera el uso intensivo de rutas públicas ni privadas. No obstante, dentro de los Compromisos Ambientales Voluntarios, plantea un Plan de Relacionamiento Comunitario y Comunicación, detallado en el Apéndice 1 de la Adenda Complementaria.

Dicho Plan de relacionamiento comunitario y comunicación, cuenta con un Programa de Comunicaciones, el cual responde a la necesidad que tiene la comunidad de ser adecuadamente informada, permitiendo la comprensión adecuada del proyecto. Mediante la ejecución de actividades de difusión, de un diálogo directo y del intercambio de información con las comunidades, se logrará recoger oportunamente sus inquietudes, intereses y opiniones, permitiendo incorporar mejoras en el proceso constructivo. Los detalles y alcances de este se encuentran actualizados en el Anexo 6 de la Complementaria.

Para mayor claridad, respecto del área consultada, se entrega información de los caminos existentes ubicados en dicha localidad de acuerdo a la información que se presenta en el Anexo 1-4 de la Adenda Excepcional:

Camino Ext 123-MN

Ubicación	
Este camino se encuentra en el sector Las Casitas. Su origen es a partir de Ruta K-60, para luego en la intersección con Ruta K-670 (dirección Toconey), tomar dicha ruta hasta el kilómetro 18,5 aproximadamente.	*Localización en mapa Camino Ext 123-MN* 

	Fuente: Elaboración propia
Descripción detallada y específica: El camino inicialmente corresponde a un camino vecinal de uso público (K-670, en proceso de asfaltado), el cual luego se transforma en privado, al ingresar a predio donde se construirá torre. El camino de la propiedad privada es de tierra, de 3 metros de ancho y se encuentra en regular estado. Entre los puntos sensibles identificados, está la presencia de viviendas, el atravieso badén sobre estero los molinos (al inicio de ruta K-670) y tramos con pendiente dentro de predio privado. No se registra presencia de cruces, ni atraviesos seguros de peatones.	*Vista del atravieso* *Fuente: Elaboración propia*
• Estado de las vías: Regular estado • Estado señalética: No aplica • Presencia de cruces y atraviesos seguro para peatones: No presenta • Duración de la intervención: 24 días • Época del año: Opción de acceso todo el año. • Flujo Vehicular y características del flujo: 1 camioneta pick-up - 1 transporte/día 1 furgoneta transporte personal - 2 transportes/día (mañana y tarde) 1 camión 3/4 - 2 transporte/día (mañana y tarde) 1 camión grúa - 1 transporte/día 1 camión mixer - 2 transporte/día (durante periodo de hormigonado) La fase de Operación solo considera dos mantenciones anuales (cada 6 meses), que requieren solo el uso de una camioneta pick up 4x4.	

- Puentes y atraviesos: Badén estero los molinos

Imágenes complementarias

Vista hacia ubicación Torre 123-MN

Fuente: Elaboración propia

Estado del camino

Fuente: Elaboración propia

Vivienda

Fuente: Elaboración propia

Punto acceso

Fuente: Elaboración propia

Acceso propiedad Privada

Fuente: Elaboración propia

Badén

Fuente: Elaboración propia

Acceso de Ruta K-60 a Ruta K-670

Fuente: Elaboración propia

Camino Ext 124 y 125-MN

Ubicación	
Este camino se encuentra en el sector Las Casitas. Su origen es a partir de Ruta K-60, para luego en la intersección con Ruta K-670 (dirección Toconey), tomar dicha ruta hasta el kilómetro 18,7 aproximadamente.	Localización en mapa Camino Ext 124 y 125-MN *Fuente: Elaboración propia*
Descripción detallada y específica: El camino inicialmente corresponde a un camino vecinal de uso público (K-670, en proceso de asfaltado), el cual luego se transforma en privado, al ingresar a predio donde se construirán las torres. El camino de la propiedad privada es de tierra, de 3 metros de ancho y se encuentra en mal	*Vista del atravieso y ubicación torre 124-MN*

estado, registrando tramos con pendiente muy erosionado y presencia de cárcavas. Entre los puntos sensibles identificados, está la presencia de viviendas y el atravieso badén sobre estero los molinos (al inicio de ruta K-670). No se registra presencia de cruces, ni atraviesos seguros de peatones.	 *Fuente: Elaboración propia*

- Estado de las vías: Mal estado
- Estado señalética: Estado regular
- Presencia de cruces y atraviesos seguro para peatones: No presenta
- Duración de la intervención: 24 días
- Época del año: Opción de acceso todo el año.
- Flujo Vehicular y características del flujo:

1 camioneta pick-up - 1 transporte/día
1 furgoneta transporte personal - 2 transportes/día (mañana y tarde)
1 camión 3/4 - 2 transporte/día (mañana y tarde)
1 camión grúa - 1 transporte/día
1 camión mixer - 2 transporte/día (durante periodo de hormigonado)
La fase de Operación solo considera dos mantenciones anuales (cada 6 meses), que requieren solo el uso de una camioneta pick up 4x4.

- Puentes y atraviesos: Badén estero los molinos

Imágenes complementarias

Vista del atravieso y ubicación torre 125-MN *Fuente: Elaboración propia*	Estado del camino *Fuente: Elaboración propia*
Estado del camino	Vivienda

Fuente: Elaboración propia

Fuente: Elaboración propia

Punto acceso

Fuente: Elaboración propia

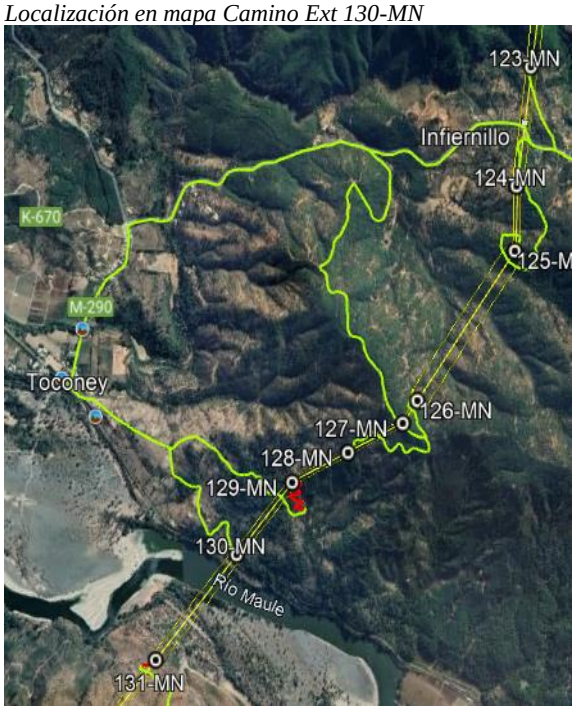
Badén

Fuente: Elaboración propia

Acceso de Ruta K-60 a Ruta K-670

Fuente: Elaboración propia

Camino Ext 130-MN

Ubicación	
Este camino se encuentra en el sector Toconey. Su origen es a partir de Ruta K-60, para luego en la intersección con Ruta K-670, tomar dicha ruta, hasta llegar y continuar por ruta M-290 (altura estación Toconey), que finalmente conecta con camino vecinal privado de parcelación.	*Localización en mapa Camino Ext 130-MN*  *Fuente: Elaboración propia*
Descripción detallada y específica: El camino inicialmente corresponde a un camino vecinal de uso público (K-670, en proceso de asfaltado), a diferencia de ruta M-290, que se encuentra asfaltada. Posteriormente el camino se transforma en privado, al ingresar a camino vecinal de parcelación, donde se construirá la torre. El camino vecinal de parcelación, es de tierra, de 3 metros de ancho y se encuentra en regular estado. Entre los puntos sensibles identificados, está la presencia de viviendas, la cercanía de estación Toconey, el atravieso de 2 puentes sobre estero las palmas. Sólo uno, el puente Toconey con señalización de capacidad de carga equivalente a 5 Toneladas. Finalmente se identifica también, el atravieso badén sobre estero los molinos (al inicio de ruta K-670). No se registra presencia de cruces, ni atraviesos seguros de peatones.	*Vista del atravieso y ubicación torre 130-MN* *Fuente: Elaboración propia*

- Estado de las vías: Regular estado
- Estado señalética: Buen estado
- Presencia de cruces y atraviesos seguro para peatones: No presenta
- Duración de la intervención: 30 días
- Época del año: Opción de acceso todo el año.
- Flujo Vehicular y características del flujo:

1 camioneta pick-up - 1 transporte/día
1 furgoneta transporte personal - 2 transportes/día (mañana y tarde)
1 camión 3/4 - 2 transporte/día (mañana y tarde)
1 camión grúa - 1 transporte/día
1 camión mixer - 2 transporte/día (durante periodo de hormigonado)
La fase de Operación solo considera dos mantenciones anuales (cada 6 meses), que requieren solo el uso de una camioneta pick up 4x4.

- Puentes y atraviesos: 2 puentes sobre estero las palmas, puente Toconey con señalización de capacidad de carga de 5 Ton. Badén estero los molinos

Estado del camino

Fuente: Elaboración propia

Vivienda

Fuente: Elaboración propia

Estación Toconey

Fuente: Elaboración propia

Puente Toconey *Fuente: Elaboración propia*	Puente Las Palmas *Fuente: Elaboración propia*
Badén *Fuente: Elaboración propia*	Acceso de Ruta K-60 a Ruta K-670 *Fuente: Elaboración propia*

En relación a lo señalado por el observante respecto al ancho de los caminos, consta en el expediente de evaluación que el organismo competente no presenta observaciones sobre el particular con posterioridad a la presentación de la Adenda.

Finalmente, cabe destacar que, el Permiso Ambiental Sectorial 148 se solicita con el objetivo de poder realizar labores de vegetación de bosque nativo para la construcción de obras permanentes y temporales del Proyecto. Al respecto, los caminos públicos y existentes no se incluyen en el expediente del PAS 148, puesto que éstos no se intervendrán. Ahora bien, las obras afectas a PAS 148 son: Línea de Transmisión Eléctrica Principal 2x220 kV, subdividida en cinco (5) tramos; línea de transmisión 2x66 kV, que considera tres (3) Ramales, nuevas subestaciones 220/66kV, conexiones a subestaciones 220/66kV existentes, construcción de caminos permanentes de acceso a las nuevas subestaciones y a las estructuras de la línea de transmisión eléctrica; instalaciones de faenas y canchas de tendido. Dicho esto, es menester señalar que, el requisito de otorgamiento del PAS 148 consiste en reforestar o regenerar una superficie de terreno igual, a lo menos, a la cortada o explotada, con especies del mismo tipo forestal.

2.55 Observante: Rosa Myriam Espejo Salazar

Observación 1:

Una de las grandes preocupaciones que tenemos como comunidad es que hay bosques nativos y bosques nativos de preservación en el área del PAS 149.

En la línea de base de vegetación afirman que todos los bosques que hay entre las estructuras de la 123MN y la 116MN son plantaciones forestales. Eso no es cierto, la comunidad lo sabe y lo ha constatado en terreno, recorriendo el trazado proyectado por la empresa.

En terreno se han encontrado bosques nativos de rica diversidad con especies propias del bosque esclerófilo y caducifolio de la zona: Peumos, Quillayes, Bollenes, Naranjillos, Boldos, Robles, Canelos, Pataguas, Culenes, Mimbres, Copihues, Chilcos…etc.

Entre la estructura 123MN y 122MN hay BN Y BNP, además y fuera del fragmento de BNP-16 que sí reconoció la empresa en la adenda, luego de recibir la geolocalizacion de 27 individuos de Citronella mucronata que la comunidad identificó en el estudio de biodiversidad de elaboración propia que fue presentado en forma de observación ciudadana en la primera PAC.

Como comunidad queremos alertar al SEA la presencia de BN entre las estructuras 120MN y 121MN, 126MN y 124MN.

Se solicita al titular que explique por qué en su línea de base de vegetación no están incluidos los BN y BNP del sector de Las casitas y Tiuque.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En respuesta a la posible afectación de flora y vegetación, en el Capítulo 4 del EIA: "Predicción y Evaluación de Impacto ambiental" actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se detallan los principales impactos a la componente ambiental flora y vegetación.

De acuerdo con la línea de base de flora y vegetación, se identificaron 6 especies en categoría “amenazadas” a lo largo del proyecto, las que se especifican en la Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional “Actualización Predicción y Evaluación de Impactos”, que se expone a continuación:

Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 90. Especies en categoría de “amenazadas” en el área de influencia del Proyecto

Nombre Científico	Nombre vulgar	Categoría de conservación	Tramo					Ramal		
			T1	T2	T3	T4	T5	R1	R2	R3
Gomortega keule	Queule	En peligro				*	*			
Pitavia punctata	Pitao	En peligro					*			
Calydorea xiphioides	Tahay violeta	Vulnerable	*	*		*				
Citronella mucronata	Naranjillo	Vulnerable		*	*	*	*			
Selkirkia limense	N/A	En peligro					*			
Vestia foetida	Huevil	En peligro				*	*			

Impacto C-FV-1. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas"

Impacto C-FV-1A. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas", caso de *Gomortega keule, Citronella mucronata, Pitavia punctata, Selkirkia limense y Vestia foetida*

En base a la calificación del impacto el proyecto no produce un impacto significativo sobre la flora, identificada al interior de plantaciones forestales, matorrales y bosque exótico en la franja de servidumbre. El diseño del proyecto ha considerado como medida la no intervención de los bosques nativos de preservación donde habitan *Gomortega keule, Pitavia punctata y Citronella mucronata.*

Impacto C-FV-1B. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", caso de *Citronella mucronata.*

En base a la calificación del impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, el diseño del proyecto ha considerado como medida estricta la no intervención de los bosques nativos de preservación, ni especies en categoría de conservación de acuerdo con lo indicado en el artículo 19 de la Ley N°20.283 (Efectos, Características y Circunstancias). Respecto de los individuos localizados en otro tipo de formaciones dentro de la faja de seguridad, no se intervendrán individuos de naranjillo contemplando la mantención de un anillo de 20 metros de ancho alrededor del individuo registrado. No obstante, el proyecto señala que existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras.

Impacto C-FV-1C. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", en caso de *Calydorea xiphioides.*

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, El proyecto señala la presencia y pérdida de 371 individuos de la especie en las áreas de intervención del proyecto.

Impacto C-FV-2. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo esclerófilo y caducifolio.

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. De acuerdo con lo declarado, las obras permanentes y temporales del proyecto ocupa una superficie de 1.057,54 hectáreas, de las cuales un 5,18% corresponde a formaciones de vegetación nativa (3,65% bosque nativo; 1,53% matorrales). De la vegetación nativa presente en el área de intervención del proyecto, se requiere cortar 24,4 ha de bosque nativo, pertenecientes a los tipos forestales esclerófilo y al tipo forestal Roble-Raulí-Coihue.

Impacto C-FV-3. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo de espinales de *Acacia caven.*

En base a la calificación del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. De acuerdo con las obras permanentes y temporales del Proyecto, se hará uso de una superficie de intervención de 1.057,54 hectáreas, de las cuales 14,18 ha (equivalente a un 1,3%) corresponde a bosque nativo de espinales de *Acacia caven.* Los espinales a intervenir por el proyecto no constituyen hábitat de especies en categoría de conservación amenazadas, y son de amplia distribución geográfica en Chile.

Impacto C-FV-4. Pérdida de Superficie de Matorral

En base a la calificación ambiental del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. El proyecto intervendrá una superficie de 16,22 hectáreas. Los tipos de matorral a intervenir por el proyecto son de amplia distribución geográfica en hile, y en el área de influencia corresponden más bien a una manifestación de degradación producto de incendios forestales e invasión de especies exóticas.

Impacto C-FV-5: Alteración de Biodiversidad

De acuerdo con las actualizaciones de la cartografía de vegetación desarrollada en la Adenda Excepcional del Proyecto, se consigna que las obras del Proyecto abarcarán un área de 38,57 ha de Bosque Nativo. Las comunidades de bosque nativo identificadas dentro del área de influencia son las siguientes:

- Comunidad Subtipo Espinal (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Rodales Mixtos de Especies Arbóreas Esclerófilas (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosquetes Costeros Septentrionales de Roble-Hualo (Tipo Forestal Roble-Hualo)
- Comunidad Subtipo Bosques Hidrófilos de Quebrada (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosques degradados (Tipo Forestal Roble-Raulí-Coihue)

El impacto de pérdida biodiversidad es clasificado de manera no significativa, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina bajas variaciones de los índices de diversidad alfa, beta y gamma evaluados.

A continuación, se presenta la variación de superficies declarada en la Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional “Actualización Predicción y Evaluación de Impactos”, para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 113. Variación de superficies para cada tramo del área de influencia, según comunidades

Comunidad (Subtipo Forestal)	Superficie intervención (Ha)	Superficie original AI (Ha)	Superficie estado con proyecto (Ha)	% pérdida	% remanente
Bosques degradados (Roble-Raulí-Coihue)	7,31	237,51	230,20	3,08%	96,92%
Bosques hidrófilos de quebradas	0,13	69,57	69,44	0,19%	99,81%
Espinal	14,18	114,97	100,79	12,33%	87,67%
Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas	16,95	392,17	375,22	4,32%	95,68%
Bosquetes costeros septentrionales de Roble o Hualo	0,00	254,05	254,05	0,00%	100,00%
Total	38,57	1.068,27	1.029,70	3,61%	96,39%

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos, pp. 113

Impacto C-FV-5A: Alteración de Biodiversidad Alfa.

Referida a la diversidad intrínseca. La alteración de diversidad alfa en bosque nativo es en promedio de -3,1% en el área de influencia. La pérdida de 3,1% de diversidad alfa se debe a la mayor abundancia proporcional de algunas especies producto de la intervención, principalmente de individuos de *Acacia caven.* El proyecto no eliminará especies, permaneciendo estable en el área de influencia.

Impacto C-FV-5B: Alteración de Biodiversidad Beta

Definida como el "grado de cambio o reemplazo en la composición de especies entre diferentes comunidades en el paisaje". La alteración de diversidad beta en bosque nativo es de un -4,3% a nivel del área de influencia. El efecto significa una mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo en el escenario con proyecto.

Impacto C-FV-5C: Alteración de Biodiversidad Gamma

Referida a la riqueza de especies del conjunto de comunidades que integran un paisaje, resultante de las diversidades alfa y beta. La alteración de la diversidad gamma en bosque nativo es de un 3,5% a nivel del área de influencia. El efecto refleja la mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo (pérdida de diversidad beta), y la menor abundancia proporcional de especies de flora dentro de cada comunidad (pérdida de diversidad alfa) producto de la intervención.

Impacto C-FV-6: Fragmentación Ecosistema Bosque Nativo.

El impacto fragmentación ecosistema bosque nativo, es clasificado como no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina variaciones no significativas de los índices de fragmentación evaluados.

La intervención de las obras del proyecto no generará un cambio drástico en la configuración actual de los fragmentos de bosque nativo presentes en el área de influencia, ni en los patrones de forma evaluados. En efecto, los índices de forma están señalando una prácticamente nula variación en las formas en el estado con proyecto, lo que significa, que no se generarán parches de formas más complejas.

Impacto C-FV-7: Pérdida de especies endémica con distribución geográfica restringida

El impacto de pérdida de especies endémicas con distribución geográfica restringida es clasificado no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, se determina que no se presenten especies endémicas con distribución geográfica dentro de las áreas de intervención por parte del proyecto.

Dada la presencia de impactos significativos, se proponen las siguientes medidas de mitigación, reparación y/o compensación:

M1-C-FV-1 Enriquecimiento con *Citronella mucronata* (Naranjillo). Se propone como medida de compensación una reposición a una tasa de 3:1, a través de enriquecimiento de un bosque esclerófilo. Considerando que se requiere eliminar 6 individuos de *Citronella mucronata,* se propone plantar 23 individuos en bosque nativo en la comuna de Cauquenes.

M2-C-FV-2 Rescate y relocalización *Calydorea xiphioides* (Tahay). Se propone la recolección de bulbos de las zonas donde se va a llevar a cabo el proyecto y la relocalización y trasplante de estos en un sector cercano a la subestación Mataquito.

M3-C-FV-3 Compensación - Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado. Se propone un total de 17,08 ha destinadas a restauración, distribuidas entre restauraciones de bosque hidrófilo de quebrada y rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, ubicadas de manera contigua en la comuna de Cauquenes.

M4-C-FV-4 Recuperación de Bosque Nativo. Se propone la restauración y enriquecimiento de las siguientes especies: *Nothofagus obliqua, Persea lingue, Maytenus boaria, Laurelia sempervirens, Gevuina avellana, Lomatia dentata* y *Quillaja saponaria.* La medida se ejecutará en la comuna de Concepción.

Adicionalmente, se proponen Compromisos Ambientales Voluntarios relacionados a flora y vegetación como la recuperación de bosque nativo asociado a los impactos C-FV-5 y C-FV-6 y plan de protección de individuos *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense y Vestia foetida* en plantaciones asociado al impacto C-FV-1A los cuales se detallan en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios.

A mayor abundamiento, la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva (CONAF) en su Oficio ORD. N°113/2024 de fecha 01/03/2024 indica respecto del PAS 150 que: "*Sumado a lo anterior es posible constatar que la distancia propuesta por el titular no se cumple en la totalidad de sus obras observándose situaciones que de acuerdo a lo señalado por el propio titular estaría generándose la alteración de hábitat para la formación BNP-37, debido a obras a solo 0,48 metros para la formación BNP-37, tal como se muestra en la figura N° 12. Misma situación para la formación BNP18, con obras a una distancia de 7,41 metros cómo es posible observar en la figura 13, situaciones para las cuales no se presenta el permiso sectorial correspondiente al PAS 150.*" Adicionalmente, señala: "*Con relación a las respuestas 99, 100 y 101 de la presente Adenda, el titular fundamenta su respuesta citando el "Anexo 3-3 Descarte de Alteración del Hábitat de Especies Amenazadas", el cual ya fue observado anteriormente y en función de estos antecedentes la Corporación considera que el titular no responde a la observación realizada y por tanto no es posible descartar la intervención y alteración de hábitat para los bosques nativos de preservación y para las*

especies declaradas como monumento natural. Dado que esta Corporación estima que no se justifica científicamente ni técnicamente la propuesta, debido a que dicha cifra el titular la respalda en función de trabajos científicos, cuyos valores no corresponden o simplemente no aparecen en los artículos citados (Sanguinetti & Kitzberger 2009; Lander et al. 2019). Lo anterior sumado a lo señalado en las observaciones de línea base, en cuanto a la intervención de bosques nativos de preservación en las torres 75 del ramal que va desde la S/E Hualqui a la S/E Chiguayante, y torre 86-DH, y alteración de hábitat para la formación BNP-37, BNP-18 y posiblemente a BN-65, por lo cual esta Corporación considera que el proyecto no cumple con la legislación ambiental y no presenta el permiso ambiental sectorial correspondiente, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 150 del D.S. N° 40, del Ministerio de Medio ambiente".

En relación a los PAS 148 y 149 se señala: "*En ambos Permisos sectoriales ambientales se solicita al titular rectificar en el apartado de "Protección contra incendios forestales" las medidas propuestas por cuanto como fue observado con anterioridad para el plan de prevención y los PAS, la pauta utilizada ya no se encuentra vigente y debe actualizar las medidas para dar cumplimiento a la "Pauta de Prescripciones Técnicas Aplicables al Programa de Protección Contra Incendios Forestales Contenidas en los Planes de Manejo de Plantaciones" en su Versión 4.1 vigente desde 2022."*

En la respuesta al numeral 82, respecto a la descripción y caracterización de la vegetación de manera cuantitativa con la metodología de inventario forestal, se señala al titular que no entrega en las tablas de rodal, el volumen por clase diamétrica de las especies nativas a intervenir. Parámetro necesario para que los propietarios puedan solicitar guías de libre tránsito para acreditar el origen legal de la madera."

Específicamente sobre el PAS 148 se indica: "*El titular señala en el PAS 148 el tipo de vegetación actual en el lugar a reforestar, indica "matorral muy escaso a claro y sectores de pradera", se le indica que el sector debe cumplir con señalado en el Art 33° del Reglamento General del D.L 701/1974*.".

Respecto al tipo de vegetación que se encuentra entre las torres mencionadas, se indica lo siguiente: En el Anexo 2-1 de la Adenda Excepcional se presenta la Actualización Línea de Base Flora y Vegetación. Dentro del área de influencia del proyecto se declara la existencia de un total de 1.177,79 hectáreas de superficie boscosa, lo que representa un 43,91% del área de influencia. De este total, 1.068,27 hectáreas están ocupadas por bosque nativo.

En particular, en el Apéndice 1 Mapa de Vegetación del Anexo anteriormente mencionado, se encuentran identificadas en el área de influencia las siguientes formaciones que corresponden a Bosque Nativo en los sectores de Toconey, Las Casitas y Los Tiuques:

- BN-195: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BN-197: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BN-196: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*

- BN-200: Bosque *Peumus boldus, Eucalyptus globulus* y *Lithraea caustica*
- BN-202: Bosque *Escallonia pulverulenta, Lithraea caustica* y *Pinus radiata*
- BN-203: Bosque *Quillaja saponaria* y *Lithraea caustica*

Adicionalmente, en Apéndice 7 Cartografía de ubicación de BNP de la Adenda Excepcional se presenta una actualización del mapa de vegetación, en particular las Unidades de Bosque Nativo de Preservación, considerando la solicitud de ampliación y actualización de información por la autoridad ambiental. A partir de los resultados, en los sectores de Toconey, Las Casitas y Los Tiuques se encuentran identificadas las siguientes formaciones que corresponden a Bosque Nativo de Preservación:

- BNP-41: Bosque *Nothofagus glauca, Nothofagus obliqua, Cryptocarya alba* y *Aextoxicon punctatum*
- BNP-42: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BNP-43: Bosque *Nothofagus obliqua, Cryptocarya alba* y *Luma apiculata.*
- BNP-45: Bosque *Lithraea caustica, Quillaja saponaria* y *Escallonia pulverulenta*
- BNP-46: Bosque *Lithraea caustica, Escallonia pulverulenta* y *Pinus radiata*
- BNP-48: Bosque *Quillaja saponaria* y *Lithraea caustica*
- BNP-47: Bosque *Cryptocarya alba, Peumus boldus* y *Luma apiculata*
- BNP-49: Bosque *Lithraea caustica* y *Peumus boldus*

En particular, entre las estructuras 126-MN y la 116-MN se declaran

- PF-295: Plantación forestal *Pinus radiata*
- PF-296: Plantación forestal *Pinus radiata*
- BNP-43: Bosque *Nothofagus obliqua, Cryptocarya alba* y *Luma apiculata.*
- PF-297: Plantación forestal *Pinus radiata*
- PF-300: Plantación forestal *Pinus radiata*
- PF-298: Plantación forestal *Pinus radiata*
- PF-299: Plantación forestal *Pinus radiata*
- BNP-45: Bosque *Lithraea caustica, Quillaja saponaria* y *Escallonia pulverulenta*
- PF-303: Plantación forestal *Pinus radiata*

- PF-305: Plantación forestal *Pinus radiata*
- PF-306: Plantación forestal *Eucalyptus globulus*
- PF-308: Plantación forestal *Eucalyptus globulus*
- BN-200: Bosque *Peumus boldus, Eucalyptus globulus* y *Lithraea caustica*
- BN-202: Bosque *Escallonia pulverulenta, Lithraea caustica* y *Pinus radiata*
- BNP-46: Bosque *Lithraea caustica, Escallonia pulverulenta* y *Pinus radiata*
- PF-314: Plantación forestal *Pinus radiata*
- PF-313: Plantación forestal *Pinus radiata*
- BNP-48: Bosque *Quillaja saponaria* y *Lithraea caustica*
- PF-315: Plantación forestal *Pinus radiata*
- PF-316: Plantación forestal *Pinus radiata*
- BNP-47: Bosque *Cryptocarya alba, Peumus boldus* y *Luma apiculata*
- PF-317: Plantación forestal *Pinus radiata*
- BNP-49: Bosque *Lithraea caustica* y *Peumus boldus*
- BN-203: Bosque *Quillaja saponaria* y *Lithraea caustica*
- PF-318: Plantación forestal *Pinus radiata*

Se aclara que el proyecto reconoce y considera las especies en categoría de conservación que se encuentran dentro del área de influencia tales como *Citronella mucronata* (Naranjillo), *Gomortega keule* (Queule) y *Pitavia Punctata* (Pitao), siendo estas dos últimas declaradas monumentos naturales según el Decreto 13/1995, prohibiéndose así su corta. Respecto a estas especies, el Titular considera los Bosques Nativos de Preservación (BNP) cercanos a la Localidad de Toconey, que según el modelo de corta declarado no serán intervenidos.

2.56 Observante: Daniela Alejandra Arellano Espejo

Observación 1:

Una de las grandes preocupaciones que tenemos como comunidad es que hay bosques nativos y bosques nativos de preservación en el área del PAS 149.

En la línea de base de vegetación afirman que todos los bosques que hay entre las estructuras de la 123MN y la 116MN son plantaciones forestales. Eso no es cierto, la comunidad lo sabe y lo ha constatado en terreno, recorriendo el trazado proyectado por la empresa.

En terreno se han encontrado bosques nativos de rica diversidad con especies propias del bosque esclerófilo y caducifolio de la zona: Peumos, Quillayes, Bollenes, Naranjillos, Boldos, Robles, Canelos, Pataguas, Culenes, Mimbres, Copihues, Chilcos…etc.

Entre la estructura 123MN y 122MN hay BN Y BNP, además y fuera del fragmento de BNP-16 que sí reconoció la empresa en la adenda, luego de recibir la geolocalizacion de 27 individuos de Citronella mucronata que la comunidad identificó en el estudio de biodiversidad de elaboración propia que fue presentado en forma de observación ciudadana en la primera PAC.

Como comunidad queremos alertar al SEA la presencia de BN entre las estructuras 120MN y 121MN, 126MN y 124MN.

Se solicita al titular corregir la línea de base de vegetación de modo que sí sean reconocidos los BN y los BNP, que en este momento están siendo catalogados como plantación forestal.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En respuesta a la posible afectación de flora y vegetación, en el Capítulo 4 del EIA: "Predicción y Evaluación de Impacto ambiental" actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se detallan los principales impactos a la componente ambiental flora y vegetación.

De acuerdo con la línea de base de flora y vegetación, se identificaron 6 especies en categoría “amenazadas” a lo largo del proyecto, las que se especifican en la Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional “Actualización Predicción y Evaluación de Impactos”, que se expone a continuación:

Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 90. Especies en categoría de “amenazadas” en el área de influencia del Proyecto

Nombre Científico	Nombre vulgar	Categoría de conservación	Tramo					Ramal		
			T1	T2	T3	T4	T5	R1	R2	R3
Gomortega keule	Queule	En peligro				*	*			
Pitavia punctata	Pitao	En peligro					*			
Calydorea xiphioides	Tahay violeta	Vulnerable	*	*		*				
Citronella mucronata	Naranjillo	Vulnerable		*	*	*	*			
Selkirkia limense	N/A	En peligro					*			
Vestia foetida	Huevil	En peligro				*	*			

Impacto C-FV-1. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de “amenazadas”

Impacto C-FV-1A. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de “amenazadas”, caso de *Gomortega keule, Citronella mucronata, Pitavia punctata, Selkirkia limense y Vestia foetida*

En base a la calificación del impacto el proyecto no produce un impacto significativo sobre la flora, identificada al interior de plantaciones forestales, matorrales y bosque exótico en la franja de servidumbre. El diseño del proyecto ha considerado como medida la no intervención de los bosques nativos de preservación donde habitan *Gomortega keule, Pitavia punctata y Citronella mucronata.*

Impacto C-FV-1B. Pérdida de ejemplares de flora en categoría “amenazadas”, caso de *Citronella mucronata.*

En base a la calificación del impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, el diseño del proyecto ha considerado como medida estricta la no intervención de los bosques nativos de preservación, ni especies en categoría de conservación de acuerdo con lo indicado en el artículo 19 de la Ley N°20.283 (Efectos, Características y Circunstancias). Respecto de los individuos localizados en otro tipo de formaciones dentro de la faja de seguridad, no se intervendrán individuos de naranjillo contemplando la mantención de un anillo de 20 metros de ancho alrededor del individuo registrado. No obstante, el proyecto señala que existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras.

Impacto C-FV-1C. Pérdida de ejemplares de flora en categoría “amenazadas”, en caso de *Calydorea xiphioides.*

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, El proyecto señala la presencia y pérdida de 371 individuos de la especie en las áreas de intervención del proyecto.

Impacto C-FV-2. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo esclerófilo y caducifolio.

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. De acuerdo con lo declarado, las obras permanentes y temporales del proyecto ocupa una superficie de 1.057,54 hectáreas, de las cuales un 5,18% corresponde a formaciones de vegetación nativa (3,65% bosque nativo; 1,53% matorrales). De la vegetación nativa presente en el área de intervención del proyecto, se requiere cortar 24,4 ha de bosque nativo, pertenecientes a los tipos forestales esclerófilo y al tipo forestal Roble-Raulí-Coihue.

Impacto C-FV-3. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo de espinales de *Acacia caven.*

En base a la calificación del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. De acuerdo con las obras permanentes y temporales del Proyecto, se hará uso de una superficie de intervención de 1.057,54 hectáreas, de las cuales 14,18 ha (equivalente a un 1,3%) corresponde a bosque nativo de espinales de *Acacia caven.* Los espinales a intervenir por el proyecto no constituyen hábitat de especies en categoría de conservación amenazadas, y son de amplia distribución geográfica en Chile.

Impacto C-FV-4. Pérdida de Superficie de Matorral

En base a la calificación ambiental del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. El proyecto intervendrá una superficie de 16,22 hectáreas. Los tipos de matorral a intervenir por el

proyecto son de amplia distribución geográfica en hile, y en el área de influencia corresponden más bien a una manifestación de degradación producto de incendios forestales e invasión de especies exóticas.

Impacto C-FV-5: Alteración de Biodiversidad

De acuerdo con las actualizaciones de la cartografía de vegetación desarrollada en la Adenda Excepcional del Proyecto, se consigna que las obras del Proyecto abarcarán un área de 38,57 ha de Bosque Nativo. Las comunidades de bosque nativo identificadas dentro del área de influencia son las siguientes:

- Comunidad Subtipo Espinal (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Rodales Mixtos de Especies Arbóreas Esclerófilas (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosquetes Costeros Septentrionales de Roble-Hualo (Tipo Forestal Roble-Hualo)
- Comunidad Subtipo Bosques Hidrófilos de Quebrada (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosques degradados (Tipo Forestal Roble-Raulí-Coihue)

El impacto de pérdida biodiversidad es clasificado de manera no significativa, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina bajas variaciones de los índices de diversidad alfa, beta y gamma evaluados.

A continuación, se presenta la variación de superficies declarada en la Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 113. Variación de superficies para cada tramo del área de influencia, según comunidades

Comunidad (Subtipo Forestal)	Superficie intervención (Ha)	Superficie original AI (Ha)	Superficie estado con proyecto (Ha)	% pérdida	% remanente
Bosques degradados (Roble-Raulí-Coihue)	7,31	237,51	230,20	3,08%	96,92%
Bosques hidrófilos de quebradas	0,13	69,57	69,44	0,19%	99,81%
Espinal	14,18	114,97	100,79	12,33%	87,67%
Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas	16,95	392,17	375,22	4,32%	95,68%
Bosquetes costeros septentrionales de Roble o Hualo	0,00	254,05	254,05	0,00%	100,00%
Total	38,57	1.068,27	1.029,70	3,61%	96,39%

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos, pp. 113

Impacto C-FV-5A: Alteración de Biodiversidad Alfa.

Referida a la diversidad intrínseca. La alteración de diversidad alfa en bosque nativo es en promedio de -3,1% en el área de influencia. La pérdida de 3,1% de diversidad alfa se debe a la mayor abundancia

proporcional de algunas especies producto de la intervención, principalmente de individuos de *Acacia caven.* El proyecto no eliminará especies, permaneciendo estable en el área de influencia.

Impacto C-FV-5B: Alteración de Biodiversidad Beta

Definida como el "grado de cambio o reemplazo en la composición de especies entre diferentes comunidades en el paisaje". La alteración de diversidad beta en bosque nativo es de un -4,3% a nivel del área de influencia. El efecto significa una mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo en el escenario con proyecto.

Impacto C-FV-5C: Alteración de Biodiversidad Gamma

Referida a la riqueza de especies del conjunto de comunidades que integran un paisaje, resultante de las diversidades alfa y beta. La alteración de la diversidad gamma en bosque nativo es de un 3,5% a nivel del área de influencia. El efecto refleja la mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo (pérdida de diversidad beta), y la menor abundancia proporcional de especies de flora dentro de cada comunidad (pérdida de diversidad alfa) producto de la intervención.

Impacto C-FV-6: Fragmentación Ecosistema Bosque Nativo.

El impacto fragmentación ecosistema bosque nativo, es clasificado como no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina variaciones no significativas de los índices de fragmentación evaluados.

La intervención de las obras del proyecto no generará un cambio drástico en la configuración actual de los fragmentos de bosque nativo presentes en el área de influencia, ni en los patrones de forma evaluados. En efecto, los índices de forma están señalando una prácticamente nula variación en las formas en el estado con proyecto, lo que significa, que no se generarán parches de formas más complejas.

Impacto C-FV-7: Pérdida de especies endémica con distribución geográfica restringida

El impacto de pérdida de especies endémicas con distribución geográfica restringida es clasificado no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, se determina que no se presenten especies endémicas con distribución geográfica dentro de las áreas de intervención por parte del proyecto.

Dada la presencia de impactos significativos, se proponen las siguientes medidas de mitigación, reparación y/o compensación:

M1-C-FV-1 Enriquecimiento con *Citronella mucronata* (Naranjillo). Se propone como medida de compensación una reposición a una tasa de 3:1, a través de enriquecimiento de un bosque esclerófilo. Considerando que se requiere eliminar 6 individuos de *Citronella mucronata,* se propone plantar 23 individuos en bosque nativo en la comuna de Cauquenes.

M2-C-FV-2 Rescate y relocalización *Calydorea xiphioides* (Tahay). Se propone la recolección de bulbos de las zonas donde se va a llevar a cabo el proyecto y la relocalización y trasplante de estos en un sector cercano a la subestación Mataquito.

M3-C-FV-3 Compensación - Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado. Se propone un total de 17,08 ha destinadas a restauración, distribuidas entre restauraciones de bosque hidrófilo de quebrada y rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, ubicadas de manera contigua en la comuna de Cauquenes.

M4-C-FV-4 Recuperación de Bosque Nativo. Se propone la restauración y enriquecimiento de las siguientes especies: *Nothofagus obliqua, Persea lingue, Maytenus boaria, Laurelia sempervirens, Gevuina avellana, Lomatia dentata* y *Quillaja saponaria.* La medida se ejecutará en la comuna de Concepción.

Adicionalmente, se proponen Compromisos Ambientales Voluntarios relacionados a flora y vegetación como la recuperación de bosque nativo asociado a los impactos C-FV-5 y C-FV-6 y plan de protección de individuos *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense y Vestia foetida* en plantaciones asociado al impacto C-FV-1A los cuales se detallan en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios.

A mayor abundamiento, la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva (CONAF) en su Oficio ORD. N°113/2024 de fecha 01/03/2024 indica respecto del PAS 150 que: "*Sumado a lo anterior es posible constatar que la distancia propuesta por el titular no se cumple en la totalidad de sus obras observándose situaciones que de acuerdo a lo señalado por el propio titular estaría generándose la alteración de hábitat para la formación BNP-37, debido a obras a solo 0,48 metros para la formación BNP-37, tal como se muestra en la figura N° 12. Misma situación para la formación BNP18, con obras a una distancia de 7,41 metros cómo es posible observar en la figura 13, situaciones para las cuales no se presenta el permiso sectorial correspondiente al PAS 150.*" Adicionalmente, señala: "*Con relación a las respuestas 99, 100 y 101 de la presente Adenda, el titular fundamenta su respuesta citando el "Anexo 3-3 Descarte de Alteración del Hábitat de Especies Amenazadas", el cual ya fue observado anteriormente y en función de estos antecedentes la Corporación considera que el titular no responde a la observación realizada y por tanto no es posible descartar la intervención y alteración de hábitat para los bosques nativos de preservación y para las especies declaradas como monumento natural. Dado que esta Corporación estima que no se justifica científicamente ni técnicamente la propuesta, debido a que dicha cifra el titular la respalda en función de trabajos científicos, cuyos valores no corresponden o simplemente no aparecen en los artículos citados (Sanguinetti & Kitzberger 2009; Lander et al. 2019). Lo anterior sumado a lo señalado en las observaciones de línea base, en cuanto a la intervención de bosques nativos de preservación en las torres 75 del ramal que va desde la S/E Hualqui a la S/E Chiguayante, y torre 86-DH, y alteración de hábitat para la formación BNP-37, BNP-18 y posiblemente a BN-65, por lo cual esta Corporación considera que el proyecto no cumple con la legislación ambiental y no presenta el permiso ambiental sectorial correspondiente, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 150 del D.S. N° 40, del Ministerio de Medio ambiente".*

En relación a los PAS 148 y 149 se señala: "*En ambos Permisos sectoriales ambientales se solicita al titular rectificar en el apartado de "Protección contra incendios forestales" las medidas propuestas por cuanto como fue observado con anterioridad para el plan de prevención y los PAS, la pauta utilizada ya no se encuentra vigente y debe actualizar las medidas para dar cumplimiento a la "Pauta de Prescripciones Técnicas Aplicables al Programa de Protección Contra Incendios Forestales Contenidas en los Planes de Manejo de Plantaciones" en su Versión 4.1 vigente desde 2022."*

En la respuesta al numeral 82, respecto a la descripción y caracterización de la vegetación de manera cuantitativa con la metodología de inventario forestal, se señala al titular que no entrega en las tablas de rodal, el volumen por clase diamétrica de las especies nativas a intervenir. Parámetro necesario para que los propietarios puedan solicitar guías de libre tránsito para acreditar el origen legal de la madera."

Específicamente sobre el PAS 148 se indica: "*El titular señala en el PAS 148 el tipo de vegetación actual en el lugar a reforestar, indica "matorral muy escaso a claro y sectores de pradera", se le indica que el sector debe cumplir con señalado en el Art 33° del Reglamento General del D.L 701/1974*.".

Respecto al tipo de vegetación que se encuentra entre las torres mencionadas, se indica lo siguiente: En el Anexo 2-1 de la Adenda Excepcional se presenta la Actualización Línea de Base Flora y Vegetación. Dentro del área de influencia del proyecto se declara la existencia de un total de 1.177,79 hectáreas de superficie boscosa, lo que representa un 43,91% del área de influencia. De este total, 1.068,27 hectáreas están ocupadas por bosque nativo.

En particular, en el Apéndice 1 Mapa de Vegetación del Anexo anteriormente mencionado, se encuentran identificadas en el área de influencia las siguientes formaciones que corresponden a Bosque Nativo en los sectores de Toconey, Las Casitas y Los Tiuques:

- BN-195: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BN-197: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BN-196: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BN-200: Bosque *Peumus boldus, Eucalyptus globulus* y *Lithraea caustica*
- BN-202: Bosque *Escallonia pulverulenta, Lithraea caustica* y *Pinus radiata*
- BN-203: Bosque *Quillaja saponaria* y *Lithraea caustica*

Adicionalmente, en Apéndice 7 Cartografía de ubicación de BNP de la Adenda Excepcional se presenta una actualización del mapa de vegetación, en particular las Unidades de Bosque Nativo de Preservación, considerando la solicitud de ampliación y actualización de información por la autoridad ambiental. A partir de los resultados, en los sectores de Toconey, Las Casitas y Los Tiuques se encuentran identificadas las siguientes formaciones que corresponden a Bosque Nativo de Preservación:

- BNP-41: Bosque *Nothofagus glauca, Nothofagus obliqua, Cryptocarya alba* y *Aextoxicon punctatum*
- BNP-42: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BNP-43: Bosque *Nothofagus obliqua, Cryptocarya alba* y *Luma apiculata.*

- BNP-45: Bosque *Lithraea caustica, Quillaja saponaria* y *Escallonia pulverulenta*
- BNP-46: Bosque *Lithraea caustica, Escallonia pulverulenta* y *Pinus radiata*
- BNP-48: Bosque *Quillaja saponaria* y *Lithraea caustica*
- BNP-47: Bosque *Cryptocarya alba, Peumus boldus* y *Luma apiculata*
- BNP-49: Bosque *Lithraea caustica* y *Peumus boldus*

En particular, entre las estructuras 126-MN y la 116-MN se declaran

- PF-295: Plantación forestal *Pinus radiata*
- PF-296: Plantación forestal *Pinus radiata*
- BNP-43: Bosque *Nothofagus obliqua, Cryptocarya alba* y *Luma apiculata.*
- PF-297: Plantación forestal *Pinus radiata*
- PF-300: Plantación forestal *Pinus radiata*
- PF-298: Plantación forestal *Pinus radiata*
- PF-299: Plantación forestal *Pinus radiata*
- BNP-45: Bosque *Lithraea caustica, Quillaja saponaria* y *Escallonia pulverulenta*
- PF-303: Plantación forestal *Pinus radiata*
- PF-305: Plantación forestal *Pinus radiata*
- PF-306: Plantación forestal *Eucalyptus globulus*
- PF-308: Plantación forestal *Eucalyptus globulus*
- BN-200: Bosque *Peumus boldus, Eucalyptus globulus* y *Lithraea caustica*
- BN-202: Bosque *Escallonia pulverulenta, Lithraea caustica* y *Pinus radiata*
- BNP-46: Bosque *Lithraea caustica, Escallonia pulverulenta* y *Pinus radiata*
- PF-314: Plantación forestal *Pinus radiata*
- PF-313: Plantación forestal *Pinus radiata*
- BNP-48: Bosque *Quillaja saponaria* y *Lithraea caustica*
- PF-315: Plantación forestal *Pinus radiata*

- PF-316: Plantación forestal *Pinus radiata*
- BNP-47: Bosque *Cryptocarya alba, Peumus boldus* y *Luma apiculata*
- PF-317: Plantación forestal *Pinus radiata*
- BNP-49: Bosque *Lithraea caustica* y *Peumus boldus*
- BN-203: Bosque *Quillaja saponaria* y *Lithraea caustica*
- PF-318: Plantación forestal *Pinus radiata*

Se aclara que el proyecto reconoce y considera las especies en categoría de conservación que se encuentran dentro del área de influencia tales como *Citronella mucronata* (Naranjillo), *Gomortega keule* (Queule) y *Pitavia Punctata* (Pitao), siendo estas dos últimas declaradas monumentos naturales según el Decreto 13/1995, prohibiéndose así su corta. Respecto a estas especies, el Titular considera los Bosques Nativos de Preservación (BNP) cercanos a la Localidad de Toconey, que según el modelo de corta declarado no serán intervenidos.

2.57 Observante: Daniela Alejandra Arellano Espejo

Observación 1:

Solicito al titular entregar un estudio acabado del impacto y las intervenciones en los caminos de acceso a las estructuras 129MN y 130MN contempladas en el proyecto en la localidad de Toconey, no solo las rutas públicas (K-670) sino también de los caminos vecinales y particulares, junto con una ampliación del PAS148 que especifique la intervención de vegetación nativa en dichos caminos, no solo en los que contempla construir si no en los ya existentes que pretende utilizar

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Respecto a la utilización de los caminos el Titular señala que, para minimizar y/o evitar afectación asociada a la construcción y/o habilitación de los caminos requeridos, se priorizará la utilización de la red de caminos públicos existentes ya sean estos principales y/o secundarios. Sumado a lo anterior, en el Capítulo 1 del EIA se menciona que para la construcción y posterior mantención de las obras de carácter permanente, se considera utilizar en lo posible la red vial existente, evitando así la construcción de nuevos caminos. No obstante, para aquellas obras que no cuenten con acceso, se procederá a construir un camino acorde a las características de terreno.

El titular indica que los caminos proyectados tienen como objetivo facilitar la aproximación del personal, vehículos, maquinaria y materiales al lugar de emplazamiento de las estructuras o frente de trabajos. Según el anexo 9 de la Adenda Excepcional, los caminos de acceso a las estructuras tendrán un ancho de 4, 6 y 7 metros. Cabe destacar que, durante la fase de operación del Proyecto solo se desarrollará tránsito vehicular esporádico en virtud de las mantenciones estimadas, las cuales

corresponderán a mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, reparaciones de emergencia, actividades de mantenimiento de las subestaciones eléctricas.

Desde los caminos públicos se accederá a los caminos internos de los predios donde se proyecta el emplazamiento de las estructuras. Cabe destacar que, se realizará la coordinación y autorización pertinente y adecuada para el uso de caminos privados, considerando los derechos de paso que puedan existir.

En el Capítulo 10 y actualizado en el Anexo 8 de la Adenda, se presenta el cumplimiento de la normativa vigente asociado a Vialidad y Transporte, considerando las dimensiones límites establecidos y las autorizaciones correspondientes a la Dirección de Vialidad en caso de que se excedan tanto los pesos como las dimensiones permitidas.

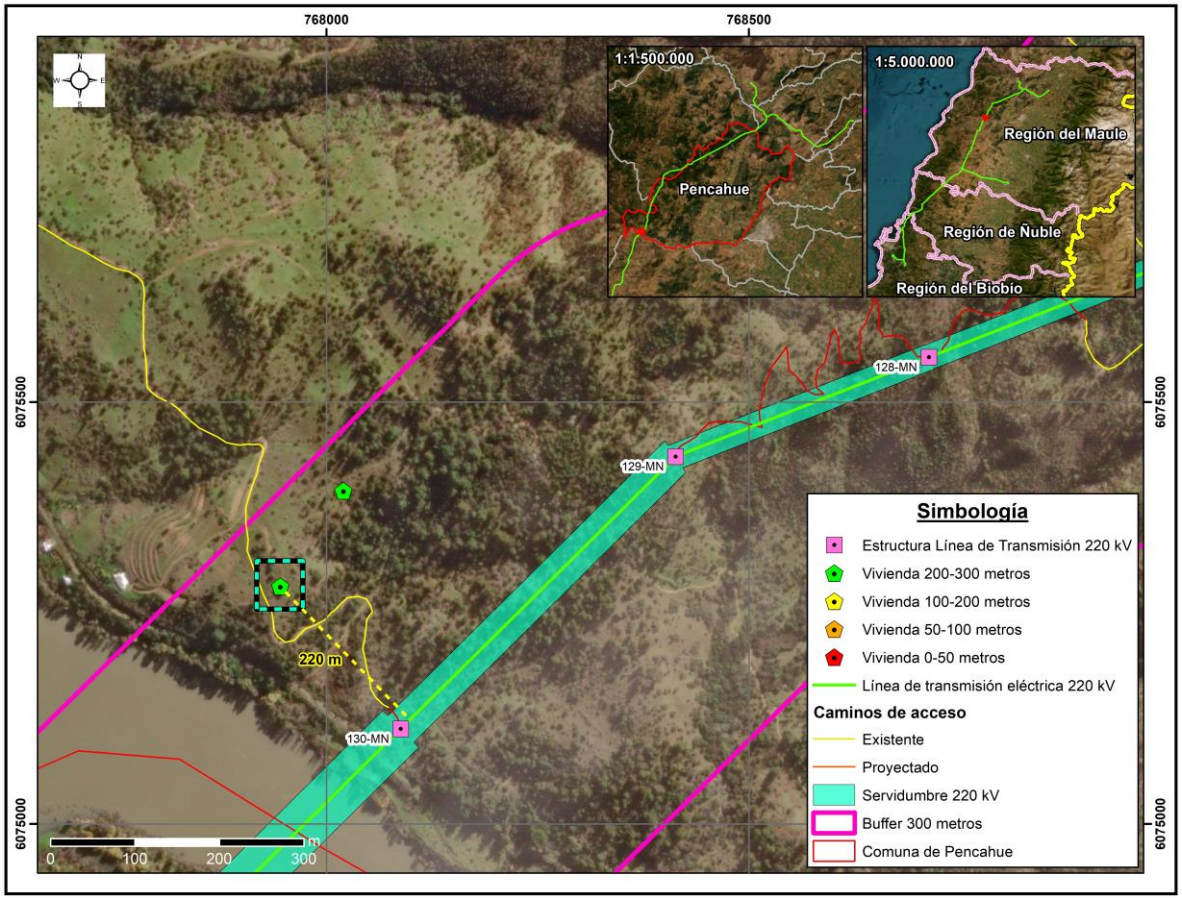
Con lo anterior, es importante destacar que, el proyecto no considera intervención o rotura de caminos tal como se señala en el Capítulo 1 del EIA Descripción de Proyecto. Sin embargo, en caso de que los caminos de acceso se vean afectados por acciones específicas de vehículos pertenecientes al Titular o a las empresas contratistas, el Titular del Proyecto se compromete a mantener los caminos en un estándar al menos igual al que se encontró previo al inicio de la construcción del proyecto.

Cabe mencionar que, la autoridad ambiental en el Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario solicitó incorporar una monografía de cada uno de los caminos vecinales de uso público a utilizar por el proyecto como parte de los recorridos de acceso/egreso a alguna de sus partes, instalaciones u obras. Al respecto, el Titular entrega una descripción de las características y estado específico de los caminos declarados como existentes en la respuesta 4 de la Adenda Complementaria.

A saber, con relación al sector específico de Toconey, cabe precisar que, se ha modificado el acceso a la estructura 129-MN y en el caso del acceso a la estructura 130-MN sólo se contempla el tránsito de camionetas y camiones ¾, dando pleno cumplimiento a la normativa vial aplicable.

Respecto a la modificación del acceso a la Estructura 129MN, en la siguiente Figura se muestran las partes y obras del Proyecto en el sector consultado, en torno a las estructuras 129-MN y 130-MN en la localidad de Toconey, comuna de Pencahue. A saber, en la Figura se muestran los caminos de acceso proyectados (en color rojo) y existentes (en color amarillo) a utilizar por el Proyecto para acceder a las estructuras en comento. De todos modos, la información presentada en la Figura se puede visualizar en el Anexo 1-1 que acompaña esta Adenda Excepcional, el cual contiene el layout digital del Proyecto en formato KMZ y SHP.

Figura 6. Caminos de acceso existentes y proyectados hacia las estructuras 129 MN y 130 MN



En relación con lo anterior, es menester recalcar que, a raíz del uso de estos caminos no se verán afectadas construcciones o viviendas en el sector. Cabe reiterar que para el acceso a la estructura 129 M-N se considera un camino proyectado desde el norte, donde no hay presencia de viviendas cercanas, mientras que para el acceso a la estructura 130-MN, se considera el uso del camino existente identificado en la figura, donde solo se contempla el tránsito de camionetas y camiones ¾, dando pleno cumplimiento a la normativa vial aplicable.

En tercer término, cabe hacer presente que el cronograma constructivo en la localidad de Toconey, considera una intervención promedio de 24 días para construir las torres que pasarán por este sector, y las mantenciones durante la etapa de operación son semestrales, por lo que el Proyecto no considera el uso intensivo de rutas públicas ni privadas. No obstante, dentro de los Compromisos Ambientales Voluntarios, plantea un Plan de Relacionamiento Comunitario y Comunicación, detallado en el Apéndice 1 de la Adenda Complementaria.

Dicho Plan de relacionamiento comunitario y comunicación, cuenta con un Programa de Comunicaciones, el cual responde a la necesidad que tiene la comunidad de ser adecuadamente

informada, permitiendo la comprensión adecuada del proyecto. Mediante la ejecución de actividades de difusión, de un diálogo directo y del intercambio de información con las comunidades, se logrará recoger oportunamente sus inquietudes, intereses y opiniones, permitiendo incorporar mejoras en el proceso constructivo. Los detalles y alcances de este se encuentran actualizados en el Anexo 6 de la Complementaria.

Para mayor claridad, respecto del área consultada, se entrega información de los caminos existentes ubicados en dicha localidad de acuerdo a la información que se presenta en el Anexo 1-4 de la Adenda Excepcional:

Camino Ext 123-MN

<table>
<tr><td colspan="2">Ubicación</td></tr>
<tr><td>Este camino se encuentra en el sector Las Casitas. Su origen es a partir de Ruta K-60, para luego en la intersección con Ruta K-670 (dirección Toconey), tomar dicha ruta hasta el kilómetro 18,5 aproximadamente.</td><td>Localización en mapa Camino Ext 123-MN

Fuente: Elaboración propia</td></tr>
<tr><td>Descripción detallada y específica:
El camino inicialmente corresponde a un camino vecinal de uso público (K-670, en proceso de asfaltado), el cual luego se transforma en privado, al ingresar a predio donde se construirá torre. El camino de la propiedad privada es de tierra, de 3 metros de ancho y se encuentra en regular estado.

Entre los puntos sensibles identificados, está la presencia de viviendas, el atravieso badén sobre estero los molinos (al inicio de ruta K-670) y tramos con pendiente dentro de predio privado.</td><td>Vista del atravieso</td></tr>
</table>

No se registra presencia de cruces, ni atraviesos seguros de peatones.	 *Fuente: Elaboración propia*

- Estado de las vías: Regular estado
- Estado señalética: No aplica
- Presencia de cruces y atraviesos seguro para peatones: No presenta
- Duración de la intervención: 24 días
- Época del año: Opción de acceso todo el año.
- Flujo Vehicular y características del flujo:
  1 camioneta pick-up - 1 transporte/día
  1 furgoneta transporte personal - 2 transportes/día (mañana y tarde)
  1 camión 3/4 - 2 transporte/día (mañana y tarde)
  1 camión grúa - 1 transporte/día
  1 camión mixer - 2 transporte/día (durante periodo de hormigonado)
  La fase de Operación solo considera dos mantenciones anuales (cada 6 meses), que requieren solo el uso de una camioneta pick up 4x4.
- Puentes y atraviesos: Badén estero los molinos

Imágenes complementarias

Vista hacia ubicación Torre 123-MN *Fuente: Elaboración propia*	Estado del camino *Fuente: Elaboración propia*
Vivienda	Punto acceso

Fuente: Elaboración propia

Fuente: Elaboración propia

Acceso propiedad Privada

Fuente: Elaboración propia

Badén

Fuente: Elaboración propia

Acceso de Ruta K-60 a Ruta K-670

Fuente: Elaboración propia

Camino Ext 124 y 125-MN

<table>
<tr><td colspan="2">Ubicación</td></tr>
<tr><td>Este camino se encuentra en el sector Las Casitas. Su origen es a partir de Ruta K-60, para luego en la intersección con Ruta K-670 (dirección Toconey), tomar dicha ruta hasta el kilómetro 18,7 aproximadamente.</td><td>Localización en mapa Camino Ext 124 y 125-MN

Fuente: Elaboración propia</td></tr>
<tr><td>Descripción detallada y específica:
El camino inicialmente corresponde a un camino vecinal de uso público (K-670, en proceso de asfaltado), el cual luego se transforma en privado, al ingresar a predio donde se construirán las torres. El camino de la propiedad privada es de tierra, de 3 metros de ancho y se encuentra en mal estado, registrando tramos con pendiente muy erosionado y presencia de cárcavas.

Entre los puntos sensibles identificados, está la presencia de viviendas y el atravieso badén sobre estero los molinos (al inicio de ruta K-670).

No se registra presencia de cruces, ni atraviesos seguros de peatones.</td><td>Vista del atravieso y ubicación torre 124-MN

Fuente: Elaboración propia</td></tr>
</table>

- Estado de las vías: Mal estado
- Estado señalética: Estado regular
- Presencia de cruces y atraviesos seguro para peatones: No presenta
- Duración de la intervención: 24 días
- Época del año: Opción de acceso todo el año.
- Flujo Vehicular y características del flujo:

1 camioneta pick-up - 1 transporte/día
1 furgoneta transporte personal - 2 transportes/día (mañana y tarde)
1 camión 3/4 - 2 transporte/día (mañana y tarde)
1 camión grúa - 1 transporte/día
1 camión mixer - 2 transporte/día (durante periodo de hormigonado)
La fase de Operación solo considera dos mantenciones anuales (cada 6 meses), que requieren solo el uso de una camioneta pick up 4x4.

- Puentes y atraviesos: Badén estero los molinos

Imágenes complementarias

Vista del atravieso y ubicación torre 125-MN

Fuente: Elaboración propia

Estado del camino

Fuente: Elaboración propia

Estado del camino

Fuente: Elaboración propia

Vivienda

Fuente: Elaboración propia

Punto acceso

Fuente: Elaboración propia

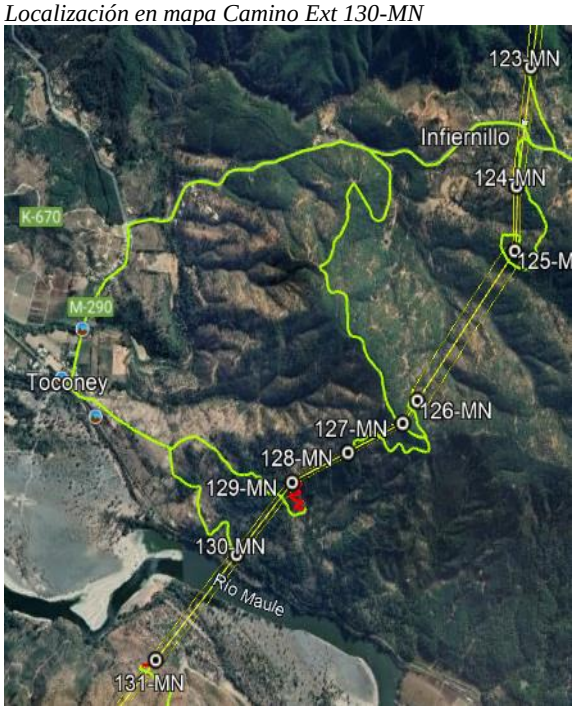
Badén

Fuente: Elaboración propia

Acceso de Ruta K-60 a Ruta K-670

Fuente: Elaboración propia

Camino Ext 130-MN

Ubicación	
Este camino se encuentra en el sector Toconey. Su origen es a partir de Ruta K-60, para luego en la intersección con Ruta K-670, tomar dicha ruta, hasta llegar y continuar por ruta M-290 (altura estación Toconey), que finalmente conecta con camino vecinal privado de parcelación.	*Localización en mapa Camino Ext 130-MN*  *Fuente: Elaboración propia*
Descripción detallada y específica: El camino inicialmente corresponde a un camino vecinal de uso público (K-670, en proceso de asfaltado), a diferencia de ruta M-290, que se encuentra asfaltada. Posteriormente el camino se transforma en privado, al ingresar a camino vecinal de parcelación, donde se construirá la torre. El camino vecinal de parcelación, es de tierra, de 3 metros de ancho y se encuentra en regular estado. Entre los puntos sensibles identificados, está la presencia de viviendas, la cercanía de estación Toconey, el atravieso de 2 puentes sobre estero las palmas. Sólo uno, el puente Toconey con señalización de capacidad de carga equivalente a 5 Toneladas. Finalmente se identifica también, el atravieso badén sobre estero los molinos (al inicio de ruta K-670). No se registra presencia de cruces, ni atraviesos seguros de peatones.	*Vista del atravieso y ubicación torre 130-MN* *Fuente: Elaboración propia*

- Estado de las vías: Regular estado
- Estado señalética: Buen estado
- Presencia de cruces y atraviesos seguro para peatones: No presenta
- Duración de la intervención: 30 días
- Época del año: Opción de acceso todo el año.
- Flujo Vehicular y características del flujo:

1 camioneta pick-up - 1 transporte/día
1 furgoneta transporte personal - 2 transportes/día (mañana y tarde)
1 camión 3/4 - 2 transporte/día (mañana y tarde)
1 camión grúa - 1 transporte/día
1 camión mixer - 2 transporte/día (durante periodo de hormigonado)
La fase de Operación solo considera dos mantenciones anuales (cada 6 meses), que requieren solo el uso de una camioneta pick up 4x4.

- Puentes y atraviesos: 2 puentes sobre estero las palmas, puente Toconey con señalización de capacidad de carga de 5 Ton. Badén estero los molinos

Estado del camino

Fuente: Elaboración propia

Vivienda

Fuente: Elaboración propia

Estación Toconey

Fuente: Elaboración propia

Puente Toconey *Fuente: Elaboración propia*	Puente Las Palmas *Fuente: Elaboración propia*
Badén *Fuente: Elaboración propia*	Acceso de Ruta K-60 a Ruta K-670 *Fuente: Elaboración propia*

En relación a lo señalado por el observante respecto al ancho de los caminos, consta en el expediente de evaluación que el organismo competente no presenta observaciones sobre el particular con posterioridad a la presentación de la Adenda.

Finalmente, en lo que respecta a la intervención de vegetación nativa producto de los caminos de acceso a las estructuras 129MN y 130MN, , se indica lo siguiente:
En el Anexo 2-1 de la Adenda Excepcional se presenta la Actualización Línea de Base Flora y Vegetación. Dentro del área de influencia del proyecto se declara la existencia de un total de 1.177,79 hectáreas de superficie boscosa, lo que representa un 43,91% del área de influencia. De este total, 1.068,27 hectáreas están ocupadas por bosque nativo.

En particular, en el Apéndice 1 Mapa de Vegetación del Anexo anteriormente mencionado, se encuentran identificadas en el área de influencia las siguientes formaciones que corresponden a Bosque Nativo en los sectores de Toconey, Las Casitas y Los Tiuques:

- BN-195: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BN-197: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*

- BN-196: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BN-200: Bosque *Peumus boldus, Eucalyptus globulus* y *Lithraea caustica*
- BN-202: Bosque *Escallonia pulverulenta, Lithraea caustica* y *Pinus radiata*
- BN-203: Bosque *Quillaja saponaria* y *Lithraea caustica*

Adicionalmente, en Apéndice 7 Cartografía de ubicación de BNP de la Adenda Excepcional se presenta una actualización del mapa de vegetación, en particular las Unidades de Bosque Nativo de Preservación, considerando la solicitud de ampliación y actualización de información por la autoridad ambiental. A partir de los resultados, en los sectores de Toconey, Las Casitas y Los Tiuques se encuentran identificadas las siguientes formaciones que corresponden a Bosque Nativo de Preservación:

- BNP-41: Bosque *Nothofagus glauca, Nothofagus obliqua, Cryptocarya alba* y *Aextoxicon punctatum*
- BNP-42: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BNP-43: Bosque *Nothofagus obliqua, Cryptocarya alba* y *Luma apiculata.*
- BNP-45: Bosque *Lithraea caustica, Quillaja saponaria* y *Escallonia pulverulenta*
- BNP-46: Bosque *Lithraea caustica, Escallonia pulverulenta* y *Pinus radiata*
- BNP-48: Bosque *Quillaja saponaria* y *Lithraea caustica*
- BNP-47: Bosque *Cryptocarya alba, Peumus boldus* y *Luma apiculata*
- BNP-49: Bosque *Lithraea caustica* y *Peumus boldus*

Se aclara que el proyecto reconoce y considera las especies en categoría de conservación que se encuentran dentro del área de influencia tales como *Citronella mucronata* (Naranjillo), *Gomortega keule* (Queule) y *Pitavia Punctata* (Pitao), siendo estas dos últimas declaradas monumentos naturales según el Decreto 13/1995, prohibiéndose así su corta. Respecto a estas especies, el Titular considera los Bosques Nativos de Preservación (BNP) cercanos a la Localidad de Toconey, que según el modelo de corta declarado no serán intervenidos.

Cabe destacar que, el Permiso Ambiental Sectorial 148 se solicita con el objetivo de poder realizar labores de vegetación de bosque nativo para la construcción de obras permanentes y temporales del Proyecto. Al respecto, los caminos públicos y existentes no se incluyen en el expediente del PAS 148, puesto que éstos no se intervendrán. Ahora bien, las obras afectas a PAS 148 son: Línea de Transmisión Eléctrica Principal 2x220 kV, subdividida en cinco (5) tramos; línea de transmisión 2x66 kV, que considera tres (3) Ramales, nuevas subestaciones 220/66kV, conexiones a subestaciones 220/66kV existentes, construcción de caminos permanentes de acceso a las nuevas subestaciones y a las estructuras de la línea de transmisión eléctrica; instalaciones de faenas y canchas de tendido. Dicho

esto, es menester señalar que, el requisito de otorgamiento del PAS 148 consiste en reforestar o regenerar una superficie de terreno igual, a lo menos, a la cortada o explotada, con especies del mismo tipo forestal.

2.58 Observante: Karolin Andrea González Novoa

Observación 1:

Mi nombre es Karolin González Novoa propietaria de la parcela A-10 en sector Las Casitas ,comuna de Pencahue, mi casa es una de la viviendas directamente afectada por la construcción de una torre a 44 metros de nuestra casa, dentro de mi terreno tenemos especies de bosque nativo protegidas como lo es el naranjillo ubicadas en el terreno donde construirán una torre de alta tensión, las se verían afectadas por las obras en su totalidad, ya sea sea donde irían ubicadas las torres y por donde atravesarían los cables donde la empresa propone la tala raza de grandes extensiones de bosque mixto y bosque de preservación, y también por las obras de ampliación y construcción de caminos nuevos para llegar a las estructuras de dicha construcción.

IMG_20220821_171944_1.jpg

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Para permitir la instalación y paso de torres de alta tensión que forman parte de la Línea de Transmisión Eléctrica por zonas residenciales o áreas adyacentes a éstas, el proyecto debe cumplir con dos requisitos:

(i) Cumplimiento de las disposiciones establecidas por la Ley General de Servicios Eléctricos, la cual establece la existencia de una franja de seguridad. Esta franja, definida como un área de exclusión, tiene por objetivo principal garantizar la seguridad tanto de las personas, como de las instalaciones que componen la línea, durante su operación y mantenimiento. Dichas disposiciones especifican distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben respetarse a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica en relación con las edificaciones. Cabe destacar que, no pueden existir viviendas bajo esta franja.

Los valores de las franjas asociados al "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui" se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes, estos valores son los siguientes:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

(ii) Cumplir con las normativas relacionadas con el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, establecidas en la Ley 19.300.

Por lo tanto, el proyecto cumple con la franja de seguridad señalada.

La localización del Proyecto se justifica en consideración a lo señalado en el Decreto Exento N°418/2017, en donde el Ministerio de Energía señala la construcción de las distintas obras definidas en el presente proyecto. En Anexo 1-4 del EIA se adjunta el D.S. N°418/2017. A saber, el Proyecto forma parte del Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Zonal del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) decretado por el Ministerio de Energía, según consta en las Bases de Licitación para la adjudicación de los derechos de explotación y ejecución de las Obras Nuevas Zonales contempladas en el Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía. En base a lo anterior, el objetivo del presente proyecto es dar cumplimiento al Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía, mediante la construcción y operación del proyecto para reforzar al Sistema Eléctrico Nacional. Por lo tanto, la ejecución del proyecto se justifica debido a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional.

En segundo lugar, la determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones se realizó con la colaboración de un equipo de ingenieros, técnicos, topógrafos, ingenieros forestales, biólogos, arqueólogos, ingenieros agrónomos, ecólogos paisajistas, entre otros. Para la selección del trazado se tuvo en consideración una serie de criterios (factores) técnicos y ambientales, siendo los más relevantes:

Topografía del lugar: buscar los lugares adecuados y convenientes que permitieran tener vanos de mayor longitud, de tal modo de instalar la menor cantidad de estructuras posibles y, de esta manera disminuir la intervención de suelos.

11. Existencia de personas y centros poblados: evitar el paso de la línea de transmisión de los frentes de las casas de pobladores y alejarlo de los centros poblados, de tal forma de evitar de interferir en los sistemas de vida de los habitantes.
12. Evitar al máximo la corta de vegetación nativa.
13. Evitar afectación de especies protegidas.
14. Evitar la afectación del paisaje.
15. Las restricciones técnicas establecidas en las bases de licitación del proyecto y en el Decreto N°418 del Ministerio de Energía.

El diseño de la solución propuesta y, que se somete a evaluación ambiental, es el resultado del análisis exhaustivo de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones; en las que se ha conjugado la ingeniería y la mínima afectación del medio ambiente. Por lo tanto, el proyecto presentado constituye, sin duda, una optimización de éste. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo con lo establecido en la Ley 19300 de bases del medio ambiente, con el fin de garantizar preventivamente que no se generará daño alguno, sobre ningún componente ambiental. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se han desarrollado todos los estudios e informes técnicos correspondientes para evaluar, conforme a la Ley y su reglamento (N°40/2012), los impactos que el Proyecto producirá y su significancia.

En último lugar, en relación con la pérdida de valor de los terrenos y de acuerdo a lo exigido por la normativa ambiental vigente y los alcances “ambientales” sobre los cuales se sustenta el SEIA, es que la evaluación de materias relacionadas a aspectos de plusvalía o pérdida de valor de la propiedad, como lo mencionado en la consulta, se encuentran fuera del ámbito de evaluación ambiental. Sin embargo, tal como ya se mencionó anteriormente, el Proyecto responde a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional. En este sentido, la construcción y operación de este nuevo sistema, permitirá aumentar la potencia y energía en el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), mejorando la seguridad y continuidad del suministro eléctrico a mediano y largo plazo, lo que será un beneficio directo tanto para el país como para las comunas involucradas. Finalmente, se releva que no existe pérdida de propiedad por parte de los dueños de predios, sino una servidumbre de paso (que tiene como objetivo permitir la construcción y posterior mantención de las obras), lo que está perfectamente regulado por las leyes chilenas.

2.59 Observante: Karolin Andrea González Novoa

Observación 1:

En terreno los y las habitantes de Toconey, Tiuque y Las casitas constataron la presencia de BN y BNP dentro de los predios y lugares que están incluidos en el PAS 149.

Se solicita al titular que explique por qué en su línea de base de vegetación no están incluidos los BN y BNP del sector de Las casitas y Tiuque.

Se solicita al titular corregir la línea de base de vegetación de modo que sí sean reconocidos los BN y los BNP, que en este momento están siendo catalogados como plantación forestal.

Se solicita al titular corregir el PAS 149 porque no está considerando los bosques nativos con presencia de naranjillos (BNP) que se encuentran protegidos por la ley 20.283.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En primer lugar, respecto a la afectación del componente Flora y Vegetación y el PAS 149, en el Capítulo 4 del EIA: "Predicción y Evaluación de Impacto ambiental" actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se detallan los principales impactos a la componente ambiental flora y vegetación.

De acuerdo con la línea de base de flora y vegetación, se identificaron 6 especies en categoría "amenazadas" a lo largo del proyecto, las que se especifican en la Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", que se expone a continuación:

Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 90. Especies en categoría de "amenazadas" en el área de influencia del Proyecto

Nombre Científico	Nombre vulgar	Categoría de conservación	Tramo					Ramal		
			T1	T2	T3	T4	T5	R1	R2	R3
Gomortega keule	Queule	En peligro				*	*			
Pitavia punctata	Pitao	En peligro					*			
Calydorea xiphioides	Tahay violeta	Vulnerable	*	*		*				
Citronella mucronata	Naranjillo	Vulnerable		*	*	*	*			
Selkirkia limense	N/A	En peligro					*			
Vestia foetida	Huevil	En peligro				*	*			

Impacto C-FV-1. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas"

Impacto C-FV-1A. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas", caso de *Gomortega keule, Citronella mucronata, Pitavia punctata, Selkirkia limense y Vestia foetida*

En base a la calificación del impacto el proyecto no produce un impacto significativo sobre la flora, identificada al interior de plantaciones forestales, matorrales y bosque exótico en la franja de servidumbre. El diseño del proyecto ha considerado como medida la no intervención de los bosques nativos de preservación donde habitan *Gomortega keule, Pitavia punctata y Citronella mucronata.*

Impacto C-FV-1B. Pérdida de ejemplares de flora en categoría “amenazadas”, caso de *Citronella mucronata*.

En base a la calificación del impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, el diseño del proyecto ha considerado como medida estricta la no intervención de los bosques nativos de preservación, ni especies en categoría de conservación de acuerdo con lo indicado en el artículo 19 de la Ley N°20.283 (Efectos, Características y Circunstancias). Respecto de los individuos localizados en otro tipo de formaciones dentro de la faja de seguridad, no se intervendrán individuos de naranjillo contemplando la mantención de un anillo de 20 metros de ancho alrededor del individuo registrado. No obstante, el proyecto señala que existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras.

Impacto C-FV-1C. Pérdida de ejemplares de flora en categoría “amenazadas”, en caso de *Calydorea xiphioides.*

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, El proyecto señala la presencia y pérdida de 371 individuos de la especie en las áreas de intervención del proyecto.

Impacto C-FV-2. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo esclerófilo y caducifolio.

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. De acuerdo con lo declarado, las obras permanentes y temporales del proyecto ocupa una superficie de 1.057,54 hectáreas, de las cuales un 5,18% corresponde a formaciones de vegetación nativa (3,65% bosque nativo; 1,53% matorrales). De la vegetación nativa presente en el área de intervención del proyecto, se requiere cortar 24,4 ha de bosque nativo, pertenecientes a los tipos forestales esclerófilo y al tipo forestal Roble-Raulí-Coihue.

Impacto C-FV-3. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo de espinales de *Acacia caven.*

En base a la calificación del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. De acuerdo con las obras permanentes y temporales del Proyecto, se hará uso de una superficie de intervención de 1.057,54 hectáreas, de las cuales 14,18 ha (equivalente a un 1,3%) corresponde a bosque nativo de espinales de *Acacia caven.* Los espinales a intervenir por el proyecto no constituyen hábitat de especies en categoría de conservación amenazadas, y son de amplia distribución geográfica en Chile.

Impacto C-FV-4. Pérdida de Superficie de Matorral

En base a la calificación ambiental del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. El proyecto intervendrá una superficie de 16,22 hectáreas. Los tipos de matorral a intervenir por el proyecto son de amplia distribución geográfica en hile, y en el área de influencia corresponden más bien a una manifestación de degradación producto de incendios forestales e invasión de especies exóticas.

Impacto C-FV-5: Alteración de Biodiversidad

De acuerdo con las actualizaciones de la cartografía de vegetación desarrollada en la Adenda Excepcional del Proyecto, se consigna que las obras del Proyecto abarcarán un área de 38,57 ha de

Bosque Nativo. Las comunidades de bosque nativo identificadas dentro del área de influencia son las siguientes:

- Comunidad Subtipo Espinal (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Rodales Mixtos de Especies Arbóreas Esclerófilas (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosquetes Costeros Septentrionales de Roble-Hualo (Tipo Forestal Roble-Hualo)
- Comunidad Subtipo Bosques Hidrófilos de Quebrada (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosques degradados (Tipo Forestal Roble-Raulí-Coihue)

El impacto de pérdida biodiversidad es clasificado de manera no significativa, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina bajas variaciones de los índices de diversidad alfa, beta y gamma evaluados.

A continuación, se presenta la variación de superficies declarada en la Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 113. Variación de superficies para cada tramo del área de influencia, según comunidades

Comunidad (Subtipo Forestal)	Superficie intervención (Ha)	Superficie original AI (Ha)	Superficie estado con proyecto (Ha)	% pérdida	% remanente
Bosques degradados (Roble-Raulí-Coihue)	7,31	237,51	230,20	3,08%	96,92%
Bosques hidrófilos de quebradas	0,13	69,57	69,44	0,19%	99,81%
Espinal	14,18	114,97	100,79	12,33%	87,67%
Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas	16,95	392,17	375,22	4,32%	95,68%
Bosquetes costeros septentrionales de Roble o Hualo	0,00	254,05	254,05	0,00%	100,00%
Total	38,57	1.068,27	1.029,70	3,61%	96,39%

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos, pp. 113

Impacto C-FV-5A: Alteración de Biodiversidad Alfa.

Referida a la diversidad intrínseca. La alteración de diversidad alfa en bosque nativo es en promedio de -3,1% en el área de influencia. La pérdida de 3,1% de diversidad alfa se debe a la mayor abundancia proporcional de algunas especies producto de la intervención, principalmente de individuos de *Acacia caven.* El proyecto no eliminará especies, permaneciendo estable en el área de influencia.

Impacto C-FV-5B: Alteración de Biodiversidad Beta

Definida como el "grado de cambio o reemplazo en la composición de especies entre diferentes comunidades en el paisaje". La alteración de diversidad beta en bosque nativo es de un -4,3% a nivel del área de influencia. El efecto significa una mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo en el escenario con proyecto.

Impacto C-FV-5C: Alteración de Biodiversidad Gamma

Referida a la riqueza de especies del conjunto de comunidades que integran un paisaje, resultante de las diversidades alfa y beta. La alteración de la diversidad gamma en bosque nativo es de un 3,5% a nivel del área de influencia. El efecto refleja la mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo (pérdida de diversidad beta), y la menor abundancia proporcional de especies de flora dentro de cada comunidad (pérdida de diversidad alfa) producto de la intervención.

Impacto C-FV-6: Fragmentación Ecosistema Bosque Nativo.

El impacto fragmentación ecosistema bosque nativo, es clasificado como no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina variaciones no significativas de los índices de fragmentación evaluados.

La intervención de las obras del proyecto no generará un cambio drástico en la configuración actual de los fragmentos de bosque nativo presentes en el área de influencia, ni en los patrones de forma evaluados. En efecto, los índices de forma están señalando una prácticamente nula variación en las formas en el estado con proyecto, lo que significa, que no se generarán parches de formas más complejas.

Impacto C-FV-7: Pérdida de especies endémica con distribución geográfica restringida

El impacto de pérdida de especies endémicas con distribución geográfica restringida es clasificado no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, se determina que no se presenten especies endémicas con distribución geográfica dentro de las áreas de intervención por parte del proyecto.

Dada la presencia de impactos significativos, se proponen las siguientes medidas de mitigación, reparación y/o compensación:

M1-C-FV-1 Enriquecimiento con *Citronella mucronata* (Naranjillo). Se propone como medida de compensación una reposición a una tasa de 3:1, a través de enriquecimiento de un bosque esclerófilo. Considerando que se requiere eliminar 6 individuos de *Citronella mucronata,* se propone plantar 23 individuos en bosque nativo en la comuna de Cauquenes.

M2-C-FV-2 Rescate y relocalización *Calydorea xiphioides* (Tahay). Se propone la recolección de bulbos de las zonas donde se va a llevar a cabo el proyecto y la relocalización y trasplante de estos en un sector cercano a la subestación Mataquito.

M3-C-FV-3 Compensación - Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado. Se propone un total de 17,08 ha destinadas a restauración, distribuidas entre restauraciones de bosque hidrófilo de quebrada y rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, ubicadas de manera contigua en la comuna de Cauquenes.

M4-C-FV-4 Recuperación de Bosque Nativo. Se propone la restauración y enriquecimiento de las siguientes especies: *Nothofagus obliqua, Persea lingue, Maytenus boaria, Laurelia sempervirens, Gevuina avellana, Lomatia dentata* y *Quillaja saponaria.* La medida se ejecutará en la comuna de Concepción.

Adicionalmente, se proponen Compromisos Ambientales Voluntarios relacionados a flora y vegetación como la recuperación de bosque nativo asociado a los impactos C-FV-5 y C-FV-6 y plan de protección de individuos *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense y Vestia foetida* en plantaciones asociado al impacto C-FV-1A los cuales se detallan en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios.

A mayor abundamiento, la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva (CONAF) en su Oficio ORD. N°113/2024 de fecha 01/03/2024 indica respecto del PAS 150 que: "*Sumado a lo anterior es posible constatar que la distancia propuesta por el titular no se cumple en la totalidad de sus obras observándose situaciones que de acuerdo a lo señalado por el propio titular estaría generándose la alteración de hábitat para la formación BNP-37, debido a obras a solo 0,48 metros para la formación BNP-37, tal como se muestra en la figura N° 12. Misma situación para la formación BNP18, con obras a una distancia de 7,41 metros cómo es posible observar en la figura 13, situaciones para las cuales no se presenta el permiso sectorial correspondiente al PAS 150.*" Adicionalmente, señala: "*Con relación a las respuestas 99, 100 y 101 de la presente Adenda, el titular fundamenta su respuesta citando el "Anexo 3-3 Descarte de Alteración del Hábitat de Especies Amenazadas", el cual ya fue observado anteriormente y en función de estos antecedentes la Corporación considera que el titular no responde a la observación realizada y por tanto no es posible descartar la intervención y alteración de hábitat para los bosques nativos de preservación y para las especies declaradas como monumento natural. Dado que esta Corporación estima que no se justifica científicamente ni técnicamente la propuesta, debido a que dicha cifra el titular la respalda en función de trabajos científicos, cuyos valores no corresponden o simplemente no aparecen en los artículos citados (Sanguinetti & Kitzberger 2009; Lander et al. 2019). Lo anterior sumado a lo señalado en las observaciones de línea base, en cuanto a la intervención de bosques nativos de preservación en las torres 75 del ramal que va desde la S/E Hualqui a la S/E Chiguayante, y torre 86-DH, y alteración de hábitat para la formación BNP-37, BNP-18 y posiblemente a BN-65, por lo cual esta Corporación considera que el proyecto no cumple con la legislación ambiental y no presenta el permiso ambiental sectorial correspondiente, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 150 del D.S. N° 40, del Ministerio de Medio ambiente".*

En relación a los PAS 148 y 149 se señala: "*En ambos Permisos sectoriales ambientales se solicita al titular rectificar en el apartado de "Protección contra incendios forestales" las medidas propuestas por cuanto como fue observado con anterioridad para el plan de prevención y los PAS, la pauta utilizada ya no se encuentra vigente y debe actualizar las medidas para dar cumplimiento a la "Pauta de Prescripciones Técnicas Aplicables al Programa de Protección Contra Incendios Forestales Contenidas en los Planes de Manejo de Plantaciones" en su Versión 4.1 vigente desde 2022."*

En segundo lugar, respecto a la identificación de BN y BNP de Toconey, Tiuque y Las Casitas, se indica que en el Anexo 2-1 de la Adenda Excepcional se presenta la Actualización Línea de Base Flora y Vegetación. Dentro del área de influencia del proyecto se declara la existencia de un total de 1.177,79 hectáreas de superficie boscosa, lo que representa un 43,91% del área de influencia. De este total, 1.068,27 hectáreas están ocupadas por bosque nativo.

En particular, en el Apéndice 1 Mapa de Vegetación del Anexo anteriormente mencionado, se encuentran identificadas en el área de influencia las siguientes formaciones que corresponden a Bosque Nativo en los sectores de Toconey, Las Casitas y Los Tiuques:

- BN-195: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BN-197: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BN-196: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BN-200: Bosque *Peumus boldus, Eucalyptus globulus* y *Lithraea caustica*
- BN-202: Bosque *Escallonia pulverulenta, Lithraea caustica* y *Pinus radiata*
- BN-203: Bosque *Quillaja saponaria* y *Lithraea caustica*

Adicionalmente, en Apéndice 7 Cartografía de ubicación de BNP de la Adenda Excepcional se presenta una actualización del mapa de vegetación, en particular las Unidades de Bosque Nativo de Preservación, considerando la solicitud de ampliación y actualización de información por la autoridad ambiental. A partir de los resultados, en los sectores de Toconey, Las Casitas y Los Tiuques se encuentran identificadas las siguientes formaciones que corresponden a Bosque Nativo de Preservación:

- BNP-41: Bosque *Nothofagus glauca, Nothofagus obliqua, Cryptocarya alba* y *Aextoxicon punctatum*
- BNP-42: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BNP-43: Bosque *Nothofagus obliqua, Cryptocarya alba* y *Luma apiculata.*
- BNP-45: Bosque *Lithraea caustica, Quillaja saponaria* y *Escallonia pulverulenta*
- BNP-46: Bosque *Lithraea caustica, Escallonia pulverulenta* y *Pinus radiata*
- BNP-48: Bosque *Quillaja saponaria* y *Lithraea caustica*
- BNP-47: Bosque *Cryptocarya alba, Peumus boldus* y *Luma apiculata*
- BNP-49: Bosque *Lithraea caustica* y *Peumus boldus*

Finalmente, en relación a la solicitud al titular de corregir el PAS 149, el cual no considera los boques nativos con presencia de naranjillo (BNP), el cual se encuentra protegido por la ley 20.283, se refuerza lo siguiente:

De acuerdo con la revisión de los antecedentes e información entregada por el Titular en la segunda Adenda complementaria, el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) mantiene deficiencias en la información de Línea de Base (LdB), de considerable importancia y trascendencia, que no permiten, justificar adecuadamente la inexistencia de efectos, características y circunstancias del artículo 11 de

la Ley 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente (LBGMA), ni tampoco permiten evaluar adecuadamente el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable. Lo anterior, ya ha sido expuesto por la CONAF en su pronunciamiento con observaciones a la segunda Adenda Complementaria, donde señala expresamente que "pese a los esfuerzos realizados por el titular persisten problemas de identificación en algunas unidades vegetacionales".

Respecto con lo anterior, la CONAF expone ejemplos de situaciones particulares donde se observan las deficiencias de LdB por parte del Titular en la identificación y delimitación de las unidades de vegetación, así como también, en la identificación y registro de especies vegetales nativas clasificadas en categorías de conservación, situación que ha sido observada y señalada a lo largo del proceso de evaluación ambiental, desde la revisión del EIA y sus posteriores Adendas. Dentro de estos ejemplos, se destacan los siguientes:

1. Inexistencia de identificación y registro de individuos de la especie en categoría de conservación "Vulnerable" Citronella mucronata (naranjillo) en formación Vegetacional BN-672, identificada erróneamente por el Titular como Bosque Nativo, la que, a su vez, será intervenida mediante corta para la implementación y materialización del proyecto en evaluación, de acuerdo con lo presentado por el titular en el Permiso Ambiental Sectorial del artículo 148 del D.S. N°40/2012 RSEIA, Permiso para corta de bosque nativo. En relación con lo anterior, la corporación expone en su pronunciamiento, la ubicación y registro fotográfico de los individuos identificados, lo que deja en evidencia que dicho Bosque corresponde a un Bosque Nativo de Preservación (BNP) con presencia de Citronella mucronata, por lo tanto, para intervenir dicho BNP corresponde presentar el Permiso Ambiental Sectorial del artículo 150 del D.S. N°40/2012 RSEIA, Permiso para la intervención de especies vegetales nativas clasificadas de conformidad con el artículo 37 de la Ley Nº 19.300, que formen parte de un bosque nativo, o alteración de su hábitat, permiso que no ha sido tramitado por el Titular en el presente proceso de evaluación ambiental. De acuerdo con lo anterior, el proyecto no evalúa, ni tampoco justifica la inexistencia de efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300, resultando evidente que los genera, por motivo de la intervención de un Bosque Nativo de Preservación con presencia de especies vegetales nativas clasificadas de conformidad con el artículo 37 de la Ley Nº 19.300. Además, bajo la situación presentada, el proyecto tampoco cumple con la normativa ambiental aplicable, en relación con que, no se cumple con lo establecido en el artículo 19 de la Ley 20.283, Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, ni tampoco con lo establecido en el artículo 150 del D.S. N°40/2012 RSEIA.

2.60 Observante: Karolin Andrea González Novoa

Observación 1:

Una de las grandes preocupaciones que tenemos como comunidad es que hay bosques nativos y bosques nativos de preservación en el área del PAS 149.

En la línea de base de vegetación afirman que todos los bosques que hay entre las estructuras de la 123MN y la 116MN son plantaciones forestales. Eso no es cierto, la comunidad lo sabe y lo ha constatado en terreno, recorriendo el trazado proyectado por la empresa.

En terreno se han encontrado bosques nativos de rica diversidad con especies propias del bosque esclerófilo y caducifolio de la zona: Peumos, Quillayes, Bollenes, Naranjillos, Boldos, Robles, Canelos, Pataguas, Culenes, Mimbres, Copihues, Chilcos…etc.

Entre la estructura 123MN y 122MN hay BN Y BNP, además y fuera del fragmento de BNP-16 que sí reconoció la empresa en la adenda, luego de recibir la geolocalizacion de 27 individuos de Citronella mucronata que la comunidad identificó en el estudio de biodiversidad de elaboración propia que fue presentado en forma de observación ciudadana en la primera PAC.

Como comunidad queremos alertar al SEA la presencia de BN entre las estructuras 120MN y 121MN, 126MN y 124MN.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En respuesta a la posible afectación de flora y vegetación, en el Capítulo 4 del EIA: "Predicción y Evaluación de Impacto ambiental" actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se detallan los principales impactos a la componente ambiental flora y vegetación.

De acuerdo con la línea de base de flora y vegetación, se identificaron 6 especies en categoría "amenazadas" a lo largo del proyecto, las que se especifican en la Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", que se expone a continuación:

Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 90. Especies en categoría de "amenazadas" en el área de influencia del Proyecto

Nombre Científico	Nombre vulgar	Categoría de conservación	Tramo					Ramal		
			T1	T2	T3	T4	T5	R1	R2	R3
Gomortega keule	Queule	En peligro				*	*			
Pitavia punctata	Pitao	En peligro					*			
Calydorea xiphioides	Tahay violeta	Vulnerable	*	*		*				
Citronella mucronata	Naranjillo	Vulnerable		*	*	*	*			
Selkirkia limense	N/A	En peligro					*			
Vestia foetida	Huevil	En peligro				*	*			

Impacto C-FV-1. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas"

Impacto C-FV-1A. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas", caso de *Gomortega keule, Citronella mucronata, Pitavia punctata, Selkirkia limense y Vestia foetida*

En base a la calificación del impacto el proyecto no produce un impacto significativo sobre la flora, identificada al interior de plantaciones forestales, matorrales y bosque exótico en la franja de servidumbre. El diseño del proyecto ha considerado como medida la no intervención de los bosques nativos de preservación donde habitan *Gomortega keule, Pitavia punctata y Citronella mucronata.*

Impacto C-FV-1B. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", caso de *Citronella mucronata*.

En base a la calificación del impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, el diseño del proyecto ha considerado como medida estricta la no intervención de los bosques nativos de preservación, ni especies en categoría de conservación de acuerdo con lo indicado en el artículo 19 de la Ley N°20.283 (Efectos, Características y Circunstancias). Respecto de los individuos localizados en otro tipo de formaciones dentro de la faja de seguridad, no se intervendrán individuos de naranjillo contemplando la mantención de un anillo de 20 metros de ancho alrededor del individuo registrado. No obstante, el proyecto señala que existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras.

Impacto C-FV-1C. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", en caso de *Calydorea xiphioides.*

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, El proyecto señala la presencia y pérdida de 371 individuos de la especie en las áreas de intervención del proyecto.

Impacto C-FV-2. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo esclerófilo y caducifolio.

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. De acuerdo con lo declarado, las obras permanentes y temporales del proyecto ocupa una superficie de 1.057,54 hectáreas, de las cuales un 5,18% corresponde a formaciones de vegetación nativa (3,65% bosque nativo; 1,53% matorrales). De la vegetación nativa presente en el área de intervención del proyecto, se requiere cortar 24,4 ha de bosque nativo, pertenecientes a los tipos forestales esclerófilo y al tipo forestal Roble-Raulí-Coihue.

Impacto C-FV-3. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo de espinales de *Acacia caven.*

En base a la calificación del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. De acuerdo con las obras permanentes y temporales del Proyecto, se hará uso de una superficie de intervención de 1.057,54 hectáreas, de las cuales 14,18 ha (equivalente a un 1,3%) corresponde a bosque nativo de espinales de *Acacia caven.* Los espinales a intervenir por el proyecto no constituyen hábitat de especies en categoría de conservación amenazadas, y son de amplia distribución geográfica en Chile.

Impacto C-FV-4. Pérdida de Superficie de Matorral

En base a la calificación ambiental del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. El proyecto intervendrá una superficie de 16,22 hectáreas. Los tipos de matorral a intervenir por el proyecto son de amplia distribución geográfica en hile, y en el área de influencia corresponden más bien a una manifestación de degradación producto de incendios forestales e invasión de especies exóticas.

Impacto C-FV-5: Alteración de Biodiversidad

De acuerdo con las actualizaciones de la cartografía de vegetación desarrollada en la Adenda Excepcional del Proyecto, se consigna que las obras del Proyecto abarcarán un área de 38,57 ha de Bosque Nativo. Las comunidades de bosque nativo identificadas dentro del área de influencia son las siguientes:

- Comunidad Subtipo Espinal (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Rodales Mixtos de Especies Arbóreas Esclerófilas (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosquetes Costeros Septentrionales de Roble-Hualo (Tipo Forestal Roble-Hualo)
- Comunidad Subtipo Bosques Hidrófilos de Quebrada (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosques degradados (Tipo Forestal Roble-Raulí-Coihue)

El impacto de pérdida biodiversidad es clasificado de manera no significativa, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina bajas variaciones de los índices de diversidad alfa, beta y gamma evaluados.

A continuación, se presenta la variación de superficies declarada en la Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 113. Variación de superficies para cada tramo del área de influencia, según comunidades

Comunidad (Subtipo Forestal)	Superficie intervención (Ha)	Superficie original AI (Ha)	Superficie estado con proyecto (Ha)	% pérdida	% remanente
Bosques degradados (Roble-Raulí-Coihue)	7,31	237,51	230,20	3,08%	96,92%
Bosques hidrófilos de quebradas	0,13	69,57	69,44	0,19%	99,81%
Espinal	14,18	114,97	100,79	12,33%	87,67%
Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas	16,95	392,17	375,22	4,32%	95,68%
Bosquetes costeros septentrionales de Roble o Hualo	0,00	254,05	254,05	0,00%	100,00%
Total	38,57	1.068,27	1.029,70	3,61%	96,39%

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos, pp. 113

Impacto C-FV-5A: Alteración de Biodiversidad Alfa.

Referida a la diversidad intrínseca. La alteración de diversidad alfa en bosque nativo es en promedio de -3,1% en el área de influencia. La pérdida de 3,1% de diversidad alfa se debe a la mayor abundancia proporcional de algunas especies producto de la intervención, principalmente de individuos de *Acacia caven.* El proyecto no eliminará especies, permaneciendo estable en el área de influencia.

Impacto C-FV-5B: Alteración de Biodiversidad Beta

Definida como el "grado de cambio o reemplazo en la composición de especies entre diferentes comunidades en el paisaje". La alteración de diversidad beta en bosque nativo es de un -4,3% a nivel del área de influencia. El efecto significa una mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo en el escenario con proyecto.

Impacto C-FV-5C: Alteración de Biodiversidad Gamma

Referida a la riqueza de especies del conjunto de comunidades que integran un paisaje, resultante de las diversidades alfa y beta. La alteración de la diversidad gamma en bosque nativo es de un 3,5% a nivel del área de influencia. El efecto refleja la mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo (pérdida de diversidad beta), y la menor abundancia proporcional de especies de flora dentro de cada comunidad (pérdida de diversidad alfa) producto de la intervención.

Impacto C-FV-6: Fragmentación Ecosistema Bosque Nativo.

El impacto fragmentación ecosistema bosque nativo, es clasificado como no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina variaciones no significativas de los índices de fragmentación evaluados.

La intervención de las obras del proyecto no generará un cambio drástico en la configuración actual de los fragmentos de bosque nativo presentes en el área de influencia, ni en los patrones de forma evaluados. En efecto, los índices de forma están señalando una prácticamente nula variación en las formas en el estado con proyecto, lo que significa, que no se generarán parches de formas más complejas.

Impacto C-FV-7: Pérdida de especies endémica con distribución geográfica restringida

El impacto de pérdida de especies endémicas con distribución geográfica restringida es clasificado no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, se determina que no se presenten especies endémicas con distribución geográfica dentro de las áreas de intervención por parte del proyecto.

Dada la presencia de impactos significativos, se proponen las siguientes medidas de mitigación, reparación y/o compensación:

M1-C-FV-1 Enriquecimiento con *Citronella mucronata* (Naranjillo). Se propone como medida de compensación una reposición a una tasa de 3:1, a través de enriquecimiento de un bosque esclerófilo. Considerando que se requiere eliminar 6 individuos de *Citronella mucronata,* se propone plantar 23 individuos en bosque nativo en la comuna de Cauquenes.

M2-C-FV-2 Rescate y relocalización *Calydorea xiphioides* (Tahay). Se propone la recolección de bulbos de las zonas donde se va a llevar a cabo el proyecto y la relocalización y trasplante de estos en un sector cercano a la subestación Mataquito.

M3-C-FV-3 Compensación - Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado. Se propone un total de 17,08 ha destinadas a restauración, distribuidas entre restauraciones de bosque hidrófilo de quebrada y rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, ubicadas de manera contigua en la comuna de Cauquenes.

M4-C-FV-4 Recuperación de Bosque Nativo. Se propone la restauración y enriquecimiento de las siguientes especies: *Nothofagus obliqua, Persea lingue, Maytenus boaria, Laurelia sempervirens, Gevuina avellana, Lomatia dentata* y *Quillaja saponaria.* La medida se ejecutará en la comuna de Concepción.

Adicionalmente, se proponen Compromisos Ambientales Voluntarios relacionados a flora y vegetación como la recuperación de bosque nativo asociado a los impactos C-FV-5 y C-FV-6 y plan de protección de individuos *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense y Vestia foetida* en plantaciones asociado al impacto C-FV-1A los cuales se detallan en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios.

Respecto a porqué en la línea base del proyecto relacionada con vegetación no están incluidos los BN y BNP del sector de Las casitas y Tiuque, la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva (CONAF) en su Oficio ORD. N°113/2024 de fecha 01/03/2024, menciona lo siguiente:

Respecto al PAS 150: "*Sumado a lo anterior es posible constatar que la distancia propuesta por el titular no se cumple en la totalidad de sus obras observándose situaciones que de acuerdo a lo señalado por el propio titular estaría generándose la alteración de hábitat para la formación BNP-37, debido a obras a solo 0,48 metros para la formación BNP-37, tal como se muestra en la figura N° 12. Misma situación para la formación BNP18, con obras a una distancia de 7,41 metros cómo es posible observar en la figura 13, situaciones para las cuales no se presenta el permiso sectorial correspondiente al PAS 150.*" Adicionalmente, señala: "*Con relación a las respuestas 99, 100 y 101 de la presente Adenda, el titular fundamenta su respuesta citando el "Anexo 3-3 Descarte de Alteración del Hábitat de Especies Amenazadas", el cual ya fue observado anteriormente y en función de estos antecedentes la Corporación considera que el titular no responde a la observación realizada y por tanto no es posible descartar la intervención y alteración de hábitat para los bosques nativos de preservación y para las especies declaradas como monumento natural. Dado que esta Corporación estima que no se justifica científicamente ni técnicamente la propuesta, debido a que dicha cifra el titular la respalda en función de trabajos científicos, cuyos valores no corresponden o simplemente no aparecen en los artículos citados (Sanguinetti & Kitzberger 2009; Lander et al. 2019). Lo anterior sumado a lo señalado en las observaciones de línea base, en cuanto a la intervención de bosques nativos de preservación en las torres 75 del ramal que va desde la S/E Hualqui a la S/E Chiguayante, y torre 86-DH, y alteración de hábitat para la formación BNP-37, BNP-18 y posiblemente a BN-65, por lo cual esta Corporación considera que el proyecto no cumple con la legislación ambiental y no presenta el permiso ambiental sectorial correspondiente, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 150 del D.S. N° 40, del Ministerio de Medio ambiente".*

En relación a los PAS 148 y 149 se señala: "*En ambos Permisos sectoriales ambientales se solicita al titular rectificar en el apartado de "Protección contra incendios forestales" las medidas propuestas por cuanto como fue observado con anterioridad para el plan de prevención y los PAS, la pauta utilizada ya no se encuentra vigente y debe actualizar las medidas para dar cumplimiento a la "Pauta de Prescripciones Técnicas Aplicables al Programa de Protección Contra Incendios Forestales Contenidas en los Planes de Manejo de Plantaciones" en su Versión 4.1 vigente desde 2022."*

En la respuesta al numeral 82, respecto a la descripción y caracterización de la vegetación de manera cuantitativa con la metodología de inventario forestal, se señala al titular que no entrega en las tablas de rodal, el volumen por clase diamétrica de las especies nativas a intervenir. Parámetro necesario para que los propietarios puedan solicitar guías de libre tránsito para acreditar el origen legal de la madera."

Específicamente sobre el PAS 148 se indica: "*El titular señala en el PAS 148 el tipo de vegetación actual en el lugar a reforestar, indica "matorral muy escaso a claro y sectores de pradera", se le indica que el sector debe cumplir con señalado en el Art 33° del Reglamento General del D.L 701/1974*.".

Respecto al tipo de vegetación que se encuentra entre las torres mencionadas, se indica lo siguiente: En el Anexo 2-1 de la Adenda Excepcional se presenta la Actualización Línea de Base Flora y Vegetación. Dentro del área de influencia del proyecto se declara la existencia de un total de 1.177,79 hectáreas de superficie boscosa, lo que representa un 43,91% del área de influencia. De este total, 1.068,27 hectáreas están ocupadas por bosque nativo.

En particular, en el Apéndice 1 Mapa de Vegetación del Anexo anteriormente mencionado, se encuentran identificadas en el área de influencia las siguientes formaciones que corresponden a Bosque Nativo en los sectores de Toconey, Las Casitas y Los Tiuques:

- BN-195: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BN-197: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BN-196: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BN-200: Bosque *Peumus boldus, Eucalyptus globulus* y *Lithraea caustica*
- BN-202: Bosque *Escallonia pulverulenta, Lithraea caustica* y *Pinus radiata*
- BN-203: Bosque *Quillaja saponaria* y *Lithraea caustica*

Adicionalmente, en Apéndice 7 Cartografía de ubicación de BNP de la Adenda Excepcional se presenta una actualización del mapa de vegetación, en particular las Unidades de Bosque Nativo de Preservación, considerando la solicitud de ampliación y actualización de información por la autoridad ambiental. A partir de los resultados, en los sectores de Toconey, Las Casitas y Los Tiuques se encuentran identificadas las siguientes formaciones que corresponden a Bosque Nativo de Preservación:

- BNP-41: Bosque *Nothofagus glauca, Nothofagus obliqua, Cryptocarya alba* y *Aextoxicon punctatum*
- BNP-42: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BNP-43: Bosque *Nothofagus obliqua, Cryptocarya alba* y *Luma apiculata.*

- BNP-45: Bosque *Lithraea caustica, Quillaja saponaria* y *Escallonia pulverulenta*
- BNP-46: Bosque *Lithraea caustica, Escallonia pulverulenta* y *Pinus radiata*
- BNP-48: Bosque *Quillaja saponaria* y *Lithraea caustica*
- BNP-47: Bosque *Cryptocarya alba, Peumus boldus* y *Luma apiculata*
- BNP-49: Bosque *Lithraea caustica* y *Peumus boldus*

En particular, entre las estructuras 126-MN y la 116-MN se declaran

- PF-295: Plantación forestal *Pinus radiata*
- PF-296: Plantación forestal *Pinus radiata*
- BNP-43: Bosque *Nothofagus obliqua, Cryptocarya alba* y *Luma apiculata.*
- PF-297: Plantación forestal *Pinus radiata*
- PF-300: Plantación forestal *Pinus radiata*
- PF-298: Plantación forestal *Pinus radiata*
- PF-299: Plantación forestal *Pinus radiata*
- BNP-45: Bosque *Lithraea caustica, Quillaja saponaria* y *Escallonia pulverulenta*
- PF-303: Plantación forestal *Pinus radiata*
- PF-305: Plantación forestal *Pinus radiata*
- PF-306: Plantación forestal *Eucalyptus globulus*
- PF-308: Plantación forestal *Eucalyptus globulus*
- BN-200: Bosque *Peumus boldus, Eucalyptus globulus* y *Lithraea caustica*
- BN-202: Bosque *Escallonia pulverulenta, Lithraea caustica* y *Pinus radiata*
- BNP-46: Bosque *Lithraea caustica, Escallonia pulverulenta* y *Pinus radiata*
- PF-314: Plantación forestal *Pinus radiata*
- PF-313: Plantación forestal *Pinus radiata*
- BNP-48: Bosque *Quillaja saponaria* y *Lithraea caustica*
- PF-315: Plantación forestal *Pinus radiata*

- PF-316: Plantación forestal *Pinus radiata*
- BNP-47: Bosque *Cryptocarya alba, Peumus boldus* y *Luma apiculata*
- PF-317: Plantación forestal *Pinus radiata*
- BNP-49: Bosque *Lithraea caustica* y *Peumus boldus*
- BN-203: Bosque *Quillaja saponaria* y *Lithraea caustica*
- PF-318: Plantación forestal *Pinus radiata*

Se aclara que el proyecto reconoce y considera las especies en categoría de conservación que se encuentran dentro del área de influencia tales como *Citronella mucronata* (Naranjillo), *Gomortega keule* (Queule) y *Pitavia Punctata* (Pitao), siendo estas dos últimas declaradas monumentos naturales según el Decreto 13/1995, prohibiéndose así su corta. Respecto a estas especies, el Titular considera los Bosques Nativos de Preservación (BNP) cercanos a la Localidad de Toconey, que según el modelo de corta declarado no serán intervenidos.

2.61 Observante: Francisca Alejandra Vergara Arellano

Observación 1:

En los sectores de Toconey, Las casitas y Tiuque hay muchos bosques nativos que no están siendo reconocidos en la línea de base de vegetación del estudio de impacto ambiental presentado por la empresa. Esto ocurre en los lugares donde la empresa proyecta las bases de las torres, en el trazado del tendido y también en los caminos existentes y los caminos proyectados que se pretenden construir para acceder a las estructuras.

Se solicita al titular aclarar esta situación. Corregir la línea de base de vegetación e incorporar todos los bosques nativos y bosques nativos de preservación que se encuentran amenazados por el proyecto.

Un tema preocupante para nuestra comunidad, en el contexto de crisis climática y grave sequía que afecta a gran parte del territorio, es la intervención en cursos de agua y los bosques que los rodean, que es sabido están directamente relacionado con la retención, la infiltración de agua en las napas y en prevenir los procesos de erosión, lo que generaría problemas en la disponibilidad y calidad del recurso, afectando también como consecuencia a las vertientes o manantiales, que es de donde muchos vecinos sacamos el agua para en consumo humano, animal y para nuestros cultivos.

Solicito al Servicio de Evaluación Ambiental no dar la Resolución de Calificación Ambiental, ya que el estudio adolece de información esencial que permita evaluar y prevenir correctamente los impactos ambientales en nuestra localidad.

En la localidad de Toconey, el camino que se desprende de la Ruta K-670 que llega hasta la línea férrea del Ramal Talca-Constitución (Ruta M-290), existe un puente de madera que es el único acceso

a la localidad, puente que soporta solo vehículos menores. El titular solo describe la utilización de la Ruta K-670 y no menciona este camino (Ruta M-290) en ninguna de sus tablas, solo es mencionado en el PAS148 en la descripción del acceso a los predios 43 y 44, cuya descripción solo contempla las indicaciones para llegar y no una caracterización del camino, el que también aparece marcado en el archivo kmz de la Adenda sin mayor información sobre sus características.

Estoy muy preocupado por el uso que el titular pretende hacer de este puente, ya que es una estructura frágil y el único acceso a la localidad. Solicito al titular contemplar nuevas rutas de acceso a las torres 129MN y 130MN, para proteger nuestra frágil estructura vial y no perturbar la vida de esta comunidad.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En primer respecto a la afectación del bosque nativo y la línea base de vegetación presentada por el titular, en el Capítulo 4 del EIA: "Predicción y Evaluación de Impacto ambiental" actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se detallan los principales impactos a la componente ambiental flora y vegetación.

De acuerdo con la línea de base de flora y vegetación, se identificaron 6 especies en categoría "amenazadas" a lo largo del proyecto, las que se especifican en la Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", que se expone a continuación:

Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 90. Especies en categoría de "amenazadas" en el área de influencia del Proyecto

Nombre Científico	Nombre vulgar	Categoría de conservación	Tramo					Ramal		
			T1	T2	T3	T4	T5	R1	R2	R3
Gomortega keule	Queule	En peligro				*	*			
Pitavia punctata	Pitao	En peligro					*			
Calydorea xiphioides	Tahay violeta	Vulnerable	*	*		*				
Citronella mucronata	Naranjillo	Vulnerable		*	*	*	*			
Selkirkia limense	N/A	En peligro					*			
Vestia foetida	Huevil	En peligro				*	*			

Impacto C-FV-1. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas"

Impacto C-FV-1A. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas", caso de *Gomortega keule, Citronella mucronata, Pitavia punctata, Selkirkia limense y Vestia foetida*

En base a la calificación del impacto el proyecto no produce un impacto significativo sobre la flora, identificada al interior de plantaciones forestales, matorrales y bosque exótico en la franja de servidumbre. El diseño del proyecto ha considerado como medida la no intervención de los bosques nativos de preservación donde habitan *Gomortega keule, Pitavia punctata y Citronella mucronata.*

Impacto C-FV-1B. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", caso de *Citronella mucronata*.

En base a la calificación del impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, el diseño del proyecto ha considerado como medida estricta la no intervención de los bosques nativos de preservación, ni especies en categoría de conservación de acuerdo con lo indicado en el artículo 19 de la Ley N°20.283 (Efectos, Características y Circunstancias). Respecto de los individuos localizados en otro tipo de formaciones dentro de la faja de seguridad, no se intervendrán individuos de naranjillo contemplando la mantención de un anillo de 20 metros de ancho alrededor del individuo registrado. No obstante, el proyecto señala que existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras.

Impacto C-FV-1C. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", en caso de *Calydorea xiphioides.*

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, El proyecto señala la presencia y pérdida de 371 individuos de la especie en las áreas de intervención del proyecto.

Impacto C-FV-2. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo esclerófilo y caducifolio.

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. De acuerdo con lo declarado, las obras permanentes y temporales del proyecto ocupa una superficie de 1.057,54 hectáreas, de las cuales un 5,18% corresponde a formaciones de vegetación nativa (3,65% bosque nativo; 1,53% matorrales). De la vegetación nativa presente en el área de intervención del proyecto, se requiere cortar 24,4 ha de bosque nativo, pertenecientes a los tipos forestales esclerófilo y al tipo forestal Roble-Raulí-Coihue.

Impacto C-FV-3. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo de espinales de *Acacia caven.*

En base a la calificación del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. De acuerdo con las obras permanentes y temporales del Proyecto, se hará uso de una superficie de intervención de 1.057,54 hectáreas, de las cuales 14,18 ha (equivalente a un 1,3%) corresponde a bosque nativo de espinales de *Acacia caven.* Los espinales a intervenir por el proyecto no constituyen hábitat de especies en categoría de conservación amenazadas, y son de amplia distribución geográfica en Chile.

Impacto C-FV-4. Pérdida de Superficie de Matorral

En base a la calificación ambiental del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. El proyecto intervendrá una superficie de 16,22 hectáreas. Los tipos de matorral a intervenir por el proyecto son de amplia distribución geográfica en hile, y en el área de influencia corresponden más bien a una manifestación de degradación producto de incendios forestales e invasión de especies exóticas.

Impacto C-FV-5: Alteración de Biodiversidad

De acuerdo con las actualizaciones de la cartografía de vegetación desarrollada en la Adenda Excepcional del Proyecto, se consigna que las obras del Proyecto abarcarán un área de 38,57 ha de Bosque Nativo. Las comunidades de bosque nativo identificadas dentro del área de influencia son las siguientes:

- Comunidad Subtipo Espinal (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Rodales Mixtos de Especies Arbóreas Esclerófilas (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosquetes Costeros Septentrionales de Roble-Hualo (Tipo Forestal Roble-Hualo)
- Comunidad Subtipo Bosques Hidrófilos de Quebrada (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosques degradados (Tipo Forestal Roble-Raulí-Coihue)

El impacto de pérdida biodiversidad es clasificado de manera no significativa, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina bajas variaciones de los índices de diversidad alfa, beta y gamma evaluados.

A continuación, se presenta la variación de superficies declarada en la Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 113. Variación de superficies para cada tramo del área de influencia, según comunidades

Comunidad (Subtipo Forestal)	Superficie intervención (Ha)	Superficie original AI (Ha)	Superficie estado con proyecto (Ha)	% pérdida	% remanente
Bosques degradados (Roble-Raulí-Coihue)	7,31	237,51	230,20	3,08%	96,92%
Bosques hidrófilos de quebradas	0,13	69,57	69,44	0,19%	99,81%
Espinal	14,18	114,97	100,79	12,33%	87,67%
Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas	16,95	392,17	375,22	4,32%	95,68%
Bosquetes costeros septentrionales de Roble o Hualo	0,00	254,05	254,05	0,00%	100,00%
Total	38,57	1.068,27	1.029,70	3,61%	96,39%

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos, pp. 113

Impacto C-FV-5A: Alteración de Biodiversidad Alfa.

Referida a la diversidad intrínseca. La alteración de diversidad alfa en bosque nativo es en promedio de -3,1% en el área de influencia. La pérdida de 3,1% de diversidad alfa se debe a la mayor abundancia proporcional de algunas especies producto de la intervención, principalmente de individuos de *Acacia caven.* El proyecto no eliminará especies, permaneciendo estable en el área de influencia.

Impacto C-FV-5B: Alteración de Biodiversidad Beta

Definida como el "grado de cambio o reemplazo en la composición de especies entre diferentes comunidades en el paisaje". La alteración de diversidad beta en bosque nativo es de un -4,3% a nivel del área de influencia. El efecto significa una mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo en el escenario con proyecto.

Impacto C-FV-5C: Alteración de Biodiversidad Gamma

Referida a la riqueza de especies del conjunto de comunidades que integran un paisaje, resultante de las diversidades alfa y beta. La alteración de la diversidad gamma en bosque nativo es de un 3,5% a nivel del área de influencia. El efecto refleja la mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo (pérdida de diversidad beta), y la menor abundancia proporcional de especies de flora dentro de cada comunidad (pérdida de diversidad alfa) producto de la intervención.

Impacto C-FV-6: Fragmentación Ecosistema Bosque Nativo.

El impacto fragmentación ecosistema bosque nativo, es clasificado como no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina variaciones no significativas de los índices de fragmentación evaluados.

La intervención de las obras del proyecto no generará un cambio drástico en la configuración actual de los fragmentos de bosque nativo presentes en el área de influencia, ni en los patrones de forma evaluados. En efecto, los índices de forma están señalando una prácticamente nula variación en las formas en el estado con proyecto, lo que significa, que no se generarán parches de formas más complejas.

Impacto C-FV-7: Pérdida de especies endémica con distribución geográfica restringida

El impacto de pérdida de especies endémicas con distribución geográfica restringida es clasificado no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, se determina que no se presenten especies endémicas con distribución geográfica dentro de las áreas de intervención por parte del proyecto.

Dada la presencia de impactos significativos, se proponen las siguientes medidas de mitigación, reparación y/o compensación:

M1-C-FV-1 Enriquecimiento con *Citronella mucronata* (Naranjillo). Se propone como medida de compensación una reposición a una tasa de 3:1, a través de enriquecimiento de un bosque esclerófilo. Considerando que se requiere eliminar 6 individuos de *Citronella mucronata,* se propone plantar 23 individuos en bosque nativo en la comuna de Cauquenes.

M2-C-FV-2 Rescate y relocalización *Calydorea xiphioides* (Tahay). Se propone la recolección de bulbos de las zonas donde se va a llevar a cabo el proyecto y la relocalización y trasplante de estos en un sector cercano a la subestación Mataquito.

M3-C-FV-3 Compensación - Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado. Se propone un total de 17,08 ha destinadas a restauración, distribuidas entre restauraciones de bosque hidrófilo de quebrada y rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, ubicadas de manera contigua en la comuna de Cauquenes.

M4-C-FV-4 Recuperación de Bosque Nativo. Se propone la restauración y enriquecimiento de las siguientes especies: *Nothofagus obliqua, Persea lingue, Maytenus boaria, Laurelia sempervirens, Gevuina avellana, Lomatia dentata* y *Quillaja saponaria.* La medida se ejecutará en la comuna de Concepción.

Adicionalmente, se proponen Compromisos Ambientales Voluntarios relacionados a flora y vegetación como la recuperación de bosque nativo asociado a los impactos C-FV-5 y C-FV-6 y plan de protección de individuos *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense y Vestia foetida* en plantaciones asociado al impacto C-FV-1A los cuales se detallan en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios.

Respecto a porqué en la línea base del proyecto relacionada con vegetación no están incluidos los BN y BNP del sector de Las casitas y Tiuque, la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva (CONAF) en su Oficio ORD. N°113/2024 de fecha 01/03/2024, menciona lo siguiente:

Respecto al PAS 150: "*Sumado a lo anterior es posible constatar que la distancia propuesta por el titular no se cumple en la totalidad de sus obras observándose situaciones que de acuerdo a lo señalado por el propio titular estaría generándose la alteración de hábitat para la formación BNP-37, debido a obras a solo 0,48 metros para la formación BNP-37, tal como se muestra en la figura N° 12. Misma situación para la formación BNP18, con obras a una distancia de 7,41 metros cómo es posible observar en la figura 13, situaciones para las cuales no se presenta el permiso sectorial correspondiente al PAS 150.*" Adicionalmente, señala: "*Con relación a las respuestas 99, 100 y 101 de la presente Adenda, el titular fundamenta su respuesta citando el "Anexo 3-3 Descarte de Alteración del Hábitat de Especies Amenazadas", el cual ya fue observado anteriormente y en función de estos antecedentes la Corporación considera que el titular no responde a la observación realizada y por tanto no es posible descartar la intervención y alteración de hábitat para los bosques nativos de preservación y para las especies declaradas como monumento natural. Dado que esta Corporación estima que no se justifica científicamente ni técnicamente la propuesta, debido a que dicha cifra el titular la respalda en función de trabajos científicos, cuyos valores no corresponden o simplemente no aparecen en los artículos citados (Sanguinetti & Kitzberger 2009; Lander et al. 2019). Lo anterior sumado a lo señalado en las observaciones de línea base, en cuanto a la intervención de bosques nativos de preservación en las torres 75 del ramal que va desde la S/E Hualqui a la S/E Chiguayante, y torre 86-DH, y alteración de hábitat para la formación BNP-37, BNP-18 y posiblemente a BN-65, por lo cual esta Corporación considera que el proyecto no cumple con la legislación ambiental y no presenta el permiso ambiental sectorial correspondiente, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 150 del D.S. N° 40, del Ministerio de Medio ambiente".*

En relación a los PAS 148 y 149 se señala: "*En ambos Permisos sectoriales ambientales se solicita al titular rectificar en el apartado de "Protección contra incendios forestales" las medidas propuestas por cuanto como fue observado con anterioridad para el plan de prevención y los PAS, la pauta utilizada ya no se encuentra vigente y debe actualizar las medidas para dar cumplimiento a la "Pauta de Prescripciones Técnicas Aplicables al Programa de Protección Contra Incendios Forestales Contenidas en los Planes de Manejo de Plantaciones" en su Versión 4.1 vigente desde 2022."*

En la respuesta al numeral 82, respecto a la descripción y caracterización de la vegetación de manera cuantitativa con la metodología de inventario forestal, se señala al titular que no entrega en las tablas de rodal, el volumen por clase diamétrica de las especies nativas a intervenir. Parámetro necesario para que los propietarios puedan solicitar guías de libre tránsito para acreditar el origen legal de la madera."

Específicamente sobre el PAS 148 se indica: "*El titular señala en el PAS 148 el tipo de vegetación actual en el lugar a reforestar, indica "matorral muy escaso a claro y sectores de pradera", se le indica que el sector debe cumplir con señalado en el Art 33° del Reglamento General del D.L 701/1974*.".

Respecto al tipo de vegetación que se encuentra entre las torres mencionadas, se indica lo siguiente: En el Anexo 2-1 de la Adenda Excepcional se presenta la Actualización Línea de Base Flora y Vegetación. Dentro del área de influencia del proyecto se declara la existencia de un total de 1.177,79 hectáreas de superficie boscosa, lo que representa un 43,91% del área de influencia. De este total, 1.068,27 hectáreas están ocupadas por bosque nativo.

En particular, en el Apéndice 1 Mapa de Vegetación del Anexo anteriormente mencionado, se encuentran identificadas en el área de influencia las siguientes formaciones que corresponden a Bosque Nativo en los sectores de Toconey, Las Casitas y Los Tiuques:

- BN-195: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BN-197: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BN-196: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BN-200: Bosque *Peumus boldus, Eucalyptus globulus* y *Lithraea caustica*
- BN-202: Bosque *Escallonia pulverulenta, Lithraea caustica* y *Pinus radiata*
- BN-203: Bosque *Quillaja saponaria* y *Lithraea caustica*

Adicionalmente, en Apéndice 7 Cartografía de ubicación de BNP de la Adenda Excepcional se presenta una actualización del mapa de vegetación, en particular las Unidades de Bosque Nativo de Preservación, considerando la solicitud de ampliación y actualización de información por la autoridad ambiental. A partir de los resultados, en los sectores de Toconey, Las Casitas y Los Tiuques se encuentran identificadas las siguientes formaciones que corresponden a Bosque Nativo de Preservación:

- BNP-41: Bosque *Nothofagus glauca, Nothofagus obliqua, Cryptocarya alba* y *Aextoxicon punctatum*
- BNP-42: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BNP-43: Bosque *Nothofagus obliqua, Cryptocarya alba* y *Luma apiculata.*

- BNP-45: Bosque *Lithraea caustica, Quillaja saponaria* y *Escallonia pulverulenta*
- BNP-46: Bosque *Lithraea caustica, Escallonia pulverulenta* y *Pinus radiata*
- BNP-48: Bosque *Quillaja saponaria* y *Lithraea caustica*
- BNP-47: Bosque *Cryptocarya alba, Peumus boldus* y *Luma apiculata*
- BNP-49: Bosque *Lithraea caustica* y *Peumus boldus*

Se aclara que el proyecto reconoce y considera las especies en categoría de conservación que se encuentran dentro del área de influencia tales como *Citronella mucronata* (Naranjillo), *Gomortega keule* (Queule) y *Pitavia Punctata* (Pitao), siendo estas dos últimas declaradas monumentos naturales según el Decreto 13/1995, prohibiéndose así su corta. Respecto a estas especies, el Titular considera los Bosques Nativos de Preservación (BNP) cercanos a la Localidad de Toconey, que según el modelo de corta declarado no serán intervenidos.

Como segundo punto, respecto al uso del recurso hídrico, el proyecto, objeto de esta evaluación, no contempla la extracción de agua desde pozos u otros. Esto se precisa en el capítulo 10 del EIA sobre Normativa Ambiental Aplicable, actualizado en el Anexo 8 de la Adenda. Se señala en la Tabla 10.1.2.1 del capítulo del EIA ya mencionado, que el agua potable será provista a los trabajadores tanto en la fase de construcción y operación mediante bidones sellados de agua purificada, adquiridos a través de una empresa autorizada de acuerdo con la normativa vigente. Dicho esto, el Proyecto no considera la extracción de agua ni explotación de los recursos hídricos.

En la misma línea, respecto a posibles daños en el recurso hídrico, el Titular del Proyecto aclara en su Capítulo 5 del EIA que, si bien existe una serie de cauces naturales en el área de influencia, de mayor a menor magnitud, tales como los ríos Mataquito, Maule, Itata y Biobío, se realizó un análisis topográfico y espacial, determinándose que existen algunos cauces naturales cuyas planicies de inundación se verían intervenidas a raíz de las obras del Proyecto. Dichos cauces corresponden a los ríos Mataquito Maule, Cauquenes, Perquilauquén y Biobío, y a los esteros, Titinvilo y Unicavén. Sin embargo, considerando la tipología del presente proyecto en evaluación, éste no considera la explotación de caudales hídricos. Asimismo, respecto a un posible afectación de las napas subterráneas, tal como se argumenta en detalle en el Capítulo 4 Evaluación de Impactos del EIA, actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, de acuerdo con los datos entregados en el levantamiento de línea de base, así como de los datos sobre los registros de niveles freáticos, a lo largo del trazado existen profundidades promedio de 6,6 metros, mayores a las asociadas a las fundaciones del proyecto (que varían entre 3 y 5,5 metros de acuerdo a lo señalado en el Capítulo 1 Descripción de Proyecto del EIA), por lo que se descarta cualquier impacto significativo sobre las napas subterráneas.

En función de lo anteriormente expuesto, se descarta cualquier afectación por consecuencia de las obras a la calidad o continuidad del suministro de agua para consumo humano, en viviendas u otras edificaciones emplazadas en las inmediaciones de estas obras, según lo establecido en el art. 7, letra c) del D.S. N° 40/2012 del MMA

En tercer lugar, respecto a los caminos que serán utilizados para accedes a las estructuras, el Titular señala que, para minimizar y/o evitar afectación asociada a la construcción y/o habilitación de los caminos requeridos, se priorizará la utilización de la red de caminos públicos existentes ya sean estos principales y/o secundarios. Sumado a lo anterior, en el Capítulo 1 del EIA se menciona que para la construcción y posterior mantención de las obras de carácter permanente, se considera utilizar en lo posible la red vial existente, evitando así la construcción de nuevos caminos. No obstante, para aquellas obras que no cuenten con acceso, se procederá a construir un camino acorde a las características de terreno.

El titular indica que los caminos proyectados tienen como objetivo facilitar la aproximación del personal, vehículos, maquinaria y materiales al lugar de emplazamiento de las estructuras o frente de trabajos. Según el anexo 9 de la Adenda Excepcional, los caminos de acceso a las estructuras tendrán un ancho de 4, 6 y 7 metros. Cabe destacar que, durante la fase de operación del Proyecto solo se desarrollará tránsito vehicular esporádico en virtud de las mantenciones estimadas, las cuales corresponderán a mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, reparaciones de emergencia, actividades de mantenimiento de las subestaciones eléctricas.

Desde los caminos públicos se accederá a los caminos internos de los predios donde se proyecta el emplazamiento de las estructuras. Cabe destacar que, se realizará la coordinación y autorización pertinente y adecuada para el uso de caminos privados, considerando los derechos de paso que puedan existir.

En el Capítulo 10 y actualizado en el Anexo 8 de la Adenda, se presenta el cumplimiento de la normativa vigente asociado a Vialidad y Transporte, considerando las dimensiones límites establecidos y las autorizaciones correspondientes a la Dirección de Vialidad en caso de que se excedan tanto los pesos como las dimensiones permitidas.

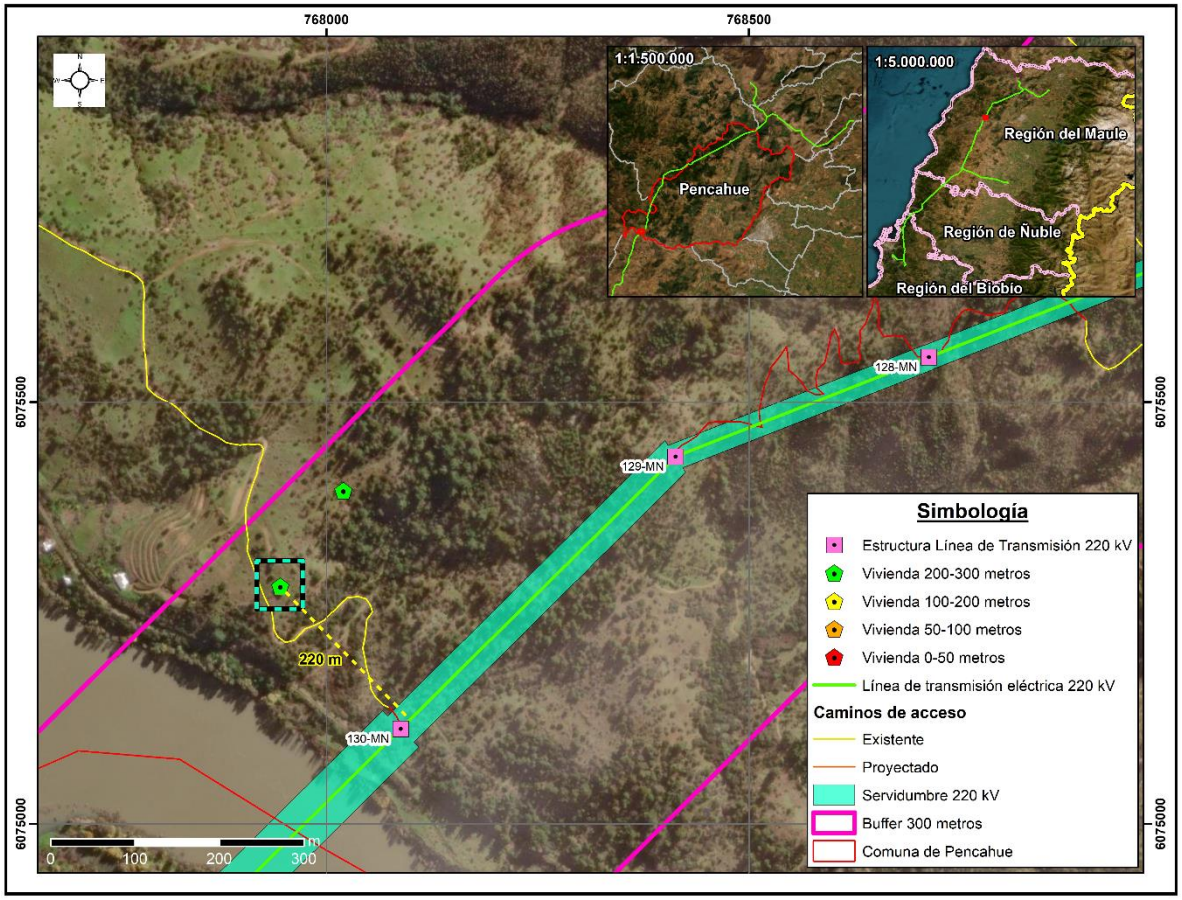
Con lo anterior, es importante destacar que, el proyecto no considera intervención o rotura de caminos tal como se señala en el Capítulo 1 del EIA Descripción de Proyecto. Sin embargo, en caso de que los caminos de acceso se vean afectados por acciones específicas de vehículos pertenecientes al Titular o a las empresas contratistas, el Titular del Proyecto se compromete a mantener los caminos en un estándar al menos igual al que se encontró previo al inicio de la construcción del proyecto.

Cabe mencionar que, la autoridad ambiental en el Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario solicitó incorporar una monografía de cada uno de los caminos vecinales de uso público a utilizar por el proyecto como parte de los recorridos de acceso/egreso a alguna de sus partes, instalaciones u obras. Al respecto, el Titular entrega una descripción de las características y estado específico de los caminos declarados como existentes en la respuesta 4 de la Adenda Complementaria.

A saber, con relación al sector específico de Toconey, cabe precisar que, se ha modificado el acceso a la estructura 129-MN y en el caso del acceso a la estructura 130-MN sólo se contempla el tránsito de camionetas y camiones ¾, dando pleno cumplimiento a la normativa vial aplicable.

Respecto a la modificación del acceso a la Estructura 129MN, en la siguiente Figura se muestran las partes y obras del Proyecto en el sector consultado, en torno a las estructuras 129-MN y 130-MN en la localidad de Toconey, comuna de Pencahue. A saber, en la Figura se muestran los caminos de acceso proyectados (en color rojo) y existentes (en color amarillo) a utilizar por el Proyecto para acceder a las estructuras en comento. De todos modos, la información presentada en la Figura se puede visualizar en el Anexo 1-1 que acompaña esta Adenda Excepcional, el cual contiene el layout digital del Proyecto en formato KMZ y SHP.

Figura 7. Caminos de acceso existentes y proyectados hacia las estructuras 129 MN y 130 MN



En relación con lo anterior, es menester recalcar que, a raíz del uso de estos caminos no se verán afectadas construcciones o viviendas en el sector. Cabe reiterar que para el acceso a la estructura 129

M-N se considera un camino proyectado desde el norte, donde no hay presencia de viviendas cercanas, mientras que para el acceso a la estructura 130-MN, se considera el uso del camino existente identificado en la figura, donde solo se contempla el tránsito de camionetas y camiones ¾, dando pleno cumplimiento a la normativa vial aplicable.

En tercer término, cabe hacer presente que el cronograma constructivo en la localidad de Toconey, considera una intervención promedio de 24 días para construir las torres que pasarán por este sector, y las mantenciones durante la etapa de operación son semestrales, por lo que el Proyecto no considera el uso intensivo de rutas públicas ni privadas. No obstante, dentro de los Compromisos Ambientales Voluntarios, plantea un Plan de Relacionamiento Comunitario y Comunicación, detallado en el Apéndice 1 de la Adenda Complementaria.

Dicho Plan de relacionamiento comunitario y comunicación, cuenta con un Programa de Comunicaciones, el cual responde a la necesidad que tiene la comunidad de ser adecuadamente informada, permitiendo la comprensión adecuada del proyecto. Mediante la ejecución de actividades de difusión, de un diálogo directo y del intercambio de información con las comunidades, se logrará recoger oportunamente sus inquietudes, intereses y opiniones, permitiendo incorporar mejoras en el proceso constructivo. Los detalles y alcances de este se encuentran actualizados en el Anexo 6 de la Complementaria.

Para mayor claridad, respecto del área consultada, se entrega información de los caminos existentes ubicados en dicha localidad de acuerdo a la información que se presenta en el Anexo 1-4 de la Adenda Excepcional:

Camino Ext 123-MN

Ubicación	
Este camino se encuentra en el sector Las Casitas. Su origen es a partir de Ruta K-60, para luego en la intersección con Ruta K-670 (dirección Toconey), tomar dicha ruta hasta el kilómetro 18,5 aproximadamente.	*Localización en mapa Camino Ext 123-MN* *Fuente: Elaboración propia*
Descripción detallada y específica: El camino inicialmente corresponde a un camino vecinal de uso público (K-670, en proceso de asfaltado), el cual luego se transforma en privado, al ingresar a predio donde se construirá torre. El camino de la propiedad privada es de tierra, de 3 metros de ancho y se encuentra en regular estado. Entre los puntos sensibles identificados, está la presencia de viviendas, el atravieso badén sobre estero los molinos (al inicio de ruta K-670) y tramos con pendiente dentro de predio privado. No se registra presencia de cruces, ni atraviesos seguros de peatones.	*Vista del atravieso* *Fuente: Elaboración propia*

- Estado de las vías: Regular estado
- Estado señalética: No aplica
- Presencia de cruces y atraviesos seguro para peatones: No presenta
- Duración de la intervención: 24 días
- Época del año: Opción de acceso todo el año.
- Flujo Vehicular y características del flujo:
  1 camioneta pick-up - 1 transporte/día
  1 furgoneta transporte personal - 2 transportes/día (mañana y tarde)
  1 camión 3/4 - 2 transporte/día (mañana y tarde)

1 camión grúa - 1 transporte/día
1 camión mixer - 2 transporte/día (durante periodo de hormigonado)
La fase de Operación solo considera dos mantenciones anuales (cada 6 meses), que requieren solo el uso de una camioneta pick up 4x4.

- Puentes y atraviesos: Badén estero los molinos

Imágenes complementarias

Vista hacia ubicación Torre 123-MN

Fuente: Elaboración propia

Estado del camino

Fuente: Elaboración propia

Vivienda

Fuente: Elaboración propia

Punto acceso

Fuente: Elaboración propia

Acceso propiedad Privada

Fuente: Elaboración propia

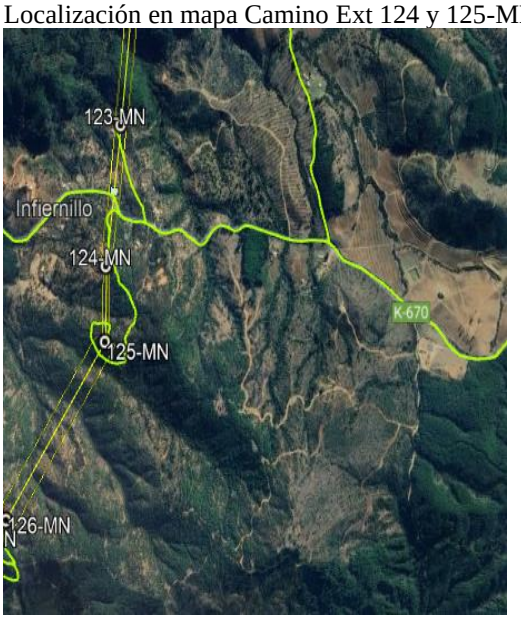
Badén

Fuente: Elaboración propia

Acceso de Ruta K-60 a Ruta K-670

Fuente: Elaboración propia

Camino Ext 124 y 125-MN

Ubicación	
Este camino se encuentra en el sector Las Casitas. Su origen es a partir de Ruta K-60, para luego en la intersección con Ruta K-670 (dirección Toconey), tomar dicha ruta hasta el kilómetro 18,7 aproximadamente.	Localización en mapa Camino Ext 124 y 125-MN  *Fuente: Elaboración propia*
Descripción detallada y específica: El camino inicialmente corresponde a un camino vecinal de uso público (K-670, en proceso de asfaltado), el cual luego se transforma en privado, al ingresar a predio donde se construirán las torres. El camino de la propiedad privada es de tierra, de 3 metros de ancho y se encuentra en mal	*Vista del atravieso y ubicación torre 124-MN*

estado, registrando tramos con pendiente muy erosionado y presencia de cárcavas. Entre los puntos sensibles identificados, está la presencia de viviendas y el atravieso badén sobre estero los molinos (al inicio de ruta K-670). No se registra presencia de cruces, ni atraviesos seguros de peatones.	 *Fuente: Elaboración propia*

- Estado de las vías: Mal estado
- Estado señalética: Estado regular
- Presencia de cruces y atraviesos seguro para peatones: No presenta
- Duración de la intervención: 24 días
- Época del año: Opción de acceso todo el año.
- Flujo Vehicular y características del flujo:

1 camioneta pick-up - 1 transporte/día
1 furgoneta transporte personal - 2 transportes/día (mañana y tarde)
1 camión 3/4 - 2 transporte/día (mañana y tarde)
1 camión grúa - 1 transporte/día
1 camión mixer - 2 transporte/día (durante periodo de hormigonado)
La fase de Operación solo considera dos mantenciones anuales (cada 6 meses), que requieren solo el uso de una camioneta pick up 4x4.

- Puentes y atraviesos: Badén estero los molinos

Imágenes complementarias

Vista del atravieso y ubicación torre 125-MN *Fuente: Elaboración propia*	Estado del camino *Fuente: Elaboración propia*
Estado del camino	Vivienda

Fuente: Elaboración propia

Fuente: Elaboración propia

Punto acceso

Fuente: Elaboración propia

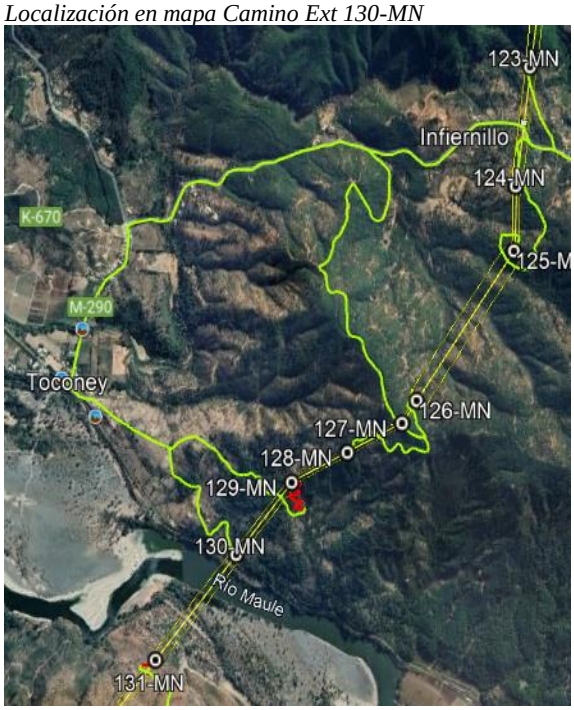
Badén

Fuente: Elaboración propia

Acceso de Ruta K-60 a Ruta K-670

Fuente: Elaboración propia

Camino Ext 130-MN

Ubicación	
Este camino se encuentra en el sector Toconey. Su origen es a partir de Ruta K-60, para luego en la intersección con Ruta K-670, tomar dicha ruta, hasta llegar y continuar por ruta M-290 (altura estación Toconey), que finalmente conecta con camino vecinal privado de parcelación.	*Localización en mapa Camino Ext 130-MN*  *Fuente: Elaboración propia*
Descripción detallada y específica: El camino inicialmente corresponde a un camino vecinal de uso público (K-670, en proceso de asfaltado), a diferencia de ruta M-290, que se encuentra asfaltada. Posteriormente el camino se transforma en privado, al ingresar a camino vecinal de parcelación, donde se construirá la torre. El camino vecinal de parcelación, es de tierra, de 3 metros de ancho y se encuentra en regular estado. Entre los puntos sensibles identificados, está la presencia de viviendas, la cercanía de estación Toconey, el atravieso de 2 puentes sobre estero las palmas. Sólo uno, el puente Toconey con señalización de capacidad de carga equivalente a 5 Toneladas. Finalmente se identifica también, el atravieso badén sobre estero los molinos (al inicio de ruta K-670). No se registra presencia de cruces, ni atraviesos seguros de peatones.	*Vista del atravieso y ubicación torre 130-MN* *Fuente: Elaboración propia*

- Estado de las vías: Regular estado
- Estado señalética: Buen estado
- Presencia de cruces y atraviesos seguro para peatones: No presenta
- Duración de la intervención: 30 días
- Época del año: Opción de acceso todo el año.
- Flujo Vehicular y características del flujo:

1 camioneta pick-up - 1 transporte/día
1 furgoneta transporte personal - 2 transportes/día (mañana y tarde)
1 camión 3/4 - 2 transporte/día (mañana y tarde)
1 camión grúa - 1 transporte/día
1 camión mixer - 2 transporte/día (durante periodo de hormigonado)
La fase de Operación solo considera dos mantenciones anuales (cada 6 meses), que requieren solo el uso de una camioneta pick up 4x4.

- Puentes y atraviesos: 2 puentes sobre estero las palmas, puente Toconey con señalización de capacidad de carga de 5 Ton. Badén estero los molinos

Estado del camino

Fuente: Elaboración propia

Vivienda

Fuente: Elaboración propia

Estación Toconey

Fuente: Elaboración propia

Puente Toconey *Fuente: Elaboración propia*	Puente Las Palmas *Fuente: Elaboración propia*
Badén *Fuente: Elaboración propia*	Acceso de Ruta K-60 a Ruta K-670 *Fuente: Elaboración propia*

En relación a lo señalado por el observante respecto al ancho de los caminos, consta en el expediente de evaluación que el organismo competente no presenta observaciones sobre el particular con posterioridad a la presentación de la Adenda.

Finalmente, cabe destacar que, el Permiso Ambiental Sectorial 148 se solicita con el objetivo de poder realizar labores de vegetación de bosque nativo para la construcción de obras permanentes y temporales del Proyecto. Al respecto, los caminos públicos y existentes no se incluyen en el expediente del PAS 148, puesto que éstos no se intervendrán. Ahora bien, las obras afectas a PAS 148 son: Línea de Transmisión Eléctrica Principal 2x220 kV, subdividida en cinco (5) tramos; línea de transmisión 2x66 kV, que considera tres (3) Ramales, nuevas subestaciones 220/66kV, conexiones a subestaciones 220/66kV existentes, construcción de caminos permanentes de acceso a las nuevas subestaciones y a las estructuras de la línea de transmisión eléctrica; instalaciones de faenas y canchas de tendido. Dicho esto, es menester señalar que, el requisito de otorgamiento del PAS 148 consiste en reforestar o regenerar una superficie de terreno igual, a lo menos, a la cortada o explotada, con especies del mismo tipo forestal.

2.62 Observante: Darío Alejandro Cuellar Arellano

Observación 1:

CAMINOS:

En varias respuestas a diferentes Observaciones Ciudadanas, el titular hace referencia a la Tabla 1: Análisis de las rutas utilizadas por el proyecto, donde solo se señalan carreteras y caminos públicos, y no la totalidad de rutas que utilizará el proyecto, a pesar de que en la respuesta a la Observación N°1007 señala precisamente todo lo contrario: "En la Tabla a continuación se desarrolla un análisis de todas las rutas que utilizará el Proyecto y la susceptibilidad de generar un potencial impacto", cuestión que queda demostrada al mirar, en el archivo kmz del proyecto, los caminos que el titular pretende utilizar y construir, donde se pueden ver caminos vecinales que no son descritos en la Tabla antes mencionada, por lo tanto también omite el impacto que tendrá el uso de este tipo de caminos.

Puntualmente en la localidad de Toconey, comuna de Pencahue, región del Maule, se menciona solo la ruta K-670 como única ruta a utilizar, la cual está, en su punto más a cercano, a una distancia aproximada de entre 2,5 kms. y 3,5 kms de las torres 129 y 130, señalando en el archivo kmz la utilización de caminos vecinales preexistentes, sin embargo, el titular no caracteriza dichos caminos, los cuales corresponden a antiguas huellas de carreta, que son muy angostos y con presencia de árboles nativos en sus orillas.

Nuevamente, pedimos al titular entregar un estudio acabado del impacto en los caminos de acceso a las estructuras 129MN y 130MN contempladas en el proyecto, junto con una ampliación del PAS148 que especifique la intervención de vegetación nativa en los caminos, no solo en los que contempla construir si no en los ya existentes que pretende utilizar, ya que dicho PAS actualmente solo considera la franja por donde pasarán los cables y se instalarán las torres, y los caminos que proyecta construir.

En cuanto a los caminos que el titular pretende construir, en el archivo kmz señala que el ancho de éstos será de 6 metros, sin embargo, no especifica el ancho de los caminos existentes que pretende utilizar, los que en muchos casos no alcanzan los 3 metros de ancho. Conforme a la definición de Área de Influencia (SEA, 2017), en donde se señala que dicha área corresponde al entorno espacial dentro del cual el proyecto tendrá posibles efectos significativos, pedimos al titular especificar el ancho de los caminos existentes que pretende utilizar y las intervenciones que deberá realizar.

El titular señala en su respuesta a la observación N°1007: "La ruta K-670 atraviesa la zona poblada de la localidad de Coroney, si bien si bien presenta bajo flujo vehicular, es el único acceso existente.", asumiendo que se refiere a Toconey y no a "Coroney", el titular reconoce que esta es la única ruta de acceso a la localidad, sin embargo, en su conclusión señala que "de acuerdo a las condiciones evaluadas la perturbación en las condiciones normales de desplazamiento de los habitantes no será significativa", lo cual se contradice con lo mencionado anteriormente, ya que al ser el único acceso a

esta localidad, cuya condición de rural conlleva la existencia de infraestructura vial escasa y precaria, la perturbación en las condiciones de desplazamiento de los habitantes se verá profundamente alterada, debido a que los caminos son muy angostos, de una sola vía, sin berma, por lo cual son utilizados también como camino peatonal, y en el caso de los caminos vecinales, éstos solo conectan a unas pocas casas con los caminos públicos, habitantes que verán su desplazamiento habitual enormemente perjudicado.

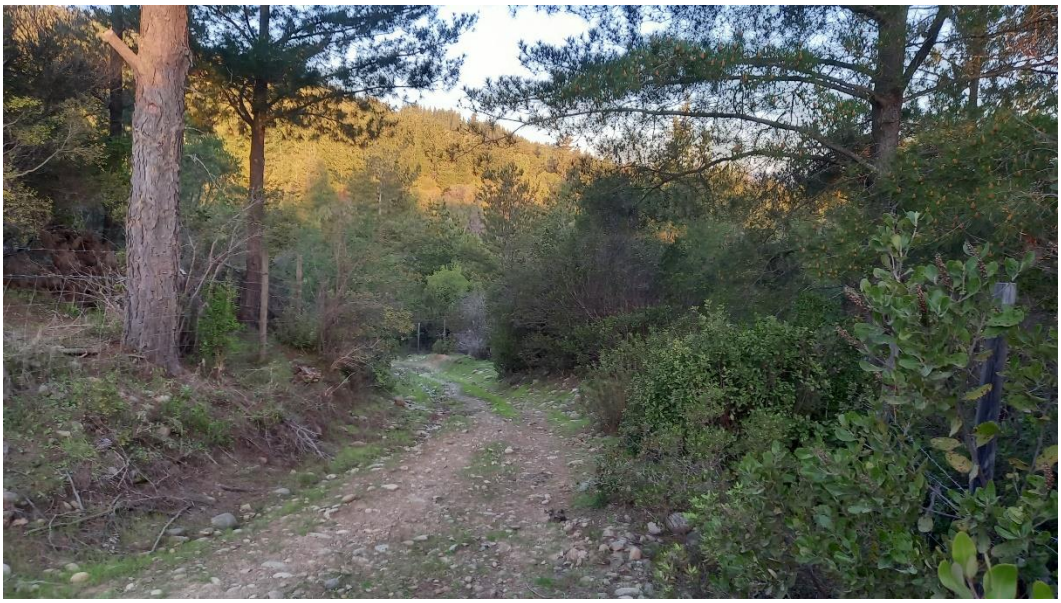
Específicamente, en el camino que se desprende de la Ruta K-670 que llega hasta la línea férrea del Ramal Talca-Constitución (Ruta M-290), existe un puente de madera que es el único acceso a la localidad, puente que soporta solo vehículos menores. El titular solo describe la utilización de la Ruta K-670 y no menciona este camino en ninguna de sus tablas, solo es mencionado en el PAS148 en la descripción del acceso a los predios 43 y 44, cuya descripción solo contempla las indicaciones para llegar y no una caracterización del camino, el que también aparece marcado en el archivo kmz de la Adenda sin mayor información sobre sus características.

Las y los vecinos de Toconey estamos muy preocupados por el uso que el titular pretende hacer de este puente, ya que es una estructura frágil y el único acceso a la localidad.

Se solicita al titular especificar el uso de todos los caminos que proyecta utilizar, públicos, vecinales y particulares, junto con los impactos que tendrá en la infraestructura vial de esta localidad.

Anexo:

20220821_175902.jpg



Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Respecto a la utilización de los caminos el Titular señala que, para minimizar y/o evitar afectación asociada a la construcción y/o habilitación de los caminos requeridos, se priorizará la utilización de la red de caminos públicos existentes ya sean estos principales y/o secundarios. Sumado a lo anterior, en el Capítulo 1 del EIA se menciona que p*ara la construcción y posterior mantención de las obras de carácter permanente, se considera utilizar en lo posible la red vial existente, evitando así la construcción de nuevos caminos. No obstante, para aquellas obras que no cuenten con acceso, se procederá a construir un camino acorde a las características de terreno.*

El titular indica que los caminos proyectados tienen como objetivo facilitar la aproximación del personal, vehículos, maquinaria y materiales al lugar de emplazamiento de las estructuras o frente de trabajos. Según el anexo 9 de la Adenda Excepcional, los caminos de acceso a las estructuras tendrán un ancho de 4, 6 y 7 metros. Cabe destacar que, durante la fase de operación del Proyecto solo se desarrollará tránsito vehicular esporádico en virtud de las mantenciones estimadas, las cuales corresponderán a mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, reparaciones de emergencia, actividades de mantenimiento de las subestaciones eléctricas.

Desde los caminos públicos se accederá a los caminos internos de los predios donde se proyecta el emplazamiento de las estructuras. Cabe destacar que, se realizará la coordinación y autorización pertinente y adecuada para el uso de caminos privados, considerando los derechos de paso que puedan existir.

En el Capítulo 10 y actualizado en el Anexo 8 de la Adenda, se presenta el cumplimiento de la normativa vigente asociado a Vialidad y Transporte, considerando las dimensiones límites establecidos y las autorizaciones correspondientes a la Dirección de Vialidad en caso de que se excedan tanto los pesos como las dimensiones permitidas.

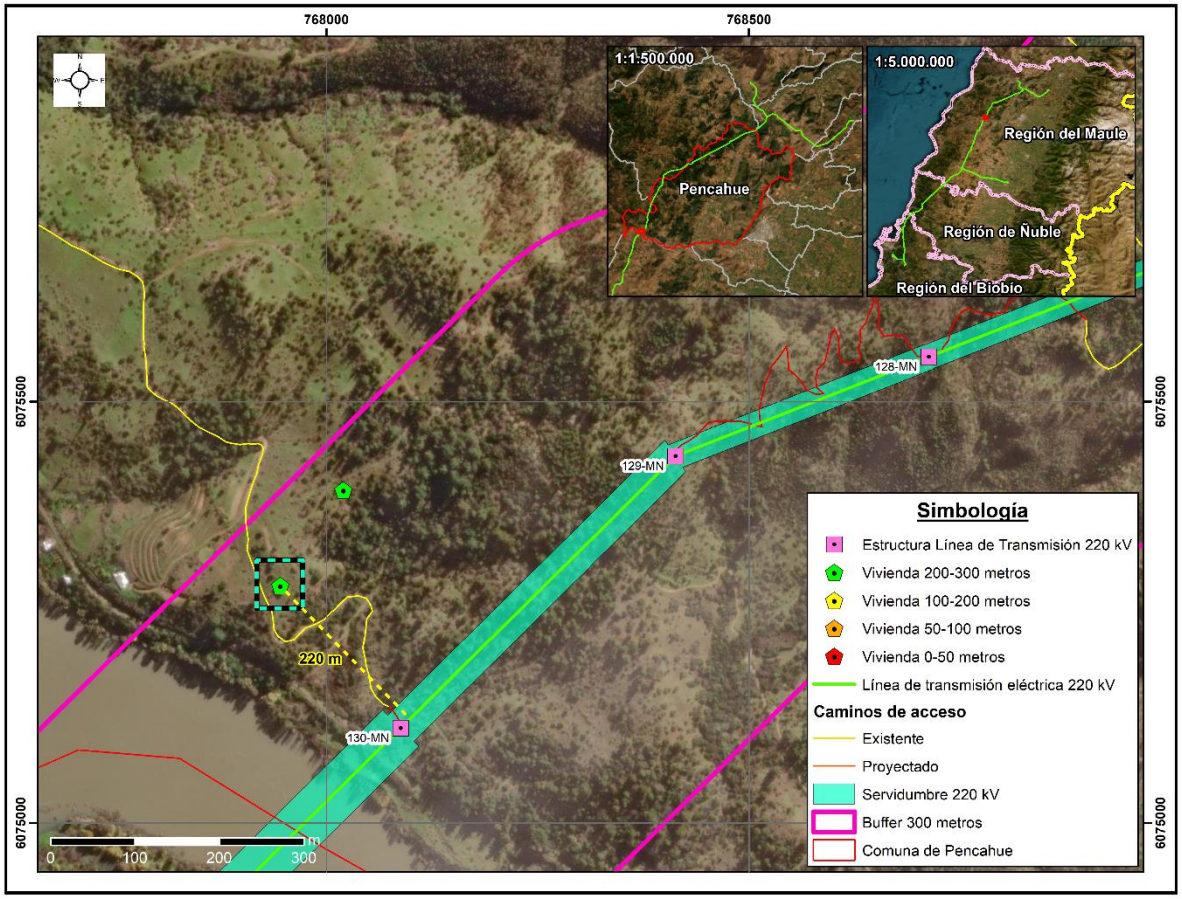
Con lo anterior, es importante destacar que, el proyecto no considera intervención o rotura de caminos tal como se señala en el Capítulo 1 del EIA Descripción de Proyecto. Sin embargo, en caso de que los caminos de acceso se vean afectados por acciones específicas de vehículos pertenecientes al Titular o a las empresas contratistas, el Titular del Proyecto se compromete a mantener los caminos en un estándar al menos igual al que se encontró previo al inicio de la construcción del proyecto.

Cabe mencionar que, la autoridad ambiental en el Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario solicitó incorporar una monografía de cada uno de los caminos vecinales de uso público a utilizar por el proyecto como parte de los recorridos de acceso/egreso a alguna de sus partes, instalaciones u obras. Al respecto, el Titular entrega una descripción de las características y estado específico de los caminos declarados como existentes en la respuesta 4 de la Adenda Complementaria.

A saber, con relación al sector específico de Toconey, cabe precisar que, se ha modificado el acceso a la estructura 129-MN y en el caso del acceso a la estructura 130-MN sólo se contempla el tránsito de camionetas y camiones ¾, dando pleno cumplimiento a la normativa vial aplicable.

Respecto a la modificación del acceso a la Estructura 129MN, en la siguiente Figura se muestran las partes y obras del Proyecto en el sector consultado, en torno a las estructuras 129-MN y 130-MN en la localidad de Toconey, comuna de Pencahue. A saber, en la Figura se muestran los caminos de acceso proyectados (en color rojo) y existentes (en color amarillo) a utilizar por el Proyecto para acceder a las estructuras en comento. De todos modos, la información presentada en la Figura se puede visualizar en el Anexo 1-1 que acompaña esta Adenda Excepcional, el cual contiene el layout digital del Proyecto en formato KMZ y SHP.

Figura 8. Caminos de acceso existentes y proyectados hacia las estructuras 129 MN y 130 MN



En relación con lo anterior, es menester recalcar que, a raíz del uso de estos caminos no se verán afectadas construcciones o viviendas en el sector. Cabe reiterar que para el acceso a la estructura 129 M-N se considera un camino proyectado desde el norte, donde no hay presencia de viviendas cercanas, mientras que para el acceso a la estructura 130-MN, se considera el uso del camino existente

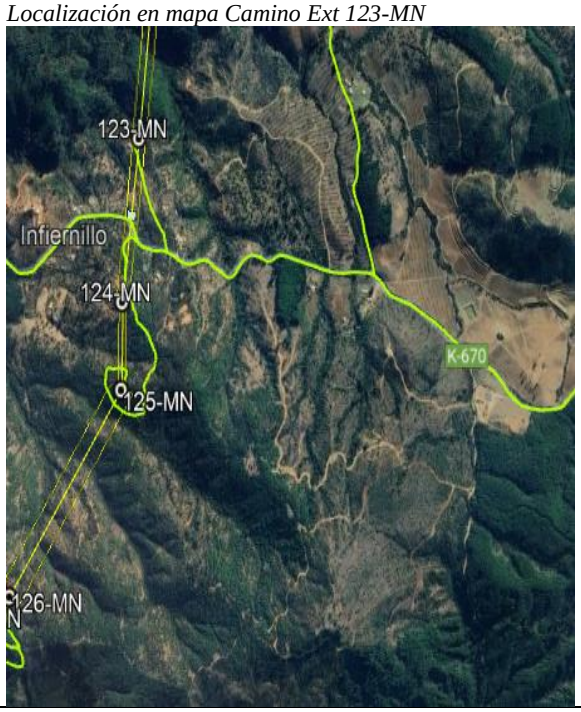
identificado en la figura, donde solo se contempla el tránsito de camionetas y camiones ¾, dando pleno cumplimiento a la normativa vial aplicable.

En tercer término, cabe hacer presente que el cronograma constructivo en la localidad de Toconey, considera una intervención promedio de 24 días para construir las torres que pasarán por este sector, y las mantenciones durante la etapa de operación son semestrales, por lo que el Proyecto no considera el uso intensivo de rutas públicas ni privadas. No obstante, dentro de los Compromisos Ambientales Voluntarios, plantea un Plan de Relacionamiento Comunitario y Comunicación, detallado en el Apéndice 1 de la Adenda Complementaria.

Dicho Plan de relacionamiento comunitario y comunicación, cuenta con un Programa de Comunicaciones, el cual responde a la necesidad que tiene la comunidad de ser adecuadamente informada, permitiendo la comprensión adecuada del proyecto. Mediante la ejecución de actividades de difusión, de un diálogo directo y del intercambio de información con las comunidades, se logrará recoger oportunamente sus inquietudes, intereses y opiniones, permitiendo incorporar mejoras en el proceso constructivo. Los detalles y alcances de este se encuentran actualizados en el Anexo 6 de la Complementaria.

Para mayor claridad, respecto del área consultada, se entrega información de los caminos existentes ubicados en dicha localidad de acuerdo a la información que se presenta en el Anexo 1-4 de la Adenda Excepcional:

Camino Ext 123-MN

Ubicación	
Este camino se encuentra en el sector Las Casitas. Su origen es a partir de Ruta K-60, para luego en la intersección con Ruta K-670 (dirección Toconey), tomar dicha ruta hasta el kilómetro 18,5 aproximadamente.	*Localización en mapa Camino Ext 123-MN* 

	Fuente: Elaboración propia
Descripción detallada y específica: El camino inicialmente corresponde a un camino vecinal de uso público (K-670, en proceso de asfaltado), el cual luego se transforma en privado, al ingresar a predio donde se construirá torre. El camino de la propiedad privada es de tierra, de 3 metros de ancho y se encuentra en regular estado. Entre los puntos sensibles identificados, está la presencia de viviendas, el atravieso badén sobre estero los molinos (al inicio de ruta K-670) y tramos con pendiente dentro de predio privado. No se registra presencia de cruces, ni atraviesos seguros de peatones.	*Vista del atravieso* *Fuente: Elaboración propia*
• Estado de las vías: Regular estado • Estado señalética: No aplica • Presencia de cruces y atraviesos seguro para peatones: No presenta • Duración de la intervención: 24 días • Época del año: Opción de acceso todo el año. • Flujo Vehicular y características del flujo: 1 camioneta pick-up - 1 transporte/día 1 furgoneta transporte personal - 2 transportes/día (mañana y tarde) 1 camión 3/4 - 2 transporte/día (mañana y tarde) 1 camión grúa - 1 transporte/día 1 camión mixer - 2 transporte/día (durante periodo de hormigonado) La fase de Operación solo considera dos mantenciones anuales (cada 6 meses), que requieren solo el uso de una camioneta pick up 4x4.	

- Puentes y atraviesos: Badén estero los molinos

Imágenes complementarias

Vista hacia ubicación Torre 123-MN

Fuente: Elaboración propia

Estado del camino

Fuente: Elaboración propia

Vivienda

Fuente: Elaboración propia

Punto acceso

Fuente: Elaboración propia

Acceso propiedad Privada

Fuente: Elaboración propia

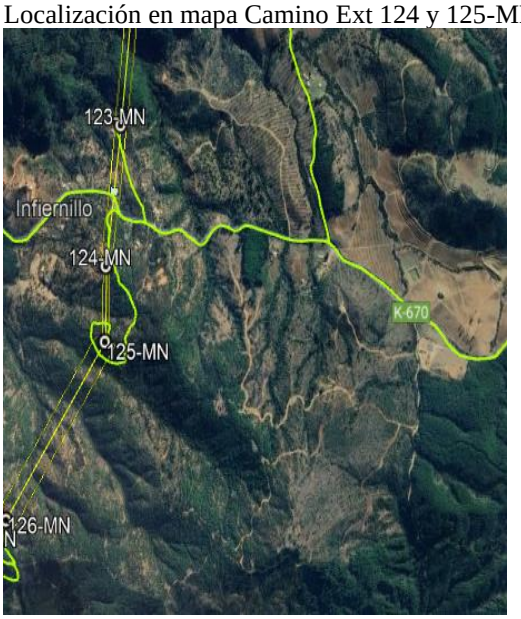
Badén

Fuente: Elaboración propia

Acceso de Ruta K-60 a Ruta K-670

Fuente: Elaboración propia

Camino Ext 124 y 125-MN

Ubicación	
Este camino se encuentra en el sector Las Casitas. Su origen es a partir de Ruta K-60, para luego en la intersección con Ruta K-670 (dirección Toconey), tomar dicha ruta hasta el kilómetro 18,7 aproximadamente.	Localización en mapa Camino Ext 124 y 125-MN  *Fuente: Elaboración propia*
Descripción detallada y específica: El camino inicialmente corresponde a un camino vecinal de uso público (K-670, en proceso de asfaltado), el cual luego se transforma en privado, al ingresar a predio donde se construirán las torres. El camino de la propiedad privada es de tierra, de 3 metros de ancho y se encuentra en mal	*Vista del atravieso y ubicación torre 124-MN*

estado, registrando tramos con pendiente muy erosionado y presencia de cárcavas.

Entre los puntos sensibles identificados, está la presencia de viviendas y el atravieso badén sobre estero los molinos (al inicio de ruta K-670).

No se registra presencia de cruces, ni atraviesos seguros de peatones.

Fuente: Elaboración propia

- Estado de las vías: Mal estado
- Estado señalética: Estado regular
- Presencia de cruces y atraviesos seguro para peatones: No presenta
- Duración de la intervención: 24 días
- Época del año: Opción de acceso todo el año.
- Flujo Vehicular y características del flujo:

1 camioneta pick-up - 1 transporte/día
1 furgoneta transporte personal - 2 transportes/día (mañana y tarde)
1 camión 3/4 - 2 transporte/día (mañana y tarde)
1 camión grúa - 1 transporte/día
1 camión mixer - 2 transporte/día (durante periodo de hormigonado)
La fase de Operación solo considera dos mantenciones anuales (cada 6 meses), que requieren solo el uso de una camioneta pick up 4x4.

- Puentes y atraviesos: Badén estero los molinos

Imágenes complementarias

Vista del atravieso y ubicación torre 125-MN

Fuente: Elaboración propia

Estado del camino

Fuente: Elaboración propia

Estado del camino

Vivienda

Fuente: Elaboración propia

Fuente: Elaboración propia

Punto acceso

Fuente: Elaboración propia

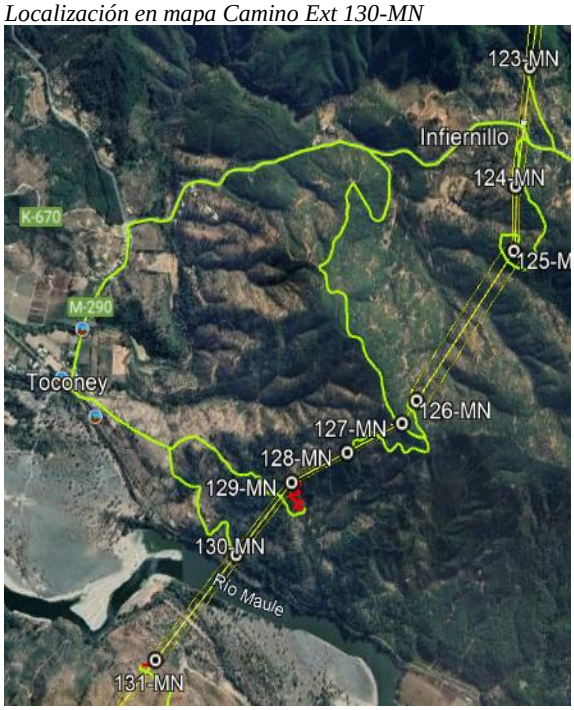
Badén

Fuente: Elaboración propia

Acceso de Ruta K-60 a Ruta K-670

Fuente: Elaboración propia

Camino Ext 130-MN

Ubicación	
Este camino se encuentra en el sector Toconey. Su origen es a partir de Ruta K-60, para luego en la intersección con Ruta K-670, tomar dicha ruta, hasta llegar y continuar por ruta M-290 (altura estación Toconey), que finalmente conecta con camino vecinal privado de parcelación.	*Localización en mapa Camino Ext 130-MN*  *Fuente: Elaboración propia*
Descripción detallada y específica: El camino inicialmente corresponde a un camino vecinal de uso público (K-670, en proceso de asfaltado), a diferencia de ruta M-290, que se encuentra asfaltada. Posteriormente el camino se transforma en privado, al ingresar a camino vecinal de parcelación, donde se construirá la torre. El camino vecinal de parcelación, es de tierra, de 3 metros de ancho y se encuentra en regular estado. Entre los puntos sensibles identificados, está la presencia de viviendas, la cercanía de estación Toconey, el atravieso de 2 puentes sobre estero las palmas. Sólo uno, el puente Toconey con señalización de capacidad de carga equivalente a 5 Toneladas. Finalmente se identifica también, el atravieso badén sobre estero los molinos (al inicio de ruta K-670). No se registra presencia de cruces, ni atraviesos seguros de peatones.	*Vista del atravieso y ubicación torre 130-MN* *Fuente: Elaboración propia*

- Estado de las vías: Regular estado
- Estado señalética: Buen estado
- Presencia de cruces y atraviesos seguro para peatones: No presenta
- Duración de la intervención: 30 días
- Época del año: Opción de acceso todo el año.
- Flujo Vehicular y características del flujo:

1 camioneta pick-up - 1 transporte/día
1 furgoneta transporte personal - 2 transportes/día (mañana y tarde)
1 camión 3/4 - 2 transporte/día (mañana y tarde)
1 camión grúa - 1 transporte/día
1 camión mixer - 2 transporte/día (durante periodo de hormigonado)
La fase de Operación solo considera dos mantenciones anuales (cada 6 meses), que requieren solo el uso de una camioneta pick up 4x4.

- Puentes y atraviesos: 2 puentes sobre estero las palmas, puente Toconey con señalización de capacidad de carga de 5 Ton. Badén estero los molinos

Estado del camino

Fuente: Elaboración propia

Vivienda

Fuente: Elaboración propia

Estación Toconey

Fuente: Elaboración propia

Puente Toconey *Fuente: Elaboración propia*	Puente Las Palmas *Fuente: Elaboración propia*
Badén *Fuente: Elaboración propia*	Acceso de Ruta K-60 a Ruta K-670 *Fuente: Elaboración propia*

En relación a lo señalado por el observante respecto al ancho de los caminos, consta en el expediente de evaluación que el organismo competente no presenta observaciones sobre el particular con posterioridad a la presentación de la Adenda.

Finalmente, cabe destacar que, el Permiso Ambiental Sectorial 148 se solicita con el objetivo de poder realizar labores de vegetación de bosque nativo para la construcción de obras permanentes y temporales del Proyecto. Al respecto, los caminos públicos y existentes no se incluyen en el expediente del PAS 148, puesto que éstos no se intervendrán. Ahora bien, las obras afectas a PAS 148 son: Línea de Transmisión Eléctrica Principal 2x220 kV, subdividida en cinco (5) tramos; línea de transmisión 2x66 kV, que considera tres (3) Ramales, nuevas subestaciones 220/66kV, conexiones a subestaciones 220/66kV existentes, construcción de caminos permanentes de acceso a las nuevas subestaciones y a las estructuras de la línea de transmisión eléctrica; instalaciones de faenas y canchas de tendido. Dicho esto, es menester señalar que, el requisito de otorgamiento del PAS 148 consiste en reforestar o regenerar una superficie de terreno igual, a lo menos, a la cortada o explotada, con especies del mismo tipo forestal.

Respecto a la afectación del componente flora y vegetación, en el Capítulo 4 del EIA: "Predicción y Evaluación de Impacto ambiental" actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se detallan los principales impactos a la componente ambiental flora y vegetación.

De acuerdo con la línea de base de flora y vegetación, se identificaron 6 especies en categoría "amenazadas" a lo largo del proyecto, las que se especifican en la Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", que se expone a continuación:

Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 90. Especies en categoría de "amenazadas" en el área de influencia del Proyecto

Nombre Científico	Nombre vulgar	Categoría de conservación	Tramo					Ramal		
			T1	T2	T3	T4	T5	R1	R2	R3
Gomortega keule	Queule	En peligro				*	*			
Pitavia punctata	Pitao	En peligro					*			
Calydorea xiphioides	Tahay violeta	Vulnerable	*	*		*				
Citronella mucronata	Naranjillo	Vulnerable		*	*	*	*			
Selkirkia limense	N/A	En peligro					*			
Vestia foetida	Huevil	En peligro				*	*			

Impacto C-FV-1. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas"

Impacto C-FV-1A. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas", caso de *Gomortega keule, Citronella mucronata, Pitavia punctata, Selkirkia limense y Vestia foetida*

En base a la calificación del impacto el proyecto no produce un impacto significativo sobre la flora, identificada al interior de plantaciones forestales, matorrales y bosque exótico en la franja de servidumbre. El diseño del proyecto ha considerado como medida la no intervención de los bosques nativos de preservación donde habitan *Gomortega keule, Pitavia punctata y Citronella mucronata.*

Impacto C-FV-1B. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", caso de *Citronella mucronata.*

En base a la calificación del impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, el diseño del proyecto ha considerado como medida estricta la no intervención de los bosques nativos de preservación, ni especies en categoría de conservación de acuerdo con lo indicado en el artículo 19 de la Ley N°20.283 (Efectos, Características y Circunstancias). Respecto de los individuos localizados en otro tipo de formaciones dentro de la faja de seguridad, no se intervendrán individuos de naranjillo contemplando la mantención de un anillo de 20 metros de ancho alrededor del individuo registrado. No obstante, el proyecto señala que existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras.

Impacto C-FV-1C. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", en caso de *Calydorea xiphioides.*

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, El proyecto señala la presencia y pérdida de 371 individuos de la especie en las áreas de intervención del proyecto.

Impacto C-FV-2. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo esclerófilo y caducifolio.

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. De acuerdo con lo declarado, las obras permanentes y temporales del proyecto ocupa una superficie de 1.057,54 hectáreas, de las cuales un 5,18% corresponde a formaciones de vegetación nativa (3,65% bosque nativo; 1,53% matorrales). De la vegetación nativa presente en el área de intervención del proyecto, se requiere cortar 24,4 ha de bosque nativo, pertenecientes a los tipos forestales esclerófilo y al tipo forestal Roble-Raulí-Coihue.

Impacto C-FV-3. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo de espinales de *Acacia caven.*

En base a la calificación del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. De acuerdo con las obras permanentes y temporales del Proyecto, se hará uso de una superficie de intervención de 1.057,54 hectáreas, de las cuales 14,18 ha (equivalente a un 1,3%) corresponde a bosque nativo de espinales de *Acacia caven.* Los espinales a intervenir por el proyecto no constituyen hábitat de especies en categoría de conservación amenazadas, y son de amplia distribución geográfica en Chile.

Impacto C-FV-4. Pérdida de Superficie de Matorral

En base a la calificación ambiental del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. El proyecto intervendrá una superficie de 16,22 hectáreas. Los tipos de matorral a intervenir por el proyecto son de amplia distribución geográfica en hile, y en el área de influencia corresponden más bien a una manifestación de degradación producto de incendios forestales e invasión de especies exóticas.

Impacto C-FV-5: Alteración de Biodiversidad

De acuerdo con las actualizaciones de la cartografía de vegetación desarrollada en la Adenda Excepcional del Proyecto, se consigna que las obras del Proyecto abarcarán un área de 38,57 ha de Bosque Nativo. Las comunidades de bosque nativo identificadas dentro del área de influencia son las siguientes:

- Comunidad Subtipo Espinal (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Rodales Mixtos de Especies Arbóreas Esclerófilas (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosquetes Costeros Septentrionales de Roble-Hualo (Tipo Forestal Roble-Hualo)
- Comunidad Subtipo Bosques Hidrófilos de Quebrada (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosques degradados (Tipo Forestal Roble-Raulí-Coihue)

El impacto de pérdida biodiversidad es clasificado de manera no significativa, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina bajas variaciones de los índices de diversidad alfa, beta y gamma evaluados.

A continuación, se presenta la variación de superficies declarada en la Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 113. Variación de superficies para cada tramo del área de influencia, según comunidades

Comunidad (Subtipo Forestal)	Superficie intervención (Ha)	Superficie original AI (Ha)	Superficie estado con proyecto (Ha)	% pérdida	% remanente
Bosques degradados (Roble-Raulí-Coihue)	7,31	237,51	230,20	3,08%	96,92%
Bosques hidrófilos de quebradas	0,13	69,57	69,44	0,19%	99,81%
Espinal	14,18	114,97	100,79	12,33%	87,67%
Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas	16,95	392,17	375,22	4,32%	95,68%
Bosquetes costeros septentrionales de Roble o Hualo	0,00	254,05	254,05	0,00%	100,00%
Total	38,57	1.068,27	1.029,70	3,61%	96,39%

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos, pp. 113

Impacto C-FV-5A: Alteración de Biodiversidad Alfa.

Referida a la diversidad intrínseca. La alteración de diversidad alfa en bosque nativo es en promedio de -3,1% en el área de influencia. La pérdida de 3,1% de diversidad alfa se debe a la mayor abundancia proporcional de algunas especies producto de la intervención, principalmente de individuos de *Acacia caven.* El proyecto no eliminará especies, permaneciendo estable en el área de influencia.

Impacto C-FV-5B: Alteración de Biodiversidad Beta

Definida como el "grado de cambio o reemplazo en la composición de especies entre diferentes comunidades en el paisaje". La alteración de diversidad beta en bosque nativo es de un -4,3% a nivel del área de influencia. El efecto significa una mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo en el escenario con proyecto.

Impacto C-FV-5C: Alteración de Biodiversidad Gamma

Referida a la riqueza de especies del conjunto de comunidades que integran un paisaje, resultante de las diversidades alfa y beta. La alteración de la diversidad gamma en bosque nativo es de un 3,5% a nivel del área de influencia. El efecto refleja la mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo (pérdida de diversidad beta), y la menor abundancia proporcional de especies de flora dentro de cada comunidad (pérdida de diversidad alfa) producto de la intervención.

Impacto C-FV-6: Fragmentación Ecosistema Bosque Nativo.

El impacto fragmentación ecosistema bosque nativo, es clasificado como no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina variaciones no significativas de los índices de fragmentación evaluados.

La intervención de las obras del proyecto no generará un cambio drástico en la configuración actual de los fragmentos de bosque nativo presentes en el área de influencia, ni en los patrones de forma evaluados. En efecto, los índices de forma están señalando una prácticamente nula variación en las formas en el estado con proyecto, lo que significa, que no se generarán parches de formas más complejas.

Impacto C-FV-7: Pérdida de especies endémica con distribución geográfica restringida

El impacto de pérdida de especies endémicas con distribución geográfica restringida es clasificado no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, se determina que no se presenten especies endémicas con distribución geográfica dentro de las áreas de intervención por parte del proyecto.

Dada la presencia de impactos significativos, se proponen las siguientes medidas de mitigación, reparación y/o compensación:

M1-C-FV-1 Enriquecimiento con *Citronella mucronata* (Naranjillo). Se propone como medida de compensación una reposición a una tasa de 3:1, a través de enriquecimiento de un bosque esclerófilo. Considerando que se requiere eliminar 6 individuos de *Citronella mucronata,* se propone plantar 23 individuos en bosque nativo en la comuna de Cauquenes.

M2-C-FV-2 Rescate y relocalización *Calydorea xiphioides* (Tahay). Se propone la recolección de bulbos de las zonas donde se va a llevar a cabo el proyecto y la relocalización y trasplante de estos en un sector cercano a la subestación Mataquito.

M3-C-FV-3 Compensación - Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado. Se propone un total de 17,08 ha destinadas a restauración, distribuidas entre restauraciones de bosque hidrófilo de quebrada y rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, ubicadas de manera contigua en la comuna de Cauquenes.

M4-C-FV-4 Recuperación de Bosque Nativo. Se propone la restauración y enriquecimiento de las siguientes especies: *Nothofagus obliqua, Persea lingue, Maytenus boaria, Laurelia sempervirens, Gevuina avellana, Lomatia dentata* y *Quillaja saponaria.* La medida se ejecutará en la comuna de Concepción.

Adicionalmente, se proponen Compromisos Ambientales Voluntarios relacionados a flora y vegetación como la recuperación de bosque nativo asociado a los impactos C-FV-5 y C-FV-6 y plan de protección de individuos *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense y Vestia foetida* en plantaciones asociado al impacto C-FV-1A los cuales se detallan en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios.

A mayor abundamiento, la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva (CONAF) en su Oficio ORD. N°113/2024 de fecha 01/03/2024 indica respecto del PAS 150 que: "*Sumado a lo anterior es posible constatar que la distancia propuesta por el titular no se cumple en la totalidad de sus obras observándose situaciones que de acuerdo a lo señalado por el propio titular estaría generándose la alteración de hábitat para la formación BNP-37, debido a obras a solo 0,48 metros para la formación BNP-37, tal como se muestra en la figura N° 12. Misma situación para la formación BNP18, con obras a una distancia de 7,41 metros cómo es posible observar en la figura*

13, situaciones para las cuales no se presenta el permiso sectorial correspondiente al PAS 150." Adicionalmente, señala: "*Con relación a las respuestas 99, 100 y 101 de la presente Adenda, el titular fundamenta su respuesta citando el "Anexo 3-3 Descarte de Alteración del Hábitat de Especies Amenazadas", el cual ya fue observado anteriormente y en función de estos antecedentes la Corporación considera que el titular no responde a la observación realizada y por tanto no es posible descartar la intervención y alteración de hábitat para los bosques nativos de preservación y para las especies declaradas como monumento natural. Dado que esta Corporación estima que no se justifica científicamente ni técnicamente la propuesta, debido a que dicha cifra el titular la respalda en función de trabajos científicos, cuyos valores no corresponden o simplemente no aparecen en los artículos citados (Sanguinetti & Kitzberger 2009; Lander et al. 2019). Lo anterior sumado a lo señalado en las observaciones de línea base, en cuanto a la intervención de bosques nativos de preservación en las torres 75 del ramal que va desde la S/E Hualqui a la S/E Chiguayante, y torre 86-DH, y alteración de hábitat para la formación BNP-37, BNP-18 y posiblemente a BN-65, por lo cual esta Corporación considera que el proyecto no cumple con la legislación ambiental y no presenta el permiso ambiental sectorial correspondiente, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 150 del D.S. N° 40, del Ministerio de Medio ambiente".*

En relación a los PAS 148 y 149 se señala: "*En ambos Permisos sectoriales ambientales se solicita al titular rectificar en el apartado de "Protección contra incendios forestales" las medidas propuestas por cuanto como fue observado con anterioridad para el plan de prevención y los PAS, la pauta utilizada ya no se encuentra vigente y debe actualizar las medidas para dar cumplimiento a la "Pauta de Prescripciones Técnicas Aplicables al Programa de Protección Contra Incendios Forestales Contenidas en los Planes de Manejo de Plantaciones" en su Versión 4.1 vigente desde 2022."*

En la respuesta al numeral 82, respecto a la descripción y caracterización de la vegetación de manera cuantitativa con la metodología de inventario forestal, se señala al titular que no entrega en las tablas de rodal, el volumen por clase diamétrica de las especies nativas a intervenir. Parámetro necesario para que los propietarios puedan solicitar guías de libre tránsito para acreditar el origen legal de la madera."

Específicamente sobre el PAS 148 se indica: "*El titular señala en el PAS 148 el tipo de vegetación actual en el lugar a reforestar, indica "matorral muy escaso a claro y sectores de pradera", se le indica que el sector debe cumplir con señalado en el Art 33° del Reglamento General del D.L 701/1974*.".

Complementando la información anterior, respecto particularmente del sector de Toconey, en el Anexo 2-1 de la Adenda Excepcional se presenta la Actualización Línea de Base Flora y Vegetación. Dentro del área de influencia del proyecto se declara la existencia de un total de 1.177,79 hectáreas de superficie boscosa, lo que representa un 43,91% del área de influencia. De este total, 1.068,27 hectáreas están ocupadas por bosque nativo.

En particular, en el Apéndice 1 Mapa de Vegetación del Anexo anteriormente mencionado, se encuentran identificadas en el área de influencia las siguientes formaciones que corresponden a Bosque Nativo en los sectores de Toconey, Las Casitas y Los Tiuques:

- BN-195: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BN-197: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BN-196: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BN-200: Bosque *Peumus boldus, Eucalyptus globulus* y *Lithraea caustica*
- BN-202: Bosque *Escallonia pulverulenta, Lithraea caustica* y *Pinus radiata*
- BN-203: Bosque *Quillaja saponaria* y *Lithraea caustica*

Adicionalmente, en Apéndice 7 Cartografía de ubicación de BNP de la Adenda Excepcional se presenta una actualización del mapa de vegetación, en particular las Unidades de Bosque Nativo de Preservación, considerando la solicitud de ampliación y actualización de información por la autoridad ambiental. A partir de los resultados, en los sectores de Toconey, Las Casitas y Los Tiuques se encuentran identificadas las siguientes formaciones que corresponden a Bosque Nativo de Preservación:

- BNP-41: Bosque *Nothofagus glauca, Nothofagus obliqua, Cryptocarya alba* y *Aextoxicon punctatum*
- BNP-42: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BNP-43: Bosque *Nothofagus obliqua, Cryptocarya alba* y *Luma apiculata.*
- BNP-45: Bosque *Lithraea caustica, Quillaja saponaria* y *Escallonia pulverulenta*
- BNP-46: Bosque *Lithraea caustica, Escallonia pulverulenta* y *Pinus radiata*
- BNP-48: Bosque *Quillaja saponaria* y *Lithraea caustica*
- BNP-47: Bosque *Cryptocarya alba, Peumus boldus* y *Luma apiculata*
- BNP-49: Bosque *Lithraea caustica* y *Peumus boldus*

Se aclara que el proyecto reconoce y considera las especies en categoría de conservación que se encuentran dentro del área de influencia tales como *Citronella mucronata* (Naranjillo), *Gomortega keule* (Queule) y *Pitavia Punctata* (Pitao), siendo estas dos últimas declaradas monumentos naturales según el Decreto 13/1995, prohibiéndose así su corta. Respecto a estas especies, el Titular considera los Bosques Nativos de Preservación (BNP) cercanos a la Localidad de Toconey, que según el modelo de corta declarado no serán intervenidos.

En el Anexo 1-8 Actualización de camino y tipo de vegetación a intervenir, se encuentra información complementaria sobre el impacto de producto de los caminos en la vegetación.

2.63 Observante: Patricia Lorena Vergara Arellano

Observación 1:

Una de las grandes preocupaciones que tenemos como comunidad es que hay bosques nativos y bosques nativos de preservación en el área del PAS 149.

En la línea de base de vegetación afirman que todos los bosques que hay entre las estructuras de la 123MN y la 116MN, en la localidad de Toconey, son plantaciones forestales. Eso no es cierto, la comunidad lo ha constatado en terreno, hay vecinos que han recorrido el trazado proyectado por la empresa y han encontrado especies en categoría de conservación citronella mucronata (vu), arboles jóvenes y maduros que se encuentran dentro de bosque nativo (BNP).

Esto demuestra falta de información importante en la línea de base de vegetación presentada en el EIA, que tiene errores graves dejando bajo amenaza de tala raza a los bosques solo porque no han sido correctamente identificados.

Lo anterior es evidencia de la falta de interés por parte de la empresa y su proyecto de resguardar y proteger los bosques nativos y bosques nativos de preservación como lo dicta la ley 20.283.

Se solicita al SEA no dar la calificación ambiental a este proyecto que ha demostrado ser irresponsable en el levantamiento de su línea de base y en la evaluación de los impactos ambientales que provocara en los bosques nativos, BNP, los esteros y vertientes que sabemos dependen de la vegetación que los rodea.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En respuesta a la posible afectación de flora y vegetación, en el Capítulo 4 del EIA: "Predicción y Evaluación de Impacto ambiental" actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se detallan los principales impactos a la componente ambiental flora y vegetación.

De acuerdo con la línea de base de flora y vegetación, se identificaron 6 especies en categoría “amenazadas” a lo largo del proyecto, las que se especifican en la Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional “Actualización Predicción y Evaluación de Impactos”, que se expone a continuación:

Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 90. Especies en categoría de “amenazadas” en el área de influencia del Proyecto

Nombre Científico	Nombre vulgar	Categoría de conservación	Tramo					Ramal		
			T1	T2	T3	T4	T5	R1	R2	R3
Gomortega keule	Queule	En peligro				*	*			
Pitavia punctata	Pitao	En peligro					*			
Calydorea xiphioides	Tahay violeta	Vulnerable	*	*		*				
Citronella mucronata	Naranjillo	Vulnerable		*	*	*	*			
Selkirkia limense	N/A	En peligro					*			
Vestia foetida	Huevil	En peligro				*	*			

Impacto C-FV-1. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas"

Impacto C-FV-1A. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas", caso de *Gomortega keule, Citronella mucronata, Pitavia punctata, Selkirkia limense y Vestia foetida*

En base a la calificación del impacto el proyecto no produce un impacto significativo sobre la flora, identificada al interior de plantaciones forestales, matorrales y bosque exótico en la franja de servidumbre. El diseño del proyecto ha considerado como medida la no intervención de los bosques nativos de preservación donde habitan *Gomortega keule, Pitavia punctata y Citronella mucronata.*

Impacto C-FV-1B. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", caso de *Citronella mucronata.*

En base a la calificación del impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, el diseño del proyecto ha considerado como medida estricta la no intervención de los bosques nativos de preservación, ni especies en categoría de conservación de acuerdo con lo indicado en el artículo 19 de la Ley N°20.283 (Efectos, Características y Circunstancias). Respecto de los individuos localizados en otro tipo de formaciones dentro de la faja de seguridad, no se intervendrán individuos de naranjillo contemplando la mantención de un anillo de 20 metros de ancho alrededor del individuo registrado. No obstante, el proyecto señala que existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras.

Impacto C-FV-1C. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", en caso de *Calydorea xiphioides.*

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, El proyecto señala la presencia y pérdida de 371 individuos de la especie en las áreas de intervención del proyecto.

Impacto C-FV-2. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo esclerófilo y caducifolio.

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. De acuerdo con lo declarado, las obras permanentes y temporales del proyecto ocupa una superficie de 1.057,54 hectáreas, de las cuales un 5,18% corresponde a formaciones de vegetación nativa (3,65% bosque nativo; 1,53% matorrales). De la vegetación nativa presente en el área de intervención del proyecto, se requiere cortar 24,4 ha de bosque nativo, pertenecientes a los tipos forestales esclerófilo y al tipo forestal Roble-Raulí-Coihue.

Impacto C-FV-3. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo de espinales de *Acacia caven.*

En base a la calificación del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. De acuerdo con las obras permanentes y temporales del Proyecto, se hará uso de una superficie de intervención de 1.057,54 hectáreas, de las cuales 14,18 ha (equivalente a un 1,3%) corresponde a bosque nativo de espinales de *Acacia caven.* Los espinales a intervenir por el proyecto no constituyen hábitat de especies en categoría de conservación amenazadas, y son de amplia distribución geográfica en Chile.

Impacto C-FV-4. Pérdida de Superficie de Matorral

En base a la calificación ambiental del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. El proyecto intervendrá una superficie de 16,22 hectáreas. Los tipos de matorral a intervenir por el proyecto son de amplia distribución geográfica en hile, y en el área de influencia corresponden más bien a una manifestación de degradación producto de incendios forestales e invasión de especies exóticas.

Impacto C-FV-5: Alteración de Biodiversidad

De acuerdo con las actualizaciones de la cartografía de vegetación desarrollada en la Adenda Excepcional del Proyecto, se consigna que las obras del Proyecto abarcarán un área de 38,57 ha de Bosque Nativo. Las comunidades de bosque nativo identificadas dentro del área de influencia son las siguientes:

- Comunidad Subtipo Espinal (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Rodales Mixtos de Especies Arbóreas Esclerófilas (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosquetes Costeros Septentrionales de Roble-Hualo (Tipo Forestal Roble-Hualo)
- Comunidad Subtipo Bosques Hidrófilos de Quebrada (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosques degradados (Tipo Forestal Roble-Raulí-Coihue)

El impacto de pérdida biodiversidad es clasificado de manera no significativa, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina bajas variaciones de los índices de diversidad alfa, beta y gamma evaluados.

A continuación, se presenta la variación de superficies declarada en la Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional “Actualización Predicción y Evaluación de Impactos”, para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 113. Variación de superficies para cada tramo del área de influencia, según comunidades

Comunidad (Subtipo Forestal)	Superficie intervención (Ha)	Superficie original AI (Ha)	Superficie estado con proyecto (Ha)	% pérdida	% remanente
Bosques degradados (Roble-Raulí-Coihue)	7,31	237,51	230,20	3,08%	96,92%
Bosques hidrófilos de quebradas	0,13	69,57	69,44	0,19%	99,81%
Espinal	14,18	114,97	100,79	12,33%	87,67%
Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas	16,95	392,17	375,22	4,32%	95,68%
Bosquetes costeros septentrionales de Roble o Hualo	0,00	254,05	254,05	0,00%	100,00%
Total	38,57	1.068,27	1.029,70	3,61%	96,39%

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos, pp. 113

Impacto C-FV-5A: Alteración de Biodiversidad Alfa.

Referida a la diversidad intrínseca. La alteración de diversidad alfa en bosque nativo es en promedio de -3,1% en el área de influencia. La pérdida de 3,1% de diversidad alfa se debe a la mayor abundancia proporcional de algunas especies producto de la intervención, principalmente de individuos de *Acacia caven.* El proyecto no eliminará especies, permaneciendo estable en el área de influencia.

Impacto C-FV-5B: Alteración de Biodiversidad Beta

Definida como el "grado de cambio o reemplazo en la composición de especies entre diferentes comunidades en el paisaje". La alteración de diversidad beta en bosque nativo es de un -4,3% a nivel del área de influencia. El efecto significa una mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo en el escenario con proyecto.

Impacto C-FV-5C: Alteración de Biodiversidad Gamma

Referida a la riqueza de especies del conjunto de comunidades que integran un paisaje, resultante de las diversidades alfa y beta. La alteración de la diversidad gamma en bosque nativo es de un 3,5% a nivel del área de influencia. El efecto refleja la mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo (pérdida de diversidad beta), y la menor abundancia proporcional de especies de flora dentro de cada comunidad (pérdida de diversidad alfa) producto de la intervención.

Impacto C-FV-6: Fragmentación Ecosistema Bosque Nativo.

El impacto fragmentación ecosistema bosque nativo, es clasificado como no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina variaciones no significativas de los índices de fragmentación evaluados.

La intervención de las obras del proyecto no generará un cambio drástico en la configuración actual de los fragmentos de bosque nativo presentes en el área de influencia, ni en los patrones de forma evaluados. En efecto, los índices de forma están señalando una prácticamente nula variación en las formas en el estado con proyecto, lo que significa, que no se generarán parches de formas más complejas.

Impacto C-FV-7: Pérdida de especies endémica con distribución geográfica restringida

El impacto de pérdida de especies endémicas con distribución geográfica restringida es clasificado no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, se determina que no se presenten especies endémicas con distribución geográfica dentro de las áreas de intervención por parte del proyecto.

Dada la presencia de impactos significativos, se proponen las siguientes medidas de mitigación, reparación y/o compensación:

M1-C-FV-1 Enriquecimiento con *Citronella mucronata* (Naranjillo). Se propone como medida de compensación una reposición a una tasa de 3:1, a través de enriquecimiento de un bosque esclerófilo. Considerando que se requiere eliminar 6 individuos de *Citronella mucronata,* se propone plantar 23 individuos en bosque nativo en la comuna de Cauquenes.

M2-C-FV-2 Rescate y relocalización *Calydorea xiphioides* (Tahay). Se propone la recolección de bulbos de las zonas donde se va a llevar a cabo el proyecto y la relocalización y trasplante de estos en un sector cercano a la subestación Mataquito.

M3-C-FV-3 Compensación - Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado. Se propone un total de 17,08 ha destinadas a restauración, distribuidas entre restauraciones de bosque hidrófilo de quebrada y rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, ubicadas de manera contigua en la comuna de Cauquenes.

M4-C-FV-4 Recuperación de Bosque Nativo. Se propone la restauración y enriquecimiento de las siguientes especies: *Nothofagus obliqua, Persea lingue, Maytenus boaria, Laurelia sempervirens, Gevuina avellana, Lomatia dentata* y *Quillaja saponaria.* La medida se ejecutará en la comuna de Concepción.

Adicionalmente, se proponen Compromisos Ambientales Voluntarios relacionados a flora y vegetación como la recuperación de bosque nativo asociado a los impactos C-FV-5 y C-FV-6 y plan de protección de individuos *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense y Vestia foetida* en plantaciones asociado al impacto C-FV-1A los cuales se detallan en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios.

A mayor abundamiento, la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva (CONAF) en su Oficio ORD. N°113/2024 de fecha 01/03/2024 indica respecto del PAS 150 que: "*Sumado a lo anterior es posible constatar que la distancia propuesta por el titular no se cumple en la totalidad de sus obras observándose situaciones que de acuerdo a lo señalado por el propio titular estaría generándose la alteración de hábitat para la formación BNP-37, debido a obras a solo 0,48 metros para la formación BNP-37, tal como se muestra en la figura N° 12. Misma situación para la formación BNP18, con obras a una distancia de 7,41 metros cómo es posible observar en la figura 13, situaciones para las cuales no se presenta el permiso sectorial correspondiente al PAS 150.*" Adicionalmente, señala: "*Con relación a las respuestas 99, 100 y 101 de la presente Adenda, el titular fundamenta su respuesta citando el "Anexo 3-3 Descarte de Alteración del Hábitat de Especies Amenazadas", el cual ya fue observado anteriormente y en función de estos antecedentes la Corporación considera que el titular no responde a la observación realizada y por tanto no es posible descartar la intervención y alteración de hábitat para los bosques nativos de preservación y para las*

especies declaradas como monumento natural. Dado que esta Corporación estima que no se justifica científicamente ni técnicamente la propuesta, debido a que dicha cifra el titular la respalda en función de trabajos científicos, cuyos valores no corresponden o simplemente no aparecen en los artículos citados (Sanguinetti & Kitzberger 2009; Lander et al. 2019). Lo anterior sumado a lo señalado en las observaciones de línea base, en cuanto a la intervención de bosques nativos de preservación en las torres 75 del ramal que va desde la S/E Hualqui a la S/E Chiguayante, y torre 86-DH, y alteración de hábitat para la formación BNP-37, BNP-18 y posiblemente a BN-65, por lo cual esta Corporación considera que el proyecto no cumple con la legislación ambiental y no presenta el permiso ambiental sectorial correspondiente, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 150 del D.S. N° 40, del Ministerio de Medio ambiente".

En relación a los PAS 148 y 149 se señala: "*En ambos Permisos sectoriales ambientales se solicita al titular rectificar en el apartado de "Protección contra incendios forestales" las medidas propuestas por cuanto como fue observado con anterioridad para el plan de prevención y los PAS, la pauta utilizada ya no se encuentra vigente y debe actualizar las medidas para dar cumplimiento a la "Pauta de Prescripciones Técnicas Aplicables al Programa de Protección Contra Incendios Forestales Contenidas en los Planes de Manejo de Plantaciones" en su Versión 4.1 vigente desde 2022."*

En la respuesta al numeral 82, respecto a la descripción y caracterización de la vegetación de manera cuantitativa con la metodología de inventario forestal, se señala al titular que no entrega en las tablas de rodal, el volumen por clase diamétrica de las especies nativas a intervenir. Parámetro necesario para que los propietarios puedan solicitar guías de libre tránsito para acreditar el origen legal de la madera."

Específicamente sobre el PAS 148 se indica: "*El titular señala en el PAS 148 el tipo de vegetación actual en el lugar a reforestar, indica "matorral muy escaso a claro y sectores de pradera", se le indica que el sector debe cumplir con señalado en el Art 33° del Reglamento General del D.L 701/1974*.".

Respecto al tipo de vegetación que se encuentra entre las torres mencionadas, se indica lo siguiente: En el Anexo 2-1 de la Adenda Excepcional se presenta la Actualización Línea de Base Flora y Vegetación. Dentro del área de influencia del proyecto se declara la existencia de un total de 1.177,79 hectáreas de superficie boscosa, lo que representa un 43,91% del área de influencia. De este total, 1.068,27 hectáreas están ocupadas por bosque nativo.

En particular, en el Apéndice 1 Mapa de Vegetación del Anexo anteriormente mencionado, se encuentran identificadas en el área de influencia las siguientes formaciones que corresponden a Bosque Nativo en los sectores de Toconey, Las Casitas y Los Tiuques:

- BN-195: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BN-197: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BN-196: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*

- BN-200: Bosque *Peumus boldus, Eucalyptus globulus* y *Lithraea caustica*
- BN-202: Bosque *Escallonia pulverulenta, Lithraea caustica* y *Pinus radiata*
- BN-203: Bosque *Quillaja saponaria* y *Lithraea caustica*

Adicionalmente, en Apéndice 7 Cartografía de ubicación de BNP de la Adenda Excepcional se presenta una actualización del mapa de vegetación, en particular las Unidades de Bosque Nativo de Preservación, considerando la solicitud de ampliación y actualización de información por la autoridad ambiental. A partir de los resultados, en los sectores de Toconey, Las Casitas y Los Tiuques se encuentran identificadas las siguientes formaciones que corresponden a Bosque Nativo de Preservación:

- BNP-41: Bosque *Nothofagus glauca, Nothofagus obliqua, Cryptocarya alba* y *Aextoxicon punctatum*
- BNP-42: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BNP-43: Bosque *Nothofagus obliqua, Cryptocarya alba* y *Luma apiculata.*
- BNP-45: Bosque *Lithraea caustica, Quillaja saponaria* y *Escallonia pulverulenta*
- BNP-46: Bosque *Lithraea caustica, Escallonia pulverulenta* y *Pinus radiata*
- BNP-48: Bosque *Quillaja saponaria* y *Lithraea caustica*
- BNP-47: Bosque *Cryptocarya alba, Peumus boldus* y *Luma apiculata*
- BNP-49: Bosque *Lithraea caustica* y *Peumus boldus*

Se aclara que el proyecto reconoce y considera las especies en categoría de conservación que se encuentran dentro del área de influencia tales como *Citronella mucronata* (Naranjillo), *Gomortega keule* (Queule) y *Pitavia Punctata* (Pitao), siendo estas dos últimas declaradas monumentos naturales según el Decreto 13/1995, prohibiéndose así su corta. Respecto a estas especies, el Titular considera los Bosques Nativos de Preservación (BNP) cercanos a la Localidad de Toconey, que según el modelo de corta declarado no serán intervenidos.

2.64 Observante: Patricia Lorena Vergara Arellano

Observación 1:

En los sectores de Toconey, Las casitas y Tiuque hay muchos bosques nativos que no están siendo reconocidos en la línea de base de vegetación del estudio de impacto ambiental presentado por la empresa. Esto ocurre en los lugares donde la empresa proyecta las bases de las torres, en el trazado del tendido y también en los caminos existentes y los caminos proyectados que se pretenden construir para acceder a las estructuras.

Se solicita al titular aclarar esta situación. Corregir la línea de base de vegetación e incorporar todos los bosques nativos y bosques nativos de preservación que se encuentran amenazados por el proyecto.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En primer lugar, respecto a la afectación del componente Flora y Vegetación y el PAS 149, en el Capítulo 4 del EIA: "Predicción y Evaluación de Impacto ambiental" actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se detallan los principales impactos a la componente ambiental flora y vegetación.

De acuerdo con la línea de base de flora y vegetación, se identificaron 6 especies en categoría "amenazadas" a lo largo del proyecto, las que se especifican en la Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", que se expone a continuación:

Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 90. Especies en categoría de "amenazadas" en el área de influencia del Proyecto

Nombre Científico	Nombre vulgar	Categoría de conservación	Tramo					Ramal		
			T1	T2	T3	T4	T5	R1	R2	R3
Gomortega keule	Queule	En peligro				*	*			
Pitavia punctata	Pitao	En peligro					*			
Calydorea xiphioides	Tahay violeta	Vulnerable	*	*		*				
Citronella mucronata	Naranjillo	Vulnerable		*	*	*	*			
Selkirkia limense	N/A	En peligro					*			
Vestia foetida	Huevil	En peligro				*	*			

Impacto C-FV-1. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas"

Impacto C-FV-1A. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas", caso de *Gomortega keule, Citronella mucronata, Pitavia punctata, Selkirkia limense y Vestia foetida*

En base a la calificación del impacto el proyecto no produce un impacto significativo sobre la flora, identificada al interior de plantaciones forestales, matorrales y bosque exótico en la franja de servidumbre. El diseño del proyecto ha considerado como medida la no intervención de los bosques nativos de preservación donde habitan *Gomortega keule, Pitavia punctata y Citronella mucronata.*

Impacto C-FV-1B. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", caso de *Citronella mucronata.*

En base a la calificación del impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, el diseño del proyecto ha considerado como medida estricta la no intervención de los bosques nativos de preservación, ni especies en categoría de conservación de acuerdo con lo indicado en el artículo 19 de la Ley N°20.283 (Efectos, Características y Circunstancias). Respecto de los individuos localizados en otro tipo de formaciones dentro de la faja de seguridad, no se intervendrán individuos de naranjillo contemplando la mantención de un anillo de 20 metros de ancho alrededor del individuo registrado. No obstante, el proyecto señala que existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras.

Impacto C-FV-1C. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", en caso de *Calydorea xiphioides.*

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, El proyecto señala la presencia y pérdida de 371 individuos de la especie en las áreas de intervención del proyecto.

Impacto C-FV-2. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo esclerófilo y caducifolio.

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. De acuerdo con lo declarado, las obras permanentes y temporales del proyecto ocupa una superficie de 1.057,54 hectáreas, de las cuales un 5,18% corresponde a formaciones de vegetación nativa (3,65% bosque nativo; 1,53% matorrales). De la vegetación nativa presente en el área de intervención del proyecto, se requiere cortar 24,4 ha de bosque nativo, pertenecientes a los tipos forestales esclerófilo y al tipo forestal Roble-Raulí-Coihue.

Impacto C-FV-3. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo de espinales de *Acacia caven.*

En base a la calificación del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. De acuerdo con las obras permanentes y temporales del Proyecto, se hará uso de una superficie de intervención de 1.057,54 hectáreas, de las cuales 14,18 ha (equivalente a un 1,3%) corresponde a bosque nativo de espinales de *Acacia caven.* Los espinales a intervenir por el proyecto no constituyen hábitat de especies en categoría de conservación amenazadas, y son de amplia distribución geográfica en Chile.

Impacto C-FV-4. Pérdida de Superficie de Matorral

En base a la calificación ambiental del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. El proyecto intervendrá una superficie de 16,22 hectáreas. Los tipos de matorral a intervenir por el proyecto son de amplia distribución geográfica en hile, y en el área de influencia corresponden más bien a una manifestación de degradación producto de incendios forestales e invasión de especies exóticas.

Impacto C-FV-5: Alteración de Biodiversidad

De acuerdo con las actualizaciones de la cartografía de vegetación desarrollada en la Adenda Excepcional del Proyecto, se consigna que las obras del Proyecto abarcarán un área de 38,57 ha de Bosque Nativo. Las comunidades de bosque nativo identificadas dentro del área de influencia son las siguientes:

- Comunidad Subtipo Espinal (Tipo Forestal Esclerófilo)

- Comunidad Subtipo Rodales Mixtos de Especies Arbóreas Esclerófilas (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosquetes Costeros Septentrionales de Roble-Hualo (Tipo Forestal Roble-Hualo)
- Comunidad Subtipo Bosques Hidrófilos de Quebrada (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosques degradados (Tipo Forestal Roble-Raulí-Coihue)

El impacto de pérdida biodiversidad es clasificado de manera no significativa, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina bajas variaciones de los índices de diversidad alfa, beta y gamma evaluados.

A continuación, se presenta la variación de superficies declarada en la Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 113. Variación de superficies para cada tramo del área de influencia, según comunidades

Comunidad (Subtipo Forestal)	Superficie intervención (Ha)	Superficie original AI (Ha)	Superficie estado con proyecto (Ha)	% pérdida	% remanente
Bosques degradados (Roble-Raulí-Coihue)	7,31	237,51	230,20	3,08%	96,92%
Bosques hidrófilos de quebradas	0,13	69,57	69,44	0,19%	99,81%
Espinal	14,18	114,97	100,79	12,33%	87,67%
Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas	16,95	392,17	375,22	4,32%	95,68%
Bosquetes costeros septentrionales de Roble o Hualo	0,00	254,05	254,05	0,00%	100,00%
Total	38,57	1.068,27	1.029,70	3,61%	96,39%

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos, pp. 113

Impacto C-FV-5A: Alteración de Biodiversidad Alfa.

Referida a la diversidad intrínseca. La alteración de diversidad alfa en bosque nativo es en promedio de -3,1% en el área de influencia. La pérdida de 3,1% de diversidad alfa se debe a la mayor abundancia proporcional de algunas especies producto de la intervención, principalmente de individuos de *Acacia caven.* El proyecto no eliminará especies, permaneciendo estable en el área de influencia.

Impacto C-FV-5B: Alteración de Biodiversidad Beta

Definida como el "grado de cambio o reemplazo en la composición de especies entre diferentes comunidades en el paisaje". La alteración de diversidad beta en bosque nativo es de un -4,3% a nivel del área de influencia. El efecto significa una mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo en el escenario con proyecto.

Impacto C-FV-5C: Alteración de Biodiversidad Gamma

Referida a la riqueza de especies del conjunto de comunidades que integran un paisaje, resultante de las diversidades alfa y beta. La alteración de la diversidad gamma en bosque nativo es de un 3,5% a nivel del área de influencia. El efecto refleja la mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo (pérdida de diversidad beta), y la menor abundancia proporcional de especies de flora dentro de cada comunidad (pérdida de diversidad alfa) producto de la intervención.

Impacto C-FV-6: Fragmentación Ecosistema Bosque Nativo.

El impacto fragmentación ecosistema bosque nativo, es clasificado como no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina variaciones no significativas de los índices de fragmentación evaluados.

La intervención de las obras del proyecto no generará un cambio drástico en la configuración actual de los fragmentos de bosque nativo presentes en el área de influencia, ni en los patrones de forma evaluados. En efecto, los índices de forma están señalando una prácticamente nula variación en las formas en el estado con proyecto, lo que significa, que no se generarán parches de formas más complejas.

Impacto C-FV-7: Pérdida de especies endémica con distribución geográfica restringida

El impacto de pérdida de especies endémicas con distribución geográfica restringida es clasificado no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, se determina que no se presenten especies endémicas con distribución geográfica dentro de las áreas de intervención por parte del proyecto.

Dada la presencia de impactos significativos, se proponen las siguientes medidas de mitigación, reparación y/o compensación:

M1-C-FV-1 Enriquecimiento con *Citronella mucronata* (Naranjillo). Se propone como medida de compensación una reposición a una tasa de 3:1, a través de enriquecimiento de un bosque esclerófilo. Considerando que se requiere eliminar 6 individuos de *Citronella mucronata,* se propone plantar 23 individuos en bosque nativo en la comuna de Cauquenes.

M2-C-FV-2 Rescate y relocalización *Calydorea xiphioides* (Tahay). Se propone la recolección de bulbos de las zonas donde se va a llevar a cabo el proyecto y la relocalización y trasplante de estos en un sector cercano a la subestación Mataquito.

M3-C-FV-3 Compensación - Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado. Se propone un total de 17,08 ha destinadas a restauración, distribuidas entre restauraciones de bosque hidrófilo de quebrada y rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, ubicadas de manera contigua en la comuna de Cauquenes.

M4-C-FV-4 Recuperación de Bosque Nativo. Se propone la restauración y enriquecimiento de las siguientes especies: *Nothofagus obliqua, Persea lingue, Maytenus boaria, Laurelia sempervirens, Gevuina avellana, Lomatia dentata* y *Quillaja saponaria.* La medida se ejecutará en la comuna de Concepción.

Adicionalmente, se proponen Compromisos Ambientales Voluntarios relacionados a flora y vegetación como la recuperación de bosque nativo asociado a los impactos C-FV-5 y C-FV-6 y plan de protección de individuos *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense y Vestia foetida* en plantaciones asociado al impacto C-FV-1A los cuales se detallan en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios.

A mayor abundamiento, la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva (CONAF) en su Oficio ORD. N°113/2024 de fecha 01/03/2024 indica respecto del PAS 150 que: "*Sumado a lo anterior es posible constatar que la distancia propuesta por el titular no se cumple en la totalidad de sus obras observándose situaciones que de acuerdo a lo señalado por el propio titular estaría generándose la alteración de hábitat para la formación BNP-37, debido a obras a solo 0,48 metros para la formación BNP-37, tal como se muestra en la figura N° 12. Misma situación para la formación BNP18, con obras a una distancia de 7,41 metros cómo es posible observar en la figura 13, situaciones para las cuales no se presenta el permiso sectorial correspondiente al PAS 150.*" Adicionalmente, señala: "*Con relación a las respuestas 99, 100 y 101 de la presente Adenda, el titular fundamenta su respuesta citando el "Anexo 3-3 Descarte de Alteración del Hábitat de Especies Amenazadas", el cual ya fue observado anteriormente y en función de estos antecedentes la Corporación considera que el titular no responde a la observación realizada y por tanto no es posible descartar la intervención y alteración de hábitat para los bosques nativos de preservación y para las especies declaradas como monumento natural. Dado que esta Corporación estima que no se justifica científicamente ni técnicamente la propuesta, debido a que dicha cifra el titular la respalda en función de trabajos científicos, cuyos valores no corresponden o simplemente no aparecen en los artículos citados (Sanguinetti & Kitzberger 2009; Lander et al. 2019). Lo anterior sumado a lo señalado en las observaciones de línea base, en cuanto a la intervención de bosques nativos de preservación en las torres 75 del ramal que va desde la S/E Hualqui a la S/E Chiguayante, y torre 86-DH, y alteración de hábitat para la formación BNP-37, BNP-18 y posiblemente a BN-65, por lo cual esta Corporación considera que el proyecto no cumple con la legislación ambiental y no presenta el permiso ambiental sectorial correspondiente, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 150 del D.S. N° 40, del Ministerio de Medio ambiente".*

En relación a los PAS 148 y 149 se señala: "*En ambos Permisos sectoriales ambientales se solicita al titular rectificar en el apartado de "Protección contra incendios forestales" las medidas propuestas por cuanto como fue observado con anterioridad para el plan de prevención y los PAS, la pauta utilizada ya no se encuentra vigente y debe actualizar las medidas para dar cumplimiento a la "Pauta de Prescripciones Técnicas Aplicables al Programa de Protección Contra Incendios Forestales Contenidas en los Planes de Manejo de Plantaciones" en su Versión 4.1 vigente desde 2022."*

En segundo lugar, respecto a la identificación de BN y BNP de Toconey, Tiuque y Las Casitas, se indica que en el Anexo 2-1 de la Adenda Excepcional se presenta la Actualización Línea de Base Flora y Vegetación. Dentro del área de influencia del proyecto se declara la existencia de un total de 1.177,79 hectáreas de superficie boscosa, lo que representa un 43,91% del área de influencia. De este total, 1.068,27 hectáreas están ocupadas por bosque nativo.

En particular, en el Apéndice 1 Mapa de Vegetación del Anexo anteriormente mencionado, se encuentran identificadas en el área de influencia las siguientes formaciones que corresponden a Bosque Nativo en los sectores de Toconey, Las Casitas y Los Tiuques:

- BN-195: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BN-197: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BN-196: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BN-200: Bosque *Peumus boldus, Eucalyptus globulus* y *Lithraea caustica*
- BN-202: Bosque *Escallonia pulverulenta, Lithraea caustica* y *Pinus radiata*
- BN-203: Bosque *Quillaja saponaria* y *Lithraea caustica*

Adicionalmente, en Apéndice 7 Cartografía de ubicación de BNP de la Adenda Excepcional se presenta una actualización del mapa de vegetación, en particular las Unidades de Bosque Nativo de Preservación, considerando la solicitud de ampliación y actualización de información por la autoridad ambiental. A partir de los resultados, en los sectores de Toconey, Las Casitas y Los Tiuques se encuentran identificadas las siguientes formaciones que corresponden a Bosque Nativo de Preservación:

- BNP-41: Bosque *Nothofagus glauca, Nothofagus obliqua, Cryptocarya alba* y *Aextoxicon punctatum*
- BNP-42: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BNP-43: Bosque *Nothofagus obliqua, Cryptocarya alba* y *Luma apiculata.*
- BNP-45: Bosque *Lithraea caustica, Quillaja saponaria* y *Escallonia pulverulenta*
- BNP-46: Bosque *Lithraea caustica, Escallonia pulverulenta* y *Pinus radiata*
- BNP-48: Bosque *Quillaja saponaria* y *Lithraea caustica*
- BNP-47: Bosque *Cryptocarya alba, Peumus boldus* y *Luma apiculata*
- BNP-49: Bosque *Lithraea caustica* y *Peumus boldus*

Respecto a los caminos y la afectación de la vegetación producto de estos, se indica lo siguiente:

Para minimizar y/o evitar afectación asociada a la construcción y/o habilitación de los caminos requeridos, se priorizará la utilización de la red de caminos públicos existentes ya sean estos principales y/o secundarios. Sumado a lo anterior, en el Capítulo 1 del EIA se menciona que para la construcción y posterior mantención de las obras de carácter permanente, se considera utilizar en lo posible la red vial existente, evitando así la construcción de nuevos caminos. No obstante, para

aquellas obras que no cuenten con acceso, se procederá a construir un camino acorde a las características de terreno.

El titular indica que los caminos proyectados tienen como objetivo facilitar la aproximación del personal, vehículos, maquinaria y materiales al lugar de emplazamiento de las estructuras o frente de trabajos. Según el anexo 9 de la Adenda Excepcional, los caminos de acceso a las estructuras tendrán un ancho de 4, 6 y 7 metros. Cabe destacar que, durante la fase de operación del Proyecto solo se desarrollará tránsito vehicular esporádico en virtud de las mantenciones estimadas, las cuales corresponderán a mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, reparaciones de emergencia, actividades de mantenimiento de las subestaciones eléctricas.

Desde los caminos públicos se accederá a los caminos internos de los predios donde se proyecta el emplazamiento de las estructuras. Cabe destacar que, se realizará la coordinación y autorización pertinente y adecuada para el uso de caminos privados, considerando los derechos de paso que puedan existir.

En el Capítulo 10 y actualizado en el Anexo 8 de la Adenda, se presenta el cumplimiento de la normativa vigente asociado a Vialidad y Transporte, considerando las dimensiones límites establecidos y las autorizaciones correspondientes a la Dirección de Vialidad en caso de que se excedan tanto los pesos como las dimensiones permitidas.

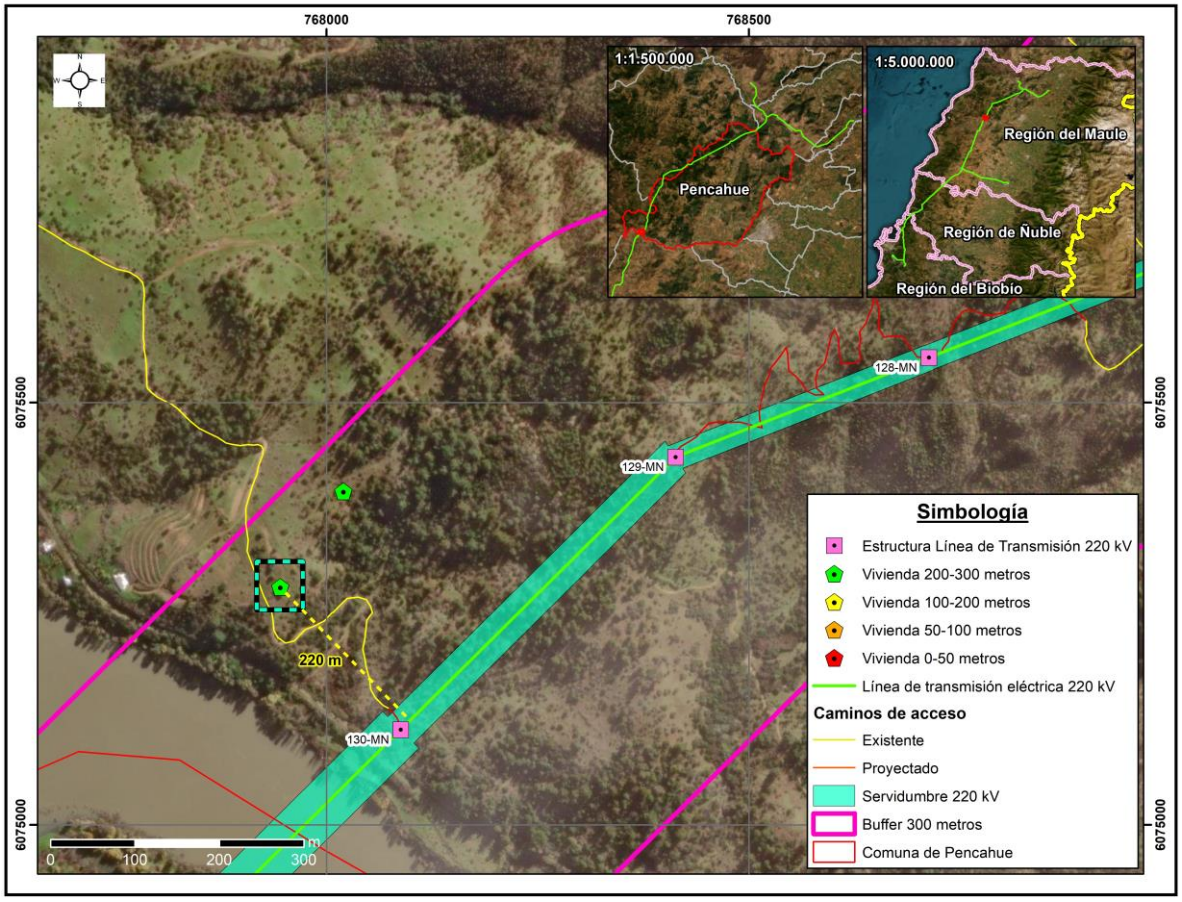
Con lo anterior, es importante destacar que, el proyecto no considera intervención o rotura de caminos tal como se señala en el Capítulo 1 del EIA Descripción de Proyecto. Sin embargo, en caso de que los caminos de acceso se vean afectados por acciones específicas de vehículos pertenecientes al Titular o a las empresas contratistas, el Titular del Proyecto se compromete a mantener los caminos en un estándar al menos igual al que se encontró previo al inicio de la construcción del proyecto.

Cabe mencionar que, la autoridad ambiental en el Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario solicitó incorporar una monografía de cada uno de los caminos vecinales de uso público a utilizar por el proyecto como parte de los recorridos de acceso/egreso a alguna de sus partes, instalaciones u obras. Al respecto, el Titular entrega una descripción de las características y estado específico de los caminos declarados como existentes en la respuesta 4 de la Adenda Complementaria.

A saber, con relación al sector específico de Toconey, cabe precisar que, se ha modificado el acceso a la estructura 129-MN y en el caso del acceso a la estructura 130-MN sólo se contempla el tránsito de camionetas y camiones ¾, dando pleno cumplimiento a la normativa vial aplicable.

Respecto a la modificación del acceso a la Estructura 129MN, en la siguiente Figura se muestran las partes y obras del Proyecto en el sector consultado, en torno a las estructuras 129-MN y 130-MN en la localidad de Toconey, comuna de Pencahue. A saber, en la Figura se muestran los caminos de acceso proyectados (en color rojo) y existentes (en color amarillo) a utilizar por el Proyecto para acceder a las estructuras en comento. De todos modos, la información presentada en la Figura se puede visualizar en el Anexo 1-1 que acompaña esta Adenda Excepcional, el cual contiene el layout digital del Proyecto en formato KMZ y SHP.

Figura 9. Caminos de acceso existentes y proyectados hacia las estructuras 129 MN y 130 MN



En relación con lo anterior, es menester recalcar que, a raíz del uso de estos caminos no se verán afectadas construcciones o viviendas en el sector. Cabe reiterar que para el acceso a la estructura 129 M-N se considera un camino proyectado desde el norte, donde no hay presencia de viviendas cercanas, mientras que para el acceso a la estructura 130-MN, se considera el uso del camino existente identificado en la figura, donde solo se contempla el tránsito de camionetas y camiones ¾, dando pleno cumplimiento a la normativa vial aplicable.

En tercer término, cabe hacer presente que el cronograma constructivo en la localidad de Toconey, considera una intervención promedio de 24 días para construir las torres que pasarán por este sector, y las mantenciones durante la etapa de operación son semestrales, por lo que el Proyecto no considera el uso intensivo de rutas públicas ni privadas. No obstante, dentro de los Compromisos Ambientales Voluntarios, plantea un Plan de Relacionamiento Comunitario y Comunicación, detallado en el Apéndice 1 de la Adenda Complementaria.

Dicho Plan de relacionamiento comunitario y comunicación, cuenta con un Programa de Comunicaciones, el cual responde a la necesidad que tiene la comunidad de ser adecuadamente informada, permitiendo la comprensión adecuada del proyecto. Mediante la ejecución de actividades de difusión, de un diálogo directo y del intercambio de información con las comunidades, se logrará recoger oportunamente sus inquietudes, intereses y opiniones, permitiendo incorporar mejoras en el proceso constructivo. Los detalles y alcances de este se encuentran actualizados en el Anexo 6 de la Complementaria.

Finalmente, cabe destacar que, el Permiso Ambiental Sectorial 148 se solicita con el objetivo de poder realizar labores de vegetación de bosque nativo para la construcción de obras permanentes y temporales del Proyecto. Al respecto, los caminos públicos y existentes no se incluyen en el expediente del PAS 148, puesto que éstos no se intervendrán. Ahora bien, las obras afectas a PAS 148 son: Línea de Transmisión Eléctrica Principal 2x220 kV, subdividida en cinco (5) tramos; línea de transmisión 2x66 kV, que considera tres (3) Ramales, nuevas subestaciones 220/66kV, conexiones a subestaciones 220/66kV existentes, construcción de caminos permanentes de acceso a las nuevas subestaciones y a las estructuras de la línea de transmisión eléctrica; instalaciones de faenas y canchas de tendido. Dicho esto, es menester señalar que, el requisito de otorgamiento del PAS 148 consiste en reforestar o regenerar una superficie de terreno igual, a lo menos, a la cortada o explotada, con especies del mismo tipo forestal.

2.65 Observante: Patricia Lorena Vergara Arellano

Observación 1:

En terreno los y las habitantes de Toconey, Tiuque y Las casitas constataron la presencia de BN y BNP dentro de los predios y lugares que están incluidos en el PAS 149.

Se solicita al titular que explique por qué en su línea de base de vegetación no están incluidos los BN y BNP del sector de Las casitas y Tiuque.

Se solicita al titular corregir la línea de base de vegetación de modo que sí sean reconocidos los BN y los BNP, que en este momento están siendo catalogados como plantación forestal.

Se solicita al titular corregir el PAS 149 porque no está considerando los bosques nativos con presencia de naranjillos (BNP) que se encuentran protegidos por la ley 20.283.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En primer lugar, respecto a la afectación del componente Flora y Vegetación y el PAS 149, en el Capítulo 4 del EIA: "Predicción y Evaluación de Impacto ambiental" actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se detallan los principales impactos a la componente ambiental flora y vegetación.

De acuerdo con la línea de base de flora y vegetación, se identificaron 6 especies en categoría "amenazadas" a lo largo del proyecto, las que se especifican en la Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", que se expone a continuación:

Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 90. Especies en categoría de "amenazadas" en el área de influencia del Proyecto

Nombre Científico	Nombre vulgar	Categoría de conservación	Tramo					Ramal		
			T1	T2	T3	T4	T5	R1	R2	R3
Gomortega keule	Queule	En peligro				*	*			
Pitavia punctata	Pitao	En peligro					*			
Calydorea xiphioides	Tahay violeta	Vulnerable	*	*		*				
Citronella mucronata	Naranjillo	Vulnerable		*	*	*	*			
Selkirkia limense	N/A	En peligro					*			
Vestia foetida	Huevil	En peligro				*	*			

Impacto C-FV-1. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas"

Impacto C-FV-1A. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas", caso de *Gomortega keule, Citronella mucronata, Pitavia punctata, Selkirkia limense y Vestia foetida*

En base a la calificación del impacto el proyecto no produce un impacto significativo sobre la flora, identificada al interior de plantaciones forestales, matorrales y bosque exótico en la franja de servidumbre. El diseño del proyecto ha considerado como medida la no intervención de los bosques nativos de preservación donde habitan *Gomortega keule, Pitavia punctata y Citronella mucronata.*

Impacto C-FV-1B. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", caso de *Citronella mucronata.*

En base a la calificación del impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, el diseño del proyecto ha considerado como medida estricta la no intervención de los bosques nativos de preservación, ni especies en categoría de conservación de acuerdo con lo indicado en el artículo 19 de la Ley N°20.283 (Efectos, Características y Circunstancias). Respecto de los individuos localizados en otro tipo de formaciones dentro de la faja de seguridad, no se intervendrán individuos de naranjillo

contemplando la mantención de un anillo de 20 metros de ancho alrededor del individuo registrado. No obstante, el proyecto señala que existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras.

Impacto C-FV-1C. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", en caso de *Calydorea xiphioides.*

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, El proyecto señala la presencia y pérdida de 371 individuos de la especie en las áreas de intervención del proyecto.

Impacto C-FV-2. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo esclerófilo y caducifolio.

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. De acuerdo con lo declarado, las obras permanentes y temporales del proyecto ocupa una superficie de 1.057,54 hectáreas, de las cuales un 5,18% corresponde a formaciones de vegetación nativa (3,65% bosque nativo; 1,53% matorrales). De la vegetación nativa presente en el área de intervención del proyecto, se requiere cortar 24,4 ha de bosque nativo, pertenecientes a los tipos forestales esclerófilo y al tipo forestal Roble-Raulí-Coihue.

Impacto C-FV-3. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo de espinales de *Acacia caven.*

En base a la calificación del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. De acuerdo con las obras permanentes y temporales del Proyecto, se hará uso de una superficie de intervención de 1.057,54 hectáreas, de las cuales 14,18 ha (equivalente a un 1,3%) corresponde a bosque nativo de espinales de *Acacia caven.* Los espinales a intervenir por el proyecto no constituyen hábitat de especies en categoría de conservación amenazadas, y son de amplia distribución geográfica en Chile.

Impacto C-FV-4. Pérdida de Superficie de Matorral

En base a la calificación ambiental del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. El proyecto intervendrá una superficie de 16,22 hectáreas. Los tipos de matorral a intervenir por el proyecto son de amplia distribución geográfica en hile, y en el área de influencia corresponden más bien a una manifestación de degradación producto de incendios forestales e invasión de especies exóticas.

Impacto C-FV-5: Alteración de Biodiversidad

De acuerdo con las actualizaciones de la cartografía de vegetación desarrollada en la Adenda Excepcional del Proyecto, se consigna que las obras del Proyecto abarcarán un área de 38,57 ha de Bosque Nativo. Las comunidades de bosque nativo identificadas dentro del área de influencia son las siguientes:

- Comunidad Subtipo Espinal (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Rodales Mixtos de Especies Arbóreas Esclerófilas (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosquetes Costeros Septentrionales de Roble-Hualo (Tipo Forestal Roble-Hualo)
- Comunidad Subtipo Bosques Hidrófilos de Quebrada (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosques degradados (Tipo Forestal Roble-Raulí-Coihue)

El impacto de pérdida biodiversidad es clasificado de manera no significativa, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina bajas variaciones de los índices de diversidad alfa, beta y gamma evaluados.

A continuación, se presenta la variación de superficies declarada en la Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 113. Variación de superficies para cada tramo del área de influencia, según comunidades

Comunidad (Subtipo Forestal)	Superficie intervención (Ha)	Superficie original AI (Ha)	Superficie estado con proyecto (Ha)	% pérdida	% remanente
Bosques degradados (Roble-Raulí-Coihue)	7,31	237,51	230,20	3,08%	96,92%
Bosques hidrófilos de quebradas	0,13	69,57	69,44	0,19%	99,81%
Espinal	14,18	114,97	100,79	12,33%	87,67%
Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas	16,95	392,17	375,22	4,32%	95,68%
Bosquetes costeros septentrionales de Roble o Hualo	0,00	254,05	254,05	0,00%	100,00%
Total	38,57	1.068,27	1.029,70	3,61%	96,39%

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos, pp. 113

Impacto C-FV-5A: Alteración de Biodiversidad Alfa.

Referida a la diversidad intrínseca. La alteración de diversidad alfa en bosque nativo es en promedio de -3,1% en el área de influencia. La pérdida de 3,1% de diversidad alfa se debe a la mayor abundancia proporcional de algunas especies producto de la intervención, principalmente de individuos de *Acacia caven.* El proyecto no eliminará especies, permaneciendo estable en el área de influencia.

Impacto C-FV-5B: Alteración de Biodiversidad Beta

Definida como el "grado de cambio o reemplazo en la composición de especies entre diferentes comunidades en el paisaje". La alteración de diversidad beta en bosque nativo es de un -4,3% a nivel del área de influencia. El efecto significa una mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo en el escenario con proyecto.

Impacto C-FV-5C: Alteración de Biodiversidad Gamma

Referida a la riqueza de especies del conjunto de comunidades que integran un paisaje, resultante de las diversidades alfa y beta. La alteración de la diversidad gamma en bosque nativo es de un 3,5% a nivel del área de influencia. El efecto refleja la mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo (pérdida de diversidad beta), y la menor abundancia proporcional de especies de flora dentro de cada comunidad (pérdida de diversidad alfa) producto de la intervención.

Impacto C-FV-6: Fragmentación Ecosistema Bosque Nativo.

El impacto fragmentación ecosistema bosque nativo, es clasificado como no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina variaciones no significativas de los índices de fragmentación evaluados.

La intervención de las obras del proyecto no generará un cambio drástico en la configuración actual de los fragmentos de bosque nativo presentes en el área de influencia, ni en los patrones de forma evaluados. En efecto, los índices de forma están señalando una prácticamente nula variación en las formas en el estado con proyecto, lo que significa, que no se generarán parches de formas más complejas.

Impacto C-FV-7: Pérdida de especies endémica con distribución geográfica restringida

El impacto de pérdida de especies endémicas con distribución geográfica restringida es clasificado no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, se determina que no se presenten especies endémicas con distribución geográfica dentro de las áreas de intervención por parte del proyecto.

Dada la presencia de impactos significativos, se proponen las siguientes medidas de mitigación, reparación y/o compensación:

M1-C-FV-1 Enriquecimiento con *Citronella mucronata* (Naranjillo). Se propone como medida de compensación una reposición a una tasa de 3:1, a través de enriquecimiento de un bosque esclerófilo. Considerando que se requiere eliminar 6 individuos de *Citronella mucronata,* se propone plantar 23 individuos en bosque nativo en la comuna de Cauquenes.

M2-C-FV-2 Rescate y relocalización *Calydorea xiphioides* (Tahay). Se propone la recolección de bulbos de las zonas donde se va a llevar a cabo el proyecto y la relocalización y trasplante de estos en un sector cercano a la subestación Mataquito.

M3-C-FV-3 Compensación - Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado. Se propone un total de 17,08 ha destinadas a restauración, distribuidas entre restauraciones de bosque hidrófilo de quebrada y rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, ubicadas de manera contigua en la comuna de Cauquenes.

M4-C-FV-4 Recuperación de Bosque Nativo. Se propone la restauración y enriquecimiento de las siguientes especies: *Nothofagus obliqua, Persea lingue, Maytenus boaria, Laurelia sempervirens, Gevuina avellana, Lomatia dentata* y *Quillaja saponaria.* La medida se ejecutará en la comuna de Concepción.

Adicionalmente, se proponen Compromisos Ambientales Voluntarios relacionados a flora y vegetación como la recuperación de bosque nativo asociado a los impactos C-FV-5 y C-FV-6 y plan de protección de individuos *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense y Vestia foetida* en plantaciones asociado al impacto C-FV-1A los cuales se detallan en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios.

A mayor abundamiento, la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva (CONAF) en su Oficio ORD. N°113/2024 de fecha 01/03/2024 indica respecto del PAS 150 que: "*Sumado a lo anterior es posible constatar que la distancia propuesta por el titular no se cumple en la totalidad de*

sus obras observándose situaciones que de acuerdo a lo señalado por el propio titular estaría generándose la alteración de hábitat para la formación BNP-37, debido a obras a solo 0,48 metros para la formación BNP-37, tal como se muestra en la figura N° 12. Misma situación para la formación BNP18, con obras a una distancia de 7,41 metros cómo es posible observar en la figura 13, situaciones para las cuales no se presenta el permiso sectorial correspondiente al PAS 150." Adicionalmente, señala: "*Con relación a las respuestas 99, 100 y 101 de la presente Adenda, el titular fundamenta su respuesta citando el "Anexo 3-3 Descarte de Alteración del Hábitat de Especies Amenazadas", el cual ya fue observado anteriormente y en función de estos antecedentes la Corporación considera que el titular no responde a la observación realizada y por tanto no es posible descartar la intervención y alteración de hábitat para los bosques nativos de preservación y para las especies declaradas como monumento natural. Dado que esta Corporación estima que no se justifica científicamente ni técnicamente la propuesta, debido a que dicha cifra el titular la respalda en función de trabajos científicos, cuyos valores no corresponden o simplemente no aparecen en los artículos citados (Sanguinetti & Kitzberger 2009; Lander et al. 2019). Lo anterior sumado a lo señalado en las observaciones de línea base, en cuanto a la intervención de bosques nativos de preservación en las torres 75 del ramal que va desde la S/E Hualqui a la S/E Chiguayante, y torre 86-DH, y alteración de hábitat para la formación BNP-37, BNP-18 y posiblemente a BN-65, por lo cual esta Corporación considera que el proyecto no cumple con la legislación ambiental y no presenta el permiso ambiental sectorial correspondiente, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 150 del D.S. N° 40, del Ministerio de Medio ambiente".*

En relación a los PAS 148 y 149 se señala: "*En ambos Permisos sectoriales ambientales se solicita al titular rectificar en el apartado de "Protección contra incendios forestales" las medidas propuestas por cuanto como fue observado con anterioridad para el plan de prevención y los PAS, la pauta utilizada ya no se encuentra vigente y debe actualizar las medidas para dar cumplimiento a la "Pauta de Prescripciones Técnicas Aplicables al Programa de Protección Contra Incendios Forestales Contenidas en los Planes de Manejo de Plantaciones" en su Versión 4.1 vigente desde 2022.*"

En segundo lugar, respecto a la identificación de BN y BNP de Toconey, Tiuque y Las Casitas, se indica que en el Anexo 2-1 de la Adenda Excepcional se presenta la Actualización Línea de Base Flora y Vegetación. Dentro del área de influencia del proyecto se declara la existencia de un total de 1.177,79 hectáreas de superficie boscosa, lo que representa un 43,91% del área de influencia. De este total, 1.068,27 hectáreas están ocupadas por bosque nativo.

En particular, en el Apéndice 1 Mapa de Vegetación del Anexo anteriormente mencionado, se encuentran identificadas en el área de influencia las siguientes formaciones que corresponden a Bosque Nativo en los sectores de Toconey, Las Casitas y Los Tiuques:

- BN-195: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BN-197: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BN-196: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BN-200: Bosque *Peumus boldus, Eucalyptus globulus* y *Lithraea caustica*

- BN-202: Bosque *Escallonia pulverulenta, Lithraea caustica* y *Pinus radiata*
- BN-203: Bosque *Quillaja saponaria* y *Lithraea caustica*

Adicionalmente, en Apéndice 7 Cartografía de ubicación de BNP de la Adenda Excepcional se presenta una actualización del mapa de vegetación, en particular las Unidades de Bosque Nativo de Preservación, considerando la solicitud de ampliación y actualización de información por la autoridad ambiental. A partir de los resultados, en los sectores de Toconey, Las Casitas y Los Tiuques se encuentran identificadas las siguientes formaciones que corresponden a Bosque Nativo de Preservación:

- BNP-41: Bosque *Nothofagus glauca, Nothofagus obliqua, Cryptocarya alba* y *Aextoxicon punctatum*
- BNP-42: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BNP-43: Bosque *Nothofagus obliqua, Cryptocarya alba* y *Luma apiculata.*
- BNP-45: Bosque *Lithraea caustica, Quillaja saponaria* y *Escallonia pulverulenta*
- BNP-46: Bosque *Lithraea caustica, Escallonia pulverulenta* y *Pinus radiata*
- BNP-48: Bosque *Quillaja saponaria* y *Lithraea caustica*
- BNP-47: Bosque *Cryptocarya alba, Peumus boldus* y *Luma apiculata*
- BNP-49: Bosque *Lithraea caustica* y *Peumus boldus*

Finalmente, en relación a la solicitud al titular de corregir el PAS 149, el cual no considera los boques nativos con presencia de naranjillo (BNP), el cual se encuentra protegido por la ley 20.283, se refuerza lo siguiente:

De acuerdo con la revisión de los antecedentes e información entregada por el Titular en la segunda Adenda complementaria, el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) mantiene deficiencias en la información de Línea de Base (LdB), de considerable importancia y trascendencia, que no permiten, justificar adecuadamente la inexistencia de efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente (LBGMA), ni tampoco permiten evaluar adecuadamente el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable. Lo anterior, ya ha sido expuesto por la CONAF en su pronunciamiento con observaciones a la segunda Adenda Complementaria, donde señala expresamente que “pese a los esfuerzos realizados por el titular persisten problemas de identificación en algunas unidades vegetacionales”.

Respecto con lo anterior, la CONAF expone ejemplos de situaciones particulares donde se observan las deficiencias de LdB por parte del Titular en la identificación y delimitación de las unidades de vegetación, así como también, en la identificación y registro de especies vegetales nativas clasificadas en categorías de conservación, situación que ha sido observada y señalada a lo largo del proceso de

evaluación ambiental, desde la revisión del EIA y sus posteriores Adendas. Dentro de estos ejemplos, se destacan los siguientes:

1. Inexistencia de identificación y registro de individuos de la especie en categoría de conservación "Vulnerable" Citronella mucronata (naranjillo) en formación Vegetacional BN-672, identificada erróneamente por el Titular como Bosque Nativo, la que, a su vez, será intervenida mediante corta para la implementación y materialización del proyecto en evaluación, de acuerdo con lo presentado por el titular en el Permiso Ambiental Sectorial del artículo 148 del D.S. N°40/2012 RSEIA, Permiso para corta de bosque nativo. En relación con lo anterior, la corporación expone en su pronunciamiento, la ubicación y registro fotográfico de los individuos identificados, lo que deja en evidencia que dicho Bosque corresponde a un Bosque Nativo de Preservación (BNP) con presencia de Citronella mucronata, por lo tanto, para intervenir dicho BNP corresponde presentar el Permiso Ambiental Sectorial del artículo 150 del D.S. N°40/2012 RSEIA, Permiso para la intervención de especies vegetales nativas clasificadas de conformidad con el artículo 37 de la Ley Nº 19.300, que formen parte de un bosque nativo, o alteración de su hábitat, permiso que no ha sido tramitado por el Titular en el presente proceso de evaluación ambiental. De acuerdo con lo anterior, el proyecto no evalúa, ni tampoco justifica la inexistencia de efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300, resultando evidente que los genera, por motivo de la intervención de un Bosque Nativo de Preservación con presencia de especies vegetales nativas clasificadas de conformidad con el artículo 37 de la Ley Nº 19.300. Además, bajo la situación presentada, el proyecto tampoco cumple con la normativa ambiental aplicable, en relación con que, no se cumple con lo establecido en el artículo 19 de la Ley 20.283, Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, ni tampoco con lo establecido en el artículo 150 del D.S. N°40/2012 RSEIA.

2.66 Observante: Cristin Ardonis Salazar Heimpel

Observación 1:

Buenas tardes a quien pueda ser dirigido, quiero establecer la falta de preocupación del proyecto por el cual me siento tremendamente afectado y preocupado por el poco interés de la empresa con la comunidad y la falta de respeto con nosotros, todo porque somos personas humildes del campo. Yo creo que le faltó seriedad a esta empresa porque podrían haber conversado con cada una de las personas afectadas en forma personal y no por teléfono y diciendo que se nos expropiará y ofreciendo dinero todo esto por intermedio de un señor apellido Guerra, sintiéndonos amedrentados por su actuar, después de esta introducción señalare por lo que me siento afectado.

1. No puedo entender que una torre de mucha altura quieran colocar a una distancia irrisorio a 44 metros de mi casa y diciendo que no afectará en nada a mi familia, la seguridad familiar y de las personas yo entiendo que están por sobre los diferentes proyectos pero este proyecto no pensó en nosotros, solo el beneficio para ellos.

2. La línea de seguridad queda en mi patio de mi casa y mis hijos que juegan en su patio no podrán disfrutar del entorno del lugar y siempre estará la preocupación de los cables que transmiten gran energía y el tremendo problema de salud que esto traerá.

3. El titular de esta empresa o las personas que trabajan en esto, no existe una preocupación por el entorno de la flora y fauna del lugar porque no se dieron el trabajo de estar en terreno y revisar el lugar donde ustedes quieren instalar una torre el cual justo existen naranjillos el cual es una especie protegida.

4. La empresa según su informe ellos demuestran que nuestro terreno es forestal y esto sucede porque no están en terreno visitando el lugar y todo lo realizan con fotos antiguas de los lugares afectados

Con estos solo 4 puntos que mencioné estamos tremendamente afectados como familia y la preocupación por el proyecto en curso y solicitamos que puedan correr sus líneas y torres para brindar una seguridad y no sentirnos desplazados de nuestro propio terreno por un invasor el cual no tiene nada de empatía con las personas y la flora y fauna que existe en el lugar de las casitas de toconey ,y espero que las respuestas a esta observación sean lo más transparentes y que podamos entender con sus explicaciones

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En primer lugar, respecto a la ubicación de las Torres de Alta Tensión, y los aspectos relacionados con seguridad, Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Para permitir la instalación y paso de torres de alta tensión que forman parte de la Línea de Transmisión Eléctrica por zonas residenciales o áreas adyacentes a éstas, el proyecto debe cumplir con dos requisitos:

(i) Cumplimiento de las disposiciones establecidas por la Ley General de Servicios Eléctricos, la cual establece la existencia de una franja de seguridad. Esta franja, definida como un área de exclusión, tiene por objetivo principal garantizar la seguridad tanto de las personas, como de las instalaciones que componen la línea, durante su operación y mantenimiento. Dichas disposiciones especifican distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben respetarse a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica en relación con las edificaciones. Cabe destacar que, no pueden existir viviendas bajo esta franja.

Los valores de las franjas asociados al “Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui” se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes, estos valores son los siguientes:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

(ii) Cumplir con las normativas relacionadas con el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, establecidas en la Ley 19.300.

El proyecto cumple con la franja de seguridad señalada, salvo en el caso señalado en el oficio N°202 de la Ilustre Municipalidad de Parral del 15 de febrero del 2024, el cual señala que la franja de seguridad estaría por sobre una construcción, entre las torres 391 y 392 de la línea, en el cual se menciona que la estructura 399 está posicionada debajo de la franja de seguridad de la Línea de Alta Tensión del Proyecto "Parque Solar Parral".

La localización del Proyecto se justifica en consideración a lo señalado en el Decreto Exento N°418/2017, en donde el Ministerio de Energía señala la construcción de las distintas obras definidas en el presente proyecto. En Anexo 1-4 del EIA se adjunta el D.S. N°418/2017. A saber, el Proyecto forma parte del Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Zonal del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) decretado por el Ministerio de Energía, según consta en las Bases de Licitación para la adjudicación de los derechos de explotación y ejecución de las Obras Nuevas Zonales contempladas en el Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía. En base a lo anterior, el objetivo del presente proyecto es dar cumplimiento al Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía, mediante la construcción y operación del proyecto para reforzar al Sistema Eléctrico Nacional. Por lo tanto, la ejecución del proyecto se justifica debido a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional.

En segundo lugar, la determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones se realizó con la colaboración de un equipo de ingenieros, técnicos, topógrafos, ingenieros forestales, biólogos, arqueólogos, ingenieros agrónomos, ecólogos paisajistas, entre otros. Para la selección del trazado se tuvo en consideración una serie de criterios (factores) técnicos y ambientales, siendo los más relevantes:

Topografía del lugar: buscar los lugares adecuados y convenientes que permitieran tener vanos de mayor longitud, de tal modo de instalar la menor cantidad de estructuras posibles y, de esta manera disminuir la intervención de suelos.

1. Existencia de personas y centros poblados: evitar el paso de la línea de transmisión de los frentes de las casas de pobladores y alejarlo de los centros poblados, de tal forma de evitar de interferir en los sistemas de vida de los habitantes.
2. Evitar al máximo la corta de vegetación nativa.
3. Evitar afectación de especies protegidas.
4. Evitar la afectación del paisaje.
5. Las restricciones técnicas establecidas en las bases de licitación del proyecto y en el Decreto N°418 del Ministerio de Energía.

El diseño de la solución propuesta y, que se somete a evaluación ambiental, es el resultado del análisis exhaustivo de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones; en las que se ha conjugado la ingeniería y la mínima afectación del medio ambiente. Por lo tanto, el proyecto presentado constituye, sin duda, una optimización de éste. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo con lo establecido en la Ley 19300 de bases del medio ambiente, con el fin de garantizar preventivamente

que no se generará daño alguno, sobre ningún componente ambiental. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se han desarrollado todos los estudios e informes técnicos correspondientes para evaluar, conforme a la Ley y su reglamento (N°40/2012), los impactos que el Proyecto producirá y su significancia.

En segunda instancia, en relación con potenciales efectos sobre la salud de las personas, se aclara que el Proyecto ha presentado un Estudio de Campos Electromagnéticos (CEM) (Anexo 1-8 del EIA). Este estudio indica que el Proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no ionizantes, no revistiendo ningún riesgo para la salud de las personas. En dicho estudio, se estimaron los campos generados por las líneas proyectadas, donde se demuestra que, en todos los casos los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites establecidos en la normativa.

De los resultados obtenidos en las simulaciones efectuadas, se concluye que la línea de transmisión principal de 2x220kV, las líneas de 2x66kV de los Ramales y las nuevas subestaciones de 220/66kV, en operación, cumplen con la normativa referente a campo electromagnético, lo que asegura que no existirá afectación a la salud de los grupos humanos.

Asimismo, se evalúan los potenciales efectos que el Proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 de la Adenda Excepcional), concluyendo que no generará aportes significativos sobre las concentraciones de MP10 y MP2,5 y gases de combustión en el área de influencia durante la fase de construcción, toda vez que 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.

Por tanto, se declara que el Proyecto no generará aportes significativos sobre las concentraciones de material particulado y gases de combustión de manera que en la situación con proyecto no se superarán los límites establecidos por la normativa ambiental.

Por último, lo que respecta al ruido, es importante precisar que, el Proyecto consideró en su evaluación la generación de emisiones de ruido derivadas de sus distintas actividades asociadas tanto a la fase de construcción como a la de operación, para establecer si los valores emitidos por el Proyecto cumplen con la normativa vigente D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Para esto se llevó a cabo la modelación de los niveles de ruido emitidos por el Proyecto sobre los receptores identificados en terreno, los cuales fueron caracterizados en una Línea de Base presentada en el Anexo 3-3 del EIA cuya información se encuentra actualizada en el Anexo 4-6 de la Adenda. Los resultados de la modelación se presentaron en el Anexo 1-7 del EIA, los cuales fueron actualizados en el Anexo 2-6 de la Adenda, Anexo 1-15 de la Adenda Complementaria y Anexo 3-5 de la Adenda Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

Por otro lado, en el marco de la Adenda Excepcional, se consideraron ampliaciones a los informes de Campos Electromagnéticos, Ruido y Emisiones Atmosféricas presentados en el EIA, Adenda y Adenda Complementaria, en el que se identificaron todos los receptores sensibles que se encuentran a menos de 100 metros de las obras del proyecto, cuyos puntos representativos se presentan en formato kmz en el Anexo 2-12 de la Adenda Excepcional KMZ receptores representativos a menos

de 100 metros. De acuerdo a este análisis, se constata, que la mayoría de los receptores referidos a las localidades del Área de Influencia, se encuentran localizados dentro de los dominios de modelación de dispersión de contaminantes considerados para el Proyecto (dominio Biobío, Ñuble y Maule), en el caso de las iglesias dentro del dominio del Maule, con resultados que se consideran como no significativos, puesto que se obtienen valores bajo los límites normativos de saturación o latencia, para todos los contaminantes atmosféricos analizados. En cuanto a los receptores que se encuentran fuera de los dominios de modelación (13 receptores), para evaluar el impacto sobre estos receptores, se consideraron los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes en los dominios más cercanos, puesto que éstos cuentan con características topográficas y meteorológicas similares al sector en el que se emplazan. Además, las tasas de emisión estimadas para la modelación de contaminantes del Proyecto consideran aquellas emisiones máximas a causa de la construcción de la línea de transmisión eléctrica, distribuidas a lo largo de los tramos y ramales, además de las correspondientes a las áreas de las subestaciones y rutas a utilizar. Por esta razón, los efectos en la calidad de aire en los receptores cercanos se estiman similares dentro de cada dominio de modelación, variando principalmente en función de la distancia con las obras y partes.

En lo que refiere a ruido, se actualizó la modelación incorporando los puntos adicionales, considerando los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras. Sin embargo, de acuerdo al ordinario Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se indica que no es claro que el escenario de modelación considerado para los nuevos receptores sea el más desfavorable, además, para los nuevos receptores incluidos (R051N y R052N) los niveles de ruido obtenidos en la modelación en la fase de construcción se encontrarían en el límite máximo permisible en el DS 38/2011 del MMA y las medidas de mitigación propuestas por el Titular no queda claro cuál de las barreras se utilizará. El pronunciamiento indicado señala que:

> "*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria).*
>
> *3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido*

denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así, por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma.

De acuerdo con los resultados, y conforme a lo establecido en el Artículo 5 del RSEIA se puede concluir que, los antecedentes presentados no son suficientes para descartar que el proyecto no genera efectos sobre la salud de las personas, asociados a los receptores sensibles, reguladas en el D.S. N° 38/11 del MMA en todos ellos.

En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Excepcional, se ha obtenido la valorización del campo eléctrico y del campo magnético en la ubicación de todos los Receptores detectados a cierta distancia de las líneas del Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui (hasta 100 m), mediante el análisis con la estructura más cercana al respectivo Receptor. Sin embargo, los resultados obtenidos no se encuentran completos, como señala la Subsecretaría de Salud Pública en el ordinario Nº B32/705, haciendo referencia a la respuesta indicada en el "Anexo Parte VI Adenda" de la Adenda Excepcional:

"... en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".

En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

En respuesta a la posible afectación de flora y vegetación, el Capítulo 4 del EIA: "Predicción y Evaluación de Impacto ambiental" actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se detallan los principales impactos a la componente ambiental flora y vegetación.

De acuerdo con la línea de base de flora y vegetación, se identificaron 6 especies en categoría "amenazadas" a lo largo del proyecto, las que se especifican en la Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", que se expone a continuación:

Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 90. Especies en categoría de "amenazadas" en el área de influencia del Proyecto

Nombre Científico	Nombre vulgar	Categoría de conservación	Tramo					Ramal		
			T1	T2	T3	T4	T5	R1	R2	R3
Gomortega keule	Queule	En peligro				*	*			
Pitavia punctata	Pitao	En peligro					*			
Calydorea xiphioides	Tahay violeta	Vulnerable	*	*		*				
Citronella mucronata	Naranjillo	Vulnerable		*	*	*	*			
Selkirkia limense	N/A	En peligro					*			
Vestia foetida	Huevil	En peligro				*	*			

Impacto C-FV-1. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas"

Impacto C-FV-1A. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas", caso de *Gomortega keule, Citronella mucronata, Pitavia punctata, Selkirkia limense y Vestia foetida*

En base a la calificación del impacto el proyecto no produce un impacto significativo sobre la flora, identificada al interior de plantaciones forestales, matorrales y bosque exótico en la franja de servidumbre. El diseño del proyecto ha considerado como medida la no intervención de los bosques nativos de preservación donde habitan *Gomortega keule, Pitavia punctata y Citronella mucronata.*

Impacto C-FV-1B. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", caso de *Citronella mucronata.*

En base a la calificación del impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, el diseño del proyecto ha considerado como medida estricta la no intervención de los bosques nativos de preservación, ni especies en categoría de conservación de acuerdo con lo indicado en el artículo 19 de la Ley N°20.283 (Efectos, Características y Circunstancias). Respecto de los individuos localizados en otro tipo de formaciones dentro de la faja de seguridad, no se intervendrán individuos de naranjillo contemplando la mantención de un anillo de 20 metros de ancho alrededor del individuo registrado. No obstante, el proyecto señala que existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras.

Impacto C-FV-1C. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", en caso de *Calydorea xiphioides.*

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, El proyecto señala la presencia y pérdida de 371 individuos de la especie en las áreas de intervención del proyecto.

Impacto C-FV-2. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo esclerófilo y caducifolio.

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. De acuerdo con lo declarado, las obras permanentes y temporales del proyecto ocupa una superficie de 1.057,54 hectáreas, de las cuales un 5,18% corresponde a formaciones de vegetación nativa (3,65% bosque nativo; 1,53% matorrales). De la vegetación nativa presente en el área de intervención del proyecto, se requiere cortar 24,4 ha de bosque nativo, pertenecientes a los tipos forestales esclerófilo y al tipo forestal Roble-Raulí-Coihue.

Impacto C-FV-3. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo de espinales de *Acacia caven.*

En base a la calificación del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. De acuerdo con las obras permanentes y temporales del Proyecto, se hará uso de una superficie de intervención de 1.057,54 hectáreas, de las cuales 14,18 ha (equivalente a un 1,3%) corresponde a bosque nativo de espinales de *Acacia caven.* Los espinales a intervenir por el proyecto no constituyen hábitat de especies en categoría de conservación amenazadas, y son de amplia distribución geográfica en Chile.

Impacto C-FV-4. Pérdida de Superficie de Matorral

En base a la calificación ambiental del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. El proyecto intervendrá una superficie de 16,22 hectáreas. Los tipos de matorral a intervenir por el proyecto son de amplia distribución geográfica en hile, y en el área de influencia corresponden más bien a una manifestación de degradación producto de incendios forestales e invasión de especies exóticas.

Impacto C-FV-5: Alteración de Biodiversidad

De acuerdo con las actualizaciones de la cartografía de vegetación desarrollada en la Adenda Excepcional del Proyecto, se consigna que las obras del Proyecto abarcarán un área de 38,57 ha de Bosque Nativo. Las comunidades de bosque nativo identificadas dentro del área de influencia son las siguientes:

- Comunidad Subtipo Espinal (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Rodales Mixtos de Especies Arbóreas Esclerófilas (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosquetes Costeros Septentrionales de Roble-Hualo (Tipo Forestal Roble-Hualo)
- Comunidad Subtipo Bosques Hidrófilos de Quebrada (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosques degradados (Tipo Forestal Roble-Raulí-Coihue)

El impacto de pérdida biodiversidad es clasificado de manera no significativa, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina bajas variaciones de los índices de diversidad alfa, beta y gamma evaluados.

A continuación, se presenta la variación de superficies declarada en la Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 113. Variación de superficies para cada tramo del área de influencia, según comunidades

Comunidad (Subtipo Forestal)	Superficie intervención (Ha)	Superficie original AI (Ha)	Superficie estado con proyecto (Ha)	% pérdida	% remanente
Bosques degradados (Roble-Raulí-Coihue)	7,31	237,51	230,20	3,08%	96,92%
Bosques hidrófilos de quebradas	0,13	69,57	69,44	0,19%	99,81%
Espinal	14,18	114,97	100,79	12,33%	87,67%
Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas	16,95	392,17	375,22	4,32%	95,68%
Bosquetes costeros septentrionales de Roble o Hualo	0,00	254,05	254,05	0,00%	100,00%
Total	38,57	1.068,27	1.029,70	3,61%	96,39%

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos, pp. 113

Impacto C-FV-5A: Alteración de Biodiversidad Alfa.

Referida a la diversidad intrínseca. La alteración de diversidad alfa en bosque nativo es en promedio de -3,1% en el área de influencia. La pérdida de 3,1% de diversidad alfa se debe a la mayor abundancia proporcional de algunas especies producto de la intervención, principalmente de individuos de *Acacia caven.* El proyecto no eliminará especies, permaneciendo estable en el área de influencia.

Impacto C-FV-5B: Alteración de Biodiversidad Beta

Definida como el "grado de cambio o reemplazo en la composición de especies entre diferentes comunidades en el paisaje". La alteración de diversidad beta en bosque nativo es de un -4,3% a nivel del área de influencia. El efecto significa una mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo en el escenario con proyecto.

Impacto C-FV-5C: Alteración de Biodiversidad Gamma

Referida a la riqueza de especies del conjunto de comunidades que integran un paisaje, resultante de las diversidades alfa y beta. La alteración de la diversidad gamma en bosque nativo es de un 3,5% a nivel del área de influencia. El efecto refleja la mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo (pérdida de diversidad beta), y la menor abundancia proporcional de especies de flora dentro de cada comunidad (pérdida de diversidad alfa) producto de la intervención.

Impacto C-FV-6: Fragmentación Ecosistema Bosque Nativo.

El impacto fragmentación ecosistema bosque nativo, es clasificado como no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina variaciones no significativas de los índices de fragmentación evaluados.

La intervención de las obras del proyecto no generará un cambio drástico en la configuración actual de los fragmentos de bosque nativo presentes en el área de influencia, ni en los patrones de forma evaluados. En efecto, los índices de forma están señalando una prácticamente nula variación en las formas en el estado con proyecto, lo que significa, que no se generarán parches de formas más complejas.

Impacto C-FV-7: Pérdida de especies endémica con distribución geográfica restringida

El impacto de pérdida de especies endémicas con distribución geográfica restringida es clasificado no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, se determina que no se presenten especies endémicas con distribución geográfica dentro de las áreas de intervención por parte del proyecto.

Dada la presencia de impactos significativos, se proponen las siguientes medidas de mitigación, reparación y/o compensación:

M1-C-FV-1 Enriquecimiento con *Citronella mucronata* (Naranjillo). Se propone como medida de compensación una reposición a una tasa de 3:1, a través de enriquecimiento de un bosque esclerófilo. Considerando que se requiere eliminar 6 individuos de *Citronella mucronata,* se propone plantar 23 individuos en bosque nativo en la comuna de Cauquenes.

M2-C-FV-2 Rescate y relocalización *Calydorea xiphioides* (Tahay). Se propone la recolección de bulbos de las zonas donde se va a llevar a cabo el proyecto y la relocalización y trasplante de estos en un sector cercano a la subestación Mataquito.

M3-C-FV-3 Compensación - Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado. Se propone un total de 17,08 ha destinadas a restauración, distribuidas entre restauraciones de bosque hidrófilo de quebrada y rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, ubicadas de manera contigua en la comuna de Cauquenes.

M4-C-FV-4 Recuperación de Bosque Nativo. Se propone la restauración y enriquecimiento de las siguientes especies: *Nothofagus obliqua, Persea lingue, Maytenus boaria, Laurelia sempervirens, Gevuina avellana, Lomatia dentata* y *Quillaja saponaria.* La medida se ejecutará en la comuna de Concepción.

Adicionalmente, se proponen Compromisos Ambientales Voluntarios relacionados a flora y vegetación como la recuperación de bosque nativo asociado a los impactos C-FV-5 y C-FV-6 y plan de protección de individuos *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense y Vestia foetida* en plantaciones asociado al impacto C-FV-1A los cuales se detallan en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios.

A mayor abundamiento, la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva (CONAF) en su Oficio ORD. N°113/2024 de fecha 01/03/2024 indica respecto del PAS 150 que: "*Sumado a lo anterior es posible constatar que la distancia propuesta por el titular no se cumple en la totalidad de sus obras observándose situaciones que de acuerdo a lo señalado por el propio titular estaría generándose la alteración de hábitat para la formación BNP-37, debido a obras a solo 0,48 metros para la formación BNP-37, tal como se muestra en la figura N° 12. Misma situación para la formación BNP18, con obras a una distancia de 7,41 metros cómo es posible observar en la figura*

13, situaciones para las cuales no se presenta el permiso sectorial correspondiente al PAS 150." Adicionalmente, señala: "*Con relación a las respuestas 99, 100 y 101 de la presente Adenda, el titular fundamenta su respuesta citando el "Anexo 3-3 Descarte de Alteración del Hábitat de Especies Amenazadas", el cual ya fue observado anteriormente y en función de estos antecedentes la Corporación considera que el titular no responde a la observación realizada y por tanto no es posible descartar la intervención y alteración de hábitat para los bosques nativos de preservación y para las especies declaradas como monumento natural. Dado que esta Corporación estima que no se justifica científicamente ni técnicamente la propuesta, debido a que dicha cifra el titular la respalda en función de trabajos científicos, cuyos valores no corresponden o simplemente no aparecen en los artículos citados (Sanguinetti & Kitzberger 2009; Lander et al. 2019). Lo anterior sumado a lo señalado en las observaciones de línea base, en cuanto a la intervención de bosques nativos de preservación en las torres 75 del ramal que va desde la S/E Hualqui a la S/E Chiguayante, y torre 86-DH, y alteración de hábitat para la formación BNP-37, BNP-18 y posiblemente a BN-65, por lo cual esta Corporación considera que el proyecto no cumple con la legislación ambiental y no presenta el permiso ambiental sectorial correspondiente, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 150 del D.S. N° 40, del Ministerio de Medio ambiente".*

En relación a los PAS 148 y 149 se señala: "*En ambos Permisos sectoriales ambientales se solicita al titular rectificar en el apartado de "Protección contra incendios forestales" las medidas propuestas por cuanto como fue observado con anterioridad para el plan de prevención y los PAS, la pauta utilizada ya no se encuentra vigente y debe actualizar las medidas para dar cumplimiento a la "Pauta de Prescripciones Técnicas Aplicables al Programa de Protección Contra Incendios Forestales Contenidas en los Planes de Manejo de Plantaciones" en su Versión 4.1 vigente desde 2022."*

En la respuesta al numeral 82, respecto a la descripción y caracterización de la vegetación de manera cuantitativa con la metodología de inventario forestal, se señala al titular que no entrega en las tablas de rodal, el volumen por clase diamétrica de las especies nativas a intervenir. Parámetro necesario para que los propietarios puedan solicitar guías de libre tránsito para acreditar el origen legal de la madera."

Específicamente sobre el PAS 148 se indica: "*El titular señala en el PAS 148 el tipo de vegetación actual en el lugar a reforestar, indica "matorral muy escaso a claro y sectores de pradera", se le indica que el sector debe cumplir con señalado en el Art 33° del Reglamento General del D.L 701/1974*.".

Respecto al tipo de vegetación que se encuentra entre las torres mencionadas, se indica lo siguiente: En el Anexo 2-1 de la Adenda Excepcional se presenta la Actualización Línea de Base Flora y Vegetación. Dentro del área de influencia del proyecto se declara la existencia de un total de 1.177,79 hectáreas de superficie boscosa, lo que representa un 43,91% del área de influencia. De este total, 1.068,27 hectáreas están ocupadas por bosque nativo.

En particular, en el Apéndice 1 Mapa de Vegetación del Anexo anteriormente mencionado, se encuentran identificadas en el área de influencia las siguientes formaciones que corresponden a Bosque Nativo en los sectores de Toconey, Las Casitas y Los Tiuques:

- BN-195: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*

- BN-197: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BN-196: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BN-200: Bosque *Peumus boldus, Eucalyptus globulus* y *Lithraea caustica*
- BN-202: Bosque *Escallonia pulverulenta, Lithraea caustica* y *Pinus radiata*
- BN-203: Bosque *Quillaja saponaria* y *Lithraea caustica*

Adicionalmente, en Apéndice 7 Cartografía de ubicación de BNP de la Adenda Excepcional se presenta una actualización del mapa de vegetación, en particular las Unidades de Bosque Nativo de Preservación, considerando la solicitud de ampliación y actualización de información por la autoridad ambiental. A partir de los resultados, en los sectores de Toconey, Las Casitas y Los Tiuques se encuentran identificadas las siguientes formaciones que corresponden a Bosque Nativo de Preservación:

- BNP-41: Bosque *Nothofagus glauca, Nothofagus obliqua, Cryptocarya alba* y *Aextoxicon punctatum*
- BNP-42: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BNP-43: Bosque *Nothofagus obliqua, Cryptocarya alba* y *Luma apiculata.*
- BNP-45: Bosque *Lithraea caustica, Quillaja saponaria* y *Escallonia pulverulenta*
- BNP-46: Bosque *Lithraea caustica, Escallonia pulverulenta* y *Pinus radiata*
- BNP-48: Bosque *Quillaja saponaria* y *Lithraea caustica*
- BNP-47: Bosque *Cryptocarya alba, Peumus boldus* y *Luma apiculata*
- BNP-49: Bosque *Lithraea caustica* y *Peumus boldus*

Se aclara que el proyecto reconoce y considera las especies en categoría de conservación que se encuentran dentro del área de influencia tales como *Citronella mucronata* (Naranjillo), *Gomortega keule* (Queule) y *Pitavia Punctata* (Pitao), siendo estas dos últimas declaradas monumentos naturales según el Decreto 13/1995, prohibiéndose así su corta. Respecto a estas especies, el Titular considera los Bosques Nativos de Preservación (BNP) cercanos a la Localidad de Toconey, que según el modelo de corta declarado no serán intervenidos.

Por otro lado, en cuanto a la componente fauna, se declaran los siguientes impactos en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos:

Impacto C-FA-1A: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad – Reptiles (No significativo).

Entre la fauna se encuentran 6 reptiles, los que, debido a su baja capacidad de desplazamiento o reducida movilidad, presentan riesgo de ser impactados durante la construcción del proyecto,

fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares de reptiles.

Impacto C-FA-1B: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad – Anfibios (No significativo).

Se encuentran 5 especies de anfibios, los que, debido a su baja capacidad de desplazamiento o reducida movilidad, presentan riesgo de ser impactados durante la construcción del proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares anfibios.

Impacto C-FA-2: Pérdida y alteración de hábitats de fauna (No significativo).

En base a las formaciones vegetales definidas por la componente de flora y vegetación se determinaron diez ambientes distintos para la fauna:

- Bosques y matorrales de *Acacia caven*
- Bosques y matorrales esclerófilos
- Vegetación ribereña
- Matorral xerófilo con *Trevoa quinquenervia*
- Bosque caducifolio
- Bosque higrófilo
- Bosques laurifolios
- Plantaciones forestales
- Cultivos agrícolas
- Otros

Los ambientes correspondientes a bosques, que tiene la capacidad de crecer por sobre la distancia de seguridad entre la copa de los árboles y los conductores de la línea, serán parte del despeje de vegetación de la franja de seguridad, de acuerdo con los resultados del modelo de corta. Adicionalmente la construcción de caminos y la habilitación de las áreas de trabajo de cada una de las patas de las estructuras de la línea alterarán de manera puntual distintos ambientes a lo largo del trazado de la línea.

Impacto C-FA-3: Pérdida de individuos de especies de alta movilidad – Carnívoros silvestres (No significativo).

Entre esta fauna se encuentran especies de alta movilidad-carnívoros silvestres, los que, debido a su capacidad de desplazamiento o movilidad, presentan bajo riesgo de ser impactados durante la construcción del Proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares.

Impacto C-FA-4: Perturbación de Hábitat (curureras) *Spalacopus cyanus* (No Significativo).

En respuesta a la solicitud de la autoridad en cuanto a ampliar la información sobre posibles curureras en el AI del Proyecto, se llevó a cabo una campaña complementaria entre el 5 y el 10 de junio de 2023 para evaluar la presencia de *Spalacopus cyanus* en el Proyecto. Durante las prospecciones anteriores en el otoño, invierno y primavera de 2019, se identificaron madrigueras activas de la especie en el punto de muestreo IM14 en el Tramo 1. La campaña de detección de *Spalacopus cyanus* se centró en seis áreas de hábitat óptimo, especialmente en el Bosque y Matorral de espino, con un buffer de 62 metros alrededor del trazado del proyecto. La metodología incluyó recorridos pedestres, inspección de cavidades con cámara sonda y llamados a través de playback. Los resultados indicaron la presencia de la especie solo en el Área 1 del Tramo 1, identificándose 11 colonias (Tabla 82 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional), de las cuales 4 estaban activas, resaltando la colonia Nº6 por su tamaño y número de madrigueras. El Titular no realizará trabajos de escarpe de suelos en los sectores donde se encuentran las curureras activas (Tabla 46 Adenda Excepcional, atributo "Intensidad") aunque no aclara que sucederá con las curureras inactivas donde algunas se encuentran en obras del proyecto se encuentran en obras del proyecto.

Sin embargo, con relación a lo indicado por el Titular, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), en su ordinario N°590/2024 indica que, existen 2 puntos que denotan insuficiencias en la metodología aplicada por El Titular, en primer lugar, respecto a la campaña complementaria señalada por el Titular para reevaluar y cuantificar la presencia del cururo en el área de influencia del proyecto, en que identificó solo 4 de 11 colonias de cururos activas, este último, no justificó que la fecha de realización de la campaña fuera la adecuada pues la fecha, no corresponde a la temporada de mayor actividad de la especie. Por tanto, el SAG identifica la utilización por parte del Titular de criterios insuficientes para evaluar el impacto sobre la especie somo se señala en la cita a continuación:

> *"En respuesta 58 de la adenda excepcional, el titular señala que se realizó una campaña complementaria para reevaluar y cuantificar la presencia de Spalacopus cyanus en el área del proyecto, al respecto, no se justifica que la fecha en la que se ejecutó campaña es adecuada para la evaluación y cuantificación de esta especie (junio 2023), considerando que lo registrado fueron "signos de actividad" (cúmulos de tierra fresca depositada en las afuera de las galerías y vocalizaciones) y el mes de junio no coincide con la época de máxima expresión de biodiversidad, por lo que debiese considerarse, precautoriamente, como colonias activas las 11 colonias identificadas en la Tabla 45 de la adenda excepcional. Adicionalmente se solicita reevaluar criterios de evaluación de impacto presentado en tabla 46, entre ellos el de extensión parcial, ya que es el mismo titular quien señala que se considerará afectación de todas las curureras (activas y no activas) al igual que duración y periodicidad, considerando el valor asignado por el titular al atributo reversibilidad."*

El segundo punto tiene relación con el Compromiso Ambiental Voluntario 21, que describe el Plan de Perturbación controlada de *Spalacopus cyanus* (cururo), cuya observación por parte del SAG se señala más abajo en esta respuesta.

Impacto O-FA-1: Colisión de aves (No significativo).

En fase de operación del proyecto el tendido de los 5 tramos de línea principal contará con un cable de guardia, cuya finalidad es proteger a los conductores de los rayos en caso de tormenta eléctrica y que además corresponden al sistema de comunicaciones, este cable se emplazará en la parte más alta de las estructuras y tiene un diámetro inferior al de los conductores. Según lo anterior, ciertas especies son más susceptibles a la colisión que otras debido a su carga alar y baja relación de aspecto (alas cortas y anchas). Estas aves tienen una menor capacidad de esquivar estructuras fijas, como cables, y por lo general pertenecen a las familias Anatidae, Ardeidae, Cathartidae, Laridae, Pelecanidae, Phalacrocoracidae, Rallidae, Strigidae y Tinamidae.

El Titular presenta información complementaria, en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria y Actualizado en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional los siguientes compromisos voluntarios (CAVs):

- Desviadores de Vuelo: Se contempla la instalación de elementos desviadores de vuelo o dispositivos anticolisión, de modo de disminuir el riesgo de colisión de las aves con los cables del tendido eléctrico, evitando así la pérdida de ejemplares. Los lugares donde se implementarán los disuasores corresponden a los puntos sensibles identificados el estudio de tránsito aéreo (Anexo 3-14 Apéndice 1 del EIA y en Anexo 13-3 de la Adenda Complementaria), los que en su mayoría corresponden a zonas donde la línea de transmisión cruzará ríos y esteros. Sin embargo, con relación a este CAV, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) en su ORD 590/2024, señala falencias en el indicador de cumplimiento, tanto en la cantidad de individuos considerados, su clasificación y periodo de seguimiento, somo se observa en la cita extraída del ORD 590/2024 que se muestra a continuación:

  > *En respuestas 56 y 57, el titular presenta los criterios para descartar impacto significativo por colisiones, pero propone implementar disuasores de vuelo en el cable de guardia de la LAT para este sector, que son nuevamente incorporados como CAV en la adenda excepcional.*
  >
  > *Revisado el anexo 8 de los CAV se observa que el indicador que acredite su cumplimiento propuesto no es adecuado, ya que generaliza en un valor de 5 individuos colisionados por kilómetro al año en los tramos (220kV) en donde se implementarán los disuasores e igual o menor a 2 individuos por kilómetro al año en los ramales (66kV) donde se implementará este CAV, sin embargo, no hace diferencia por categoría de conservación o de acuerdo a los resultados de altura de vuelos presentados en el tránsito aéreo así como de la proporción por especie que pudiera verse afectado, teniendo en cuenta por ejemplo abundancia y categoría de conservación. Por otra parte, hay inconsistencias, ya que por una parte señala que durará 4 años y será un monitoreo por estación del año y luego señala que el primer año será mensual por el primer año. A juicio de este Servicio el seguimiento mensual deber ser mayor a 1 año*

para poder abarcar variabilidad de poblaciones influenciadas por las condiciones climáticas del año.

Impacto O-FA-2: Electrocución de aves (No significativo).

Una vez energizada la línea durante la fase de operación puede ocurrir la electrocución de aves en el caso que el ejemplar haga contacto con un componente energizado y tierra a través del poste. Su ocurrencia depende de factores estructurales de las líneas de transmisión (como distancia entre conductores y aislación), factores biológicos (como tamaño y comportamiento de las aves) y factores propios del sitio (como disponibilidad de perchas y atracción alimentaria). De acuerdo con lo anterior se evalúa el impacto de electrocución de aves.

El Titular menciona en la observación 167, con relación al CAV N°1, literal c) de la Adenda Excepcional Capítulo VIII a XVI que:

"Con respecto a la electrocución, es importante destacar que, en términos generales, de acuerdo al diseño de la línea y, en base al tipo de aves presentes en el área del proyecto la posibilidad de electrocución es muy poco probable, ya que, por un lado las aves no tienen la envergadura alar para tocar ambos conductores (6 m de distancia), y por otro los conductores de energía se encuentran sujetos por medio de cadenas de aisladores, y cada fase separada por más de 5 metros cumpliendo la norma eléctrica; lo que permite mantener la distancia suficiente de la separación de los conductores, asegurando aún más, la baja probabilidad de una posible electrocución de aves."

Aun cuando el Titular presenta esta información el ORDN°540/2024 del SAG, Capítulo 8. Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación, menciona:

"Adicionalmente se aclara que no se presentan antecedentes asociados con electrocución y sólo se remite a colisiones."

Dentro de la respuesta del Titular no especifica en que tramos del proyecto se emplearan los aisladores, si es en la totalidad de la línea o solo en puntos específicos como sensibles (ejemplo esteros).

Debido a la falencia en la información entregada por el Titular no es posible descartar la presencia de impactos significativos sobre fauna.

- Charlas de capacitación al personal respecto fauna silvestre presente en el Área de Influencia: Consiste en el desarrollo de capacitaciones a todo el personal que haga ingreso a las obras del proyecto y para cada charla integral y mensual que desarrolle el área de cumplimiento ambiental de las obras en los distintos frentes de trabajo. Los temas por tratar serán los siguientes:
    - Potencial fauna silvestre a ser observada, valor biológico y categorías de conservación.

- Medidas para evitar incidentes con fauna silvestre, entre ellas, No alimentar, manipular, maltratar u hostigar a los animales y sobre el mantenimiento de residuos domiciliarios en contenedores apropiados, para evitar el acercamiento de individuos.

- Protocolo de acción frente a afectación a fauna silvestre, por atropello o avistamiento de individuos heridos.

- Perturbación Controlada (Reptiles): Para disminuir la probabilidad de afectación de individuos de especies con baja movilidad, se implementará el procedimiento de perturbación controlada, cuyo fin es provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de fauna silvestre de baja movilidad, en este caso reptiles, desde aquellos lugares donde se ejecutarán obras constructivas. El procedimiento se basa en la eliminación de refugios, la remoción de rocas, ramas, etc.; consecuencia de esto, los individuos abandonan el área perturbada en busca de mejores condiciones para refugiarse en sectores aledaños.
- Perturbación Controlada *Spalacopus cyanus* (cururo): La perturbación controlada consistirá en inducir el abandono paulatino de los cururos de la zona de obras del Área 1 del Tramo 1 (ver Figura 1 de la Tabla 21 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional), perturbando parcialmente y en forma muy localizada la superficie del terreno donde se encuentren colonias activas, y que podrían ser afectadas por las obras del Proyecto. En otras palabras, consiste en despejar los túneles, tanto superficiales (de alimentación) como más profundos (madrigueras) con medios manuales, con el fin de promover el desplazamiento de los animales hacia los límites de su sistema de galerías y llevarlo más allá del área a intervenir. Sin embargo, respecto a este compromiso ambiental voluntario (CAV) 21, que describe el Plan de Perturbación controlada de *Spalacopus cyanus* (cururo) el Titular no justifica que los sitios adonde se proyecta mover los individuos de cururo tengan las condiciones necesarias para la sobrevivencia de la especie, mayor detalle de señala en la cita a continuación del ORD 590/2024 del SAG:

  "No se justifica que los sitios hacia donde se proyecta su desplazamiento cuentan con las condiciones y características necesarias para el establecimiento de las colonias ahuyentadas, tales como suelos blandos, bien drenados con presencia de bulbos y cobertura vegetal; tampoco justifica que los sitios receptores cuentan con la superficie necesaria para albergar a los ejemplares ahuyentados."

Además, solo se realizará la perturbación controlada sobre 4 colinas activas. Las otras 7 fueron caracterizadas como inactivas donde no se ejecutará el compromiso. Pero considerando que las colonias inactivas pueden ser ocupadas por esta especie en una época de mayor actividad biológica, entonces no se puede descartar que las colonias inactivas detectadas por el Titular presenten la misma condición en una estacionalidad más favorable para la actividad biológica.

- Rescate y relocalización de anfibios: La fauna de anfibios es reconocida por exhibir una muy baja capacidad de desplazamiento y también por presentar una fuerte asociación a determinados tipos de microambientes, fundamentalmente aquellos que contienen alta humedad. Siguiendo los lineamientos contenidos en Torres-Mura et al. (2014) y SEA (2022), se ha determinado que la mejor herramienta de gestión para este grupo de vertebrados corresponde al procedimiento de "rescate y relocalización", siendo pertinente la presentación de un Permiso Ambiental Sectorial 146 (PAS 146) que cumpla con todos los requisitos

técnicos necesarios para llevar a cabo la actividad de la mejor manera. Sin perjuicio de lo anterior, el SAG ORD 590/2024 del SAG menciona que:

> *"En literal e) de la respuesta 79 señala que no se registraron individuos de la especie Eupsophus roseus en los sitios de relocalización, esto no garantiza que los sitios propuestos son adecuados para el establecimiento de los individuos de dicha especie que sean relocalizados."*

También agrega que:

> *"El titular plantea microrruteos previos a la fase de construcción del proyecto para cuantificar los adultos susceptibles de ser afectados; dicha información debe ser presentada en el actual proceso de evaluación."*

Por estas razones, entre otras, el órgano competente concluye que no se presentan los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento de los requisitos necesarios del PAS 146, necesario para efectuar el Rescate y relocalización de anfibios.

Respecto a lo anterior, los impactos del proyecto relacionados al componente de medio humano, son mencionados en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, en donde se indica lo siguiente:

En primer lugar, que la Línea de Base de Medio Humano caracteriza los sistemas de vida de los grupos humanos que habitan el área de influencia de un Proyecto, levantando información de las diversas dimensiones constitutivas de estos, de acuerdo a lo indicado en el RSEIA (Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental); Dimensión Geográfica, Dimensión Demográfica, Dimensión Socioeconómica, Dimensión Antropológica y Dimensión Bienestar Social Básico. En ese sentido una línea de base caracteriza la situación actual en la que pretende desarrollarse un Proyecto.

Respecto a lo anterior, en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de impactos, sobre los impactos al componente Medio Humano, se menciona lo siguiente:

- Dimensión Demográfica: El proyecto no considera traer trabajadores desde otros lugares que se instalen en el sector, tal como se señaló en el Capítulo 1 del EIA; por ello, no se producirán cambios en la estructura de la población del área de influencia.
- Dimensión Bienestar Social: El proyecto no generará restricciones en el acceso de la población a sus viviendas, a la energía, a la salud, a la educación y a los servicios sanitarios. La calidad y acceso a los bienes y servicios (salud, educación, vivienda y otros).
- Dimensión Socioeconómica: tampoco se prevé sea afectada, toda vez que el empleo y desempleo y la presencia de actividades productivas dependiente de la extracción y/o usos de recursos naturales por parte de los grupos humanos en el área de influencia del proyecto, no se verán afectadas por las obras y partes del mismo.

Por otra parte, el proyecto en los Compromisos Ambientales Voluntarios, contempla un Plan de Relacionamiento Comunitario y Comunicación, detallado en el Apéndice 1 de la Adenda Complementaria.

Dicho Plan de relacionamiento comunitario y comunicación, cuenta con un Programa de Comunicaciones, el cual responde a la necesidad que tiene la comunidad de ser adecuadamente informada, permitiendo la comprensión adecuada del proyecto. Mediante la ejecución de actividades de difusión, de un diálogo directo y del intercambio de información con las comunidades, se logrará recoger oportunamente sus inquietudes, intereses y opiniones, permitiendo incorporar mejoras en el proceso constructivo. Los detalles y alcances de este se encuentran actualizados en el Anexo 6 de la Complementaria.

2.67 Observante: Patricia Lorena Vergara Arellano

Observación 1:

Una de las grandes preocupaciones que tenemos como comunidad es que hay bosques nativos y bosques nativos de preservación en el área del PAS 149.

En la línea de base de vegetación afirman que todos los bosques que hay entre las estructuras de la 123MN y la 116MN son plantaciones forestales. Eso no es cierto, la comunidad lo sabe y lo ha constatado en terreno, recorriendo el trazado proyectado por la empresa.

En terreno se han encontrado bosques nativos de rica diversidad con especies propias del bosque esclerófilo y caducifolio de la zona: Peumos, Quillayes, Bollenes, Naranjillos, Boldos, Robles, Canelos, Pataguas, Culenes, Mimbres, Copihues, Chilcos…etc.

Entre la estructura 123MN y 122MN hay BN Y BNP, además y fuera del fragmento de BNP-16 que sí reconoció la empresa en la adenda, luego de recibir la geolocalizacion de 27 individuos de Citronella mucronata que la comunidad identificó en el estudio de biodiversidad de elaboración propia que fue presentado en forma de observación ciudadana en la primera PAC.

Como comunidad queremos alertar al SEA la presencia de BN entre las estructuras 120MN y 121MN, 126MN y 124MN.

Se solicita al titular que explique porqué en su línea de base de vegetación no están incluidos los BN y BNP del sector de Las casitas y Tiuque.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En respuesta a la posible afectación de flora y vegetación, en el Capítulo 4 del EIA: "Predicción y Evaluación de Impacto ambiental" actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, en el Anexo 3 de la

Adenda Complementaria y en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se detallan los principales impactos a la componente ambiental flora y vegetación.

De acuerdo con la línea de base de flora y vegetación, se identificaron 6 especies en categoría "amenazadas" a lo largo del proyecto, las que se especifican en la Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", que se expone a continuación:

Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 90. Especies en categoría de "amenazadas" en el área de influencia del Proyecto

Nombre Científico	Nombre vulgar	Categoría de conservación	Tramo					Ramal		
			T1	T2	T3	T4	T5	R1	R2	R3
Gomortega keule	Queule	En peligro				*	*			
Pitavia punctata	Pitao	En peligro					*			
Calydorea xiphioides	Tahay violeta	Vulnerable	*	*		*				
Citronella mucronata	Naranjillo	Vulnerable		*	*	*	*			
Selkirkia limense	N/A	En peligro					*			
Vestia foetida	Huevil	En peligro				*	*			

Impacto C-FV-1. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas"

Impacto C-FV-1A. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas", caso de *Gomortega keule, Citronella mucronata, Pitavia punctata, Selkirkia limense y Vestia foetida*

En base a la calificación del impacto el proyecto no produce un impacto significativo sobre la flora, identificada al interior de plantaciones forestales, matorrales y bosque exótico en la franja de servidumbre. El diseño del proyecto ha considerado como medida la no intervención de los bosques nativos de preservación donde habitan *Gomortega keule, Pitavia punctata y Citronella mucronata.*

Impacto C-FV-1B. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", caso de *Citronella mucronata.*

En base a la calificación del impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, el diseño del proyecto ha considerado como medida estricta la no intervención de los bosques nativos de preservación, ni especies en categoría de conservación de acuerdo con lo indicado en el artículo 19 de la Ley N°20.283 (Efectos, Características y Circunstancias). Respecto de los individuos localizados en otro tipo de formaciones dentro de la faja de seguridad, no se intervendrán individuos de naranjillo contemplando la mantención de un anillo de 20 metros de ancho alrededor del individuo registrado. No obstante, el proyecto señala que existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras.

Impacto C-FV-1C. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", en caso de *Calydorea xiphioides.*

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, El proyecto señala la presencia y pérdida de 371 individuos de la especie en las áreas de intervención del proyecto.

Impacto C-FV-2. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo esclerófilo y caducifolio.

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. De acuerdo con lo declarado, las obras permanentes y temporales del proyecto ocupa una superficie de 1.057,54 hectáreas, de las cuales un 5,18% corresponde a formaciones de vegetación nativa (3,65% bosque nativo; 1,53% matorrales). De la vegetación nativa presente en el área de intervención del proyecto, se requiere cortar 24,4 ha de bosque nativo, pertenecientes a los tipos forestales esclerófilo y al tipo forestal Roble-Raulí-Coihue.

Impacto C-FV-3. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo de espinales de *Acacia caven.*

En base a la calificación del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. De acuerdo con las obras permanentes y temporales del Proyecto, se hará uso de una superficie de intervención de 1.057,54 hectáreas, de las cuales 14,18 ha (equivalente a un 1,3%) corresponde a bosque nativo de espinales de *Acacia caven.* Los espinales a intervenir por el proyecto no constituyen hábitat de especies en categoría de conservación amenazadas, y son de amplia distribución geográfica en Chile.

Impacto C-FV-4. Pérdida de Superficie de Matorral

En base a la calificación ambiental del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. El proyecto intervendrá una superficie de 16,22 hectáreas. Los tipos de matorral a intervenir por el proyecto son de amplia distribución geográfica en hile, y en el área de influencia corresponden más bien a una manifestación de degradación producto de incendios forestales e invasión de especies exóticas.

Impacto C-FV-5: Alteración de Biodiversidad

De acuerdo con las actualizaciones de la cartografía de vegetación desarrollada en la Adenda Excepcional del Proyecto, se consigna que las obras del Proyecto abarcarán un área de 38,57 ha de Bosque Nativo. Las comunidades de bosque nativo identificadas dentro del área de influencia son las siguientes:

- Comunidad Subtipo Espinal (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Rodales Mixtos de Especies Arbóreas Esclerófilas (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosquetes Costeros Septentrionales de Roble-Hualo (Tipo Forestal Roble-Hualo)
- Comunidad Subtipo Bosques Hidrófilos de Quebrada (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosques degradados (Tipo Forestal Roble-Raulí-Coihue)

El impacto de pérdida biodiversidad es clasificado de manera no significativa, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina bajas variaciones de los índices de diversidad alfa, beta y gamma evaluados.

A continuación, se presenta la variación de superficies declarada en la Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 113. Variación de superficies para cada tramo del área de influencia, según comunidades

Comunidad (Subtipo Forestal)	Superficie intervención (Ha)	Superficie original AI (Ha)	Superficie estado con proyecto (Ha)	% pérdida	% remanente
Bosques degradados (Roble-Raulí-Coihue)	7,31	237,51	230,20	3,08%	96,92%
Bosques hidrófilos de quebradas	0,13	69,57	69,44	0,19%	99,81%
Espinal	14,18	114,97	100,79	12,33%	87,67%
Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas	16,95	392,17	375,22	4,32%	95,68%
Bosquetes costeros septentrionales de Roble o Hualo	0,00	254,05	254,05	0,00%	100,00%
Total	38,57	1.068,27	1.029,70	3,61%	96,39%

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos, pp. 113

Impacto C-FV-5A: Alteración de Biodiversidad Alfa.

Referida a la diversidad intrínseca. La alteración de diversidad alfa en bosque nativo es en promedio de -3,1% en el área de influencia. La pérdida de 3,1% de diversidad alfa se debe a la mayor abundancia proporcional de algunas especies producto de la intervención, principalmente de individuos de *Acacia caven.* El proyecto no eliminará especies, permaneciendo estable en el área de influencia.

Impacto C-FV-5B: Alteración de Biodiversidad Beta

Definida como el "grado de cambio o reemplazo en la composición de especies entre diferentes comunidades en el paisaje". La alteración de diversidad beta en bosque nativo es de un -4,3% a nivel del área de influencia. El efecto significa una mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo en el escenario con proyecto.

Impacto C-FV-5C: Alteración de Biodiversidad Gamma

Referida a la riqueza de especies del conjunto de comunidades que integran un paisaje, resultante de las diversidades alfa y beta. La alteración de la diversidad gamma en bosque nativo es de un 3,5% a nivel del área de influencia. El efecto refleja la mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo (pérdida de diversidad beta), y la menor abundancia proporcional de especies de flora dentro de cada comunidad (pérdida de diversidad alfa) producto de la intervención.

Impacto C-FV-6: Fragmentación Ecosistema Bosque Nativo.

El impacto fragmentación ecosistema bosque nativo, es clasificado como no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina variaciones no significativas de los índices de fragmentación evaluados.

La intervención de las obras del proyecto no generará un cambio drástico en la configuración actual de los fragmentos de bosque nativo presentes en el área de influencia, ni en los patrones de forma evaluados. En efecto, los índices de forma están señalando una prácticamente nula variación en las formas en el estado con proyecto, lo que significa, que no se generarán parches de formas más complejas.

Impacto C-FV-7: Pérdida de especies endémica con distribución geográfica restringida

El impacto de pérdida de especies endémicas con distribución geográfica restringida es clasificado no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, se determina que no se presenten especies endémicas con distribución geográfica dentro de las áreas de intervención por parte del proyecto.

Dada la presencia de impactos significativos, se proponen las siguientes medidas de mitigación, reparación y/o compensación:

M1-C-FV-1 Enriquecimiento con *Citronella mucronata* (Naranjillo). Se propone como medida de compensación una reposición a una tasa de 3:1, a través de enriquecimiento de un bosque esclerófilo. Considerando que se requiere eliminar 6 individuos de *Citronella mucronata,* se propone plantar 23 individuos en bosque nativo en la comuna de Cauquenes.

M2-C-FV-2 Rescate y relocalización *Calydorea xiphioides* (Tahay). Se propone la recolección de bulbos de las zonas donde se va a llevar a cabo el proyecto y la relocalización y trasplante de estos en un sector cercano a la subestación Mataquito.

M3-C-FV-3 Compensación - Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado. Se propone un total de 17,08 ha destinadas a restauración, distribuidas entre restauraciones de bosque hidrófilo de quebrada y rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, ubicadas de manera contigua en la comuna de Cauquenes.

M4-C-FV-4 Recuperación de Bosque Nativo. Se propone la restauración y enriquecimiento de las siguientes especies: *Nothofagus obliqua, Persea lingue, Maytenus boaria, Laurelia sempervirens, Gevuina avellana, Lomatia dentata* y *Quillaja saponaria.* La medida se ejecutará en la comuna de Concepción.

Adicionalmente, se proponen Compromisos Ambientales Voluntarios relacionados a flora y vegetación como la recuperación de bosque nativo asociado a los impactos C-FV-5 y C-FV-6 y plan de protección de individuos *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense y Vestia foetida* en plantaciones asociado al impacto C-FV-1A los cuales se detallan en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios.

A mayor abundamiento, la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva (CONAF) en su Oficio ORD. N°113/2024 de fecha 01/03/2024 indica respecto del PAS 150 que: "*Sumado a lo anterior es posible constatar que la distancia propuesta por el titular no se cumple en la totalidad de sus obras observándose situaciones que de acuerdo a lo señalado por el propio titular estaría generándose la alteración de hábitat para la formación BNP-37, debido a obras a solo 0,48 metros para la formación BNP-37, tal como se muestra en la figura N° 12. Misma situación para la formación BNP18, con obras a una distancia de 7,41 metros cómo es posible observar en la figura*

13, situaciones para las cuales no se presenta el permiso sectorial correspondiente al PAS 150." Adicionalmente, señala: "*Con relación a las respuestas 99, 100 y 101 de la presente Adenda, el titular fundamenta su respuesta citando el "Anexo 3-3 Descarte de Alteración del Hábitat de Especies Amenazadas", el cual ya fue observado anteriormente y en función de estos antecedentes la Corporación considera que el titular no responde a la observación realizada y por tanto no es posible descartar la intervención y alteración de hábitat para los bosques nativos de preservación y para las especies declaradas como monumento natural. Dado que esta Corporación estima que no se justifica científicamente ni técnicamente la propuesta, debido a que dicha cifra el titular la respalda en función de trabajos científicos, cuyos valores no corresponden o simplemente no aparecen en los artículos citados (Sanguinetti & Kitzberger 2009; Lander et al. 2019). Lo anterior sumado a lo señalado en las observaciones de línea base, en cuanto a la intervención de bosques nativos de preservación en las torres 75 del ramal que va desde la S/E Hualqui a la S/E Chiguayante, y torre 86-DH, y alteración de hábitat para la formación BNP-37, BNP-18 y posiblemente a BN-65, por lo cual esta Corporación considera que el proyecto no cumple con la legislación ambiental y no presenta el permiso ambiental sectorial correspondiente, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 150 del D.S. N° 40, del Ministerio de Medio ambiente".*

En relación a los PAS 148 y 149 se señala: "*En ambos Permisos sectoriales ambientales se solicita al titular rectificar en el apartado de "Protección contra incendios forestales" las medidas propuestas por cuanto como fue observado con anterioridad para el plan de prevención y los PAS, la pauta utilizada ya no se encuentra vigente y debe actualizar las medidas para dar cumplimiento a la "Pauta de Prescripciones Técnicas Aplicables al Programa de Protección Contra Incendios Forestales Contenidas en los Planes de Manejo de Plantaciones" en su Versión 4.1 vigente desde 2022."*

En la respuesta al numeral 82, respecto a la descripción y caracterización de la vegetación de manera cuantitativa con la metodología de inventario forestal, se señala al titular que no entrega en las tablas de rodal, el volumen por clase diamétrica de las especies nativas a intervenir. Parámetro necesario para que los propietarios puedan solicitar guías de libre tránsito para acreditar el origen legal de la madera."

Específicamente sobre el PAS 148 se indica: "*El titular señala en el PAS 148 el tipo de vegetación actual en el lugar a reforestar, indica "matorral muy escaso a claro y sectores de pradera", se le indica que el sector debe cumplir con señalado en el Art 33° del Reglamento General del D.L 701/1974*.".

Respecto al tipo de vegetación que se encuentra entre las torres mencionadas, se indica lo siguiente: En el Anexo 2-1 de la Adenda Excepcional se presenta la Actualización Línea de Base Flora y Vegetación. Dentro del área de influencia del proyecto se declara la existencia de un total de 1.177,79 hectáreas de superficie boscosa, lo que representa un 43,91% del área de influencia. De este total, 1.068,27 hectáreas están ocupadas por bosque nativo.

En particular, en el Apéndice 1 Mapa de Vegetación del Anexo anteriormente mencionado, se encuentran identificadas en el área de influencia las siguientes formaciones que corresponden a Bosque Nativo en los sectores de Toconey, Las Casitas y Los Tiuques:

- BN-195: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BN-197: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BN-196: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BN-200: Bosque *Peumus boldus, Eucalyptus globulus* y *Lithraea caustica*
- BN-202: Bosque *Escallonia pulverulenta, Lithraea caustica* y *Pinus radiata*
- BN-203: Bosque *Quillaja saponaria* y *Lithraea caustica*

Adicionalmente, en Apéndice 7 Cartografía de ubicación de BNP de la Adenda Excepcional se presenta una actualización del mapa de vegetación, en particular las Unidades de Bosque Nativo de Preservación, considerando la solicitud de ampliación y actualización de información por la autoridad ambiental. A partir de los resultados, en los sectores de Toconey, Las Casitas y Los Tiuques se encuentran identificadas las siguientes formaciones que corresponden a Bosque Nativo de Preservación:

- BNP-41: Bosque *Nothofagus glauca, Nothofagus obliqua, Cryptocarya alba* y *Aextoxicon punctatum*
- BNP-42: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BNP-43: Bosque *Nothofagus obliqua, Cryptocarya alba* y *Luma apiculata.*
- BNP-45: Bosque *Lithraea caustica, Quillaja saponaria* y *Escallonia pulverulenta*
- BNP-46: Bosque *Lithraea caustica, Escallonia pulverulenta* y *Pinus radiata*
- BNP-48: Bosque *Quillaja saponaria* y *Lithraea caustica*
- BNP-47: Bosque *Cryptocarya alba, Peumus boldus* y *Luma apiculata*
- BNP-49: Bosque *Lithraea caustica* y *Peumus boldus*

En particular, entre las estructuras 126-MN y la 116-MN se declaran

- PF-295: Plantación forestal *Pinus radiata*
- PF-296: Plantación forestal *Pinus radiata*
- BNP-43: Bosque *Nothofagus obliqua, Cryptocarya alba* y *Luma apiculata.*
- PF-297: Plantación forestal *Pinus radiata*
- PF-300: Plantación forestal *Pinus radiata*
- PF-298: Plantación forestal *Pinus radiata*

- PF-299: Plantación forestal *Pinus radiata*
- BNP-45: Bosque *Lithraea caustica, Quillaja saponaria* y *Escallonia pulverulenta*
- PF-303: Plantación forestal *Pinus radiata*
- PF-305: Plantación forestal *Pinus radiata*
- PF-306: Plantación forestal *Eucalyptus globulus*
- PF-308: Plantación forestal *Eucalyptus globulus*
- BN-200: Bosque *Peumus boldus, Eucalyptus globulus* y *Lithraea caustica*
- BN-202: Bosque *Escallonia pulverulenta, Lithraea caustica* y *Pinus radiata*
- BNP-46: Bosque *Lithraea caustica, Escallonia pulverulenta* y *Pinus radiata*
- PF-314: Plantación forestal *Pinus radiata*
- PF-313: Plantación forestal *Pinus radiata*
- BNP-48: Bosque *Quillaja saponaria* y *Lithraea caustica*
- PF-315: Plantación forestal *Pinus radiata*
- PF-316: Plantación forestal *Pinus radiata*
- BNP-47: Bosque *Cryptocarya alba, Peumus boldus* y *Luma apiculata*
- PF-317: Plantación forestal *Pinus radiata*
- BNP-49: Bosque *Lithraea caustica* y *Peumus boldus*
- BN-203: Bosque *Quillaja saponaria* y *Lithraea caustica*
- PF-318: Plantación forestal *Pinus radiata*

Se aclara que el proyecto reconoce y considera las especies en categoría de conservación que se encuentran dentro del área de influencia tales como *Citronella mucronata* (Naranjillo), *Gomortega keule* (Queule) y *Pitavia Punctata* (Pitao), siendo estas dos últimas declaradas monumentos naturales según el Decreto 13/1995, prohibiéndose así su corta. Respecto a estas especies, el Titular considera los Bosques Nativos de Preservación (BNP) cercanos a la Localidad de Toconey, que según el modelo de corta declarado no serán intervenidos.

2.68 Observante: Patricia Lorena Vergara Arellano

Observación 1:

Una de las grandes preocupaciones que tenemos como comunidad es que hay bosques nativos y bosques nativos de preservación en el área del PAS 149.

En la línea de base de vegetación afirman que todos los bosques que hay entre las estructuras de la 123MN y la 116MN son plantaciones forestales. Eso no es cierto, la comunidad lo sabe y lo ha constatado en terreno, recorriendo el trazado proyectado por la empresa.

En terreno se han encontrado bosques nativos de rica diversidad con especies propias del bosque esclerófilo y caducifolio de la zona: Peumos, Quillayes, Bollenes, Naranjillos, Boldos, Robles, Canelos, Pataguas, Culenes, Mimbres, Copihues, Chilcos…etc.

Entre la estructura 123MN y 122MN hay BN Y BNP, además y fuera del fragmento de BNP-16 que sí reconoció la empresa en la adenda, luego de recibir la geolocalizacion de 27 individuos de Citronella mucronata que la comunidad identificó en el estudio de biodiversidad de elaboración propia que fue presentado en forma de observación ciudadana en la primera PAC.

Como comunidad queremos alertar al SEA la presencia de BN entre las estructuras 120MN y 121MN, 126MN y 124MN.

Se solicita al titular corregir la línea de base de vegetación de modo que sí sean reconocidos los BN y los BNP, que en este momento están siendo catalogados como plantación forestal.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En respuesta a la posible afectación de flora y vegetación, en el Capítulo 4 del EIA: "Predicción y Evaluación de Impacto ambiental" actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se detallan los principales impactos a la componente ambiental flora y vegetación.

De acuerdo con la línea de base de flora y vegetación, se identificaron 6 especies en categoría “amenazadas” a lo largo del proyecto, las que se especifican en la Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional “Actualización Predicción y Evaluación de Impactos”, que se expone a continuación:

Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 90. Especies en categoría de “amenazadas” en el área de influencia del Proyecto

Nombre Científico	Nombre vulgar	Categoría de conservación	Tramo					Ramal		
			T1	T2	T3	T4	T5	R1	R2	R3
Gomortega keule	Queule	En peligro				*	*			
Pitavia punctata	Pitao	En peligro					*			
Calydorea xiphioides	Tahay violeta	Vulnerable	*	*		*				
Citronella mucronata	Naranjillo	Vulnerable		*	*	*	*			
Selkirkia limense	N/A	En peligro					*			
Vestia foetida	Huevil	En peligro				*	*			

Impacto C-FV-1. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas"

Impacto C-FV-1A. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas", caso de *Gomortega keule, Citronella mucronata, Pitavia punctata, Selkirkia limense y Vestia foetida*

En base a la calificación del impacto el proyecto no produce un impacto significativo sobre la flora, identificada al interior de plantaciones forestales, matorrales y bosque exótico en la franja de servidumbre. El diseño del proyecto ha considerado como medida la no intervención de los bosques nativos de preservación donde habitan *Gomortega keule, Pitavia punctata y Citronella mucronata.*

Impacto C-FV-1B. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", caso de *Citronella mucronata.*

En base a la calificación del impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, el diseño del proyecto ha considerado como medida estricta la no intervención de los bosques nativos de preservación, ni especies en categoría de conservación de acuerdo con lo indicado en el artículo 19 de la Ley N°20.283 (Efectos, Características y Circunstancias). Respecto de los individuos localizados en otro tipo de formaciones dentro de la faja de seguridad, no se intervendrán individuos de naranjillo contemplando la mantención de un anillo de 20 metros de ancho alrededor del individuo registrado. No obstante, el proyecto señala que existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras.

Impacto C-FV-1C. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", en caso de *Calydorea xiphioides.*

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, El proyecto señala la presencia y pérdida de 371 individuos de la especie en las áreas de intervención del proyecto.

Impacto C-FV-2. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo esclerófilo y caducifolio.

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. De acuerdo con lo declarado, las obras permanentes y temporales del proyecto ocupa una superficie de 1.057,54 hectáreas, de las cuales un 5,18% corresponde a formaciones de vegetación nativa (3,65% bosque nativo; 1,53% matorrales). De la vegetación nativa presente en el área de intervención del proyecto, se requiere cortar 24,4 ha de bosque nativo, pertenecientes a los tipos forestales esclerófilo y al tipo forestal Roble-Raulí-Coihue.

Impacto C-FV-3. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo de espinales de *Acacia caven.*

En base a la calificación del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. De acuerdo con las obras permanentes y temporales del Proyecto, se hará uso de una superficie de intervención de 1.057,54 hectáreas, de las cuales 14,18 ha (equivalente a un 1,3%) corresponde a bosque nativo de espinales de *Acacia caven.* Los espinales a intervenir por el proyecto no constituyen hábitat de especies en categoría de conservación amenazadas, y son de amplia distribución geográfica en Chile.

Impacto C-FV-4. Pérdida de Superficie de Matorral

En base a la calificación ambiental del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. El proyecto intervendrá una superficie de 16,22 hectáreas. Los tipos de matorral a intervenir por el proyecto son de amplia distribución geográfica en hile, y en el área de influencia corresponden más bien a una manifestación de degradación producto de incendios forestales e invasión de especies exóticas.

Impacto C-FV-5: Alteración de Biodiversidad

De acuerdo con las actualizaciones de la cartografía de vegetación desarrollada en la Adenda Excepcional del Proyecto, se consigna que las obras del Proyecto abarcarán un área de 38,57 ha de Bosque Nativo. Las comunidades de bosque nativo identificadas dentro del área de influencia son las siguientes:

- Comunidad Subtipo Espinal (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Rodales Mixtos de Especies Arbóreas Esclerófilas (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosquetes Costeros Septentrionales de Roble-Hualo (Tipo Forestal Roble-Hualo)
- Comunidad Subtipo Bosques Hidrófilos de Quebrada (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosques degradados (Tipo Forestal Roble-Raulí-Coihue)

El impacto de pérdida biodiversidad es clasificado de manera no significativa, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina bajas variaciones de los índices de diversidad alfa, beta y gamma evaluados.

A continuación, se presenta la variación de superficies declarada en la Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional “Actualización Predicción y Evaluación de Impactos”, para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 113. Variación de superficies para cada tramo del área de influencia, según comunidades

Comunidad (Subtipo Forestal)	Superficie intervención (Ha)	Superficie original AI (Ha)	Superficie estado con proyecto (Ha)	% pérdida	% remanente
Bosques degradados (Roble-Raulí-Coihue)	7,31	237,51	230,20	3,08%	96,92%
Bosques hidrófilos de quebradas	0,13	69,57	69,44	0,19%	99,81%
Espinal	14,18	114,97	100,79	12,33%	87,67%
Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas	16,95	392,17	375,22	4,32%	95,68%
Bosquetes costeros septentrionales de Roble o Hualo	0,00	254,05	254,05	0,00%	100,00%
Total	38,57	1.068,27	1.029,70	3,61%	96,39%

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos, pp. 113

Impacto C-FV-5A: Alteración de Biodiversidad Alfa.

Referida a la diversidad intrínseca. La alteración de diversidad alfa en bosque nativo es en promedio de -3,1% en el área de influencia. La pérdida de 3,1% de diversidad alfa se debe a la mayor abundancia proporcional de algunas especies producto de la intervención, principalmente de individuos de *Acacia caven.* El proyecto no eliminará especies, permaneciendo estable en el área de influencia.

Impacto C-FV-5B: Alteración de Biodiversidad Beta

Definida como el "grado de cambio o reemplazo en la composición de especies entre diferentes comunidades en el paisaje". La alteración de diversidad beta en bosque nativo es de un -4,3% a nivel del área de influencia. El efecto significa una mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo en el escenario con proyecto.

Impacto C-FV-5C: Alteración de Biodiversidad Gamma

Referida a la riqueza de especies del conjunto de comunidades que integran un paisaje, resultante de las diversidades alfa y beta. La alteración de la diversidad gamma en bosque nativo es de un 3,5% a nivel del área de influencia. El efecto refleja la mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo (pérdida de diversidad beta), y la menor abundancia proporcional de especies de flora dentro de cada comunidad (pérdida de diversidad alfa) producto de la intervención.

Impacto C-FV-6: Fragmentación Ecosistema Bosque Nativo.

El impacto fragmentación ecosistema bosque nativo, es clasificado como no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina variaciones no significativas de los índices de fragmentación evaluados.

La intervención de las obras del proyecto no generará un cambio drástico en la configuración actual de los fragmentos de bosque nativo presentes en el área de influencia, ni en los patrones de forma evaluados. En efecto, los índices de forma están señalando una prácticamente nula variación en las formas en el estado con proyecto, lo que significa, que no se generarán parches de formas más complejas.

Impacto C-FV-7: Pérdida de especies endémica con distribución geográfica restringida

El impacto de pérdida de especies endémicas con distribución geográfica restringida es clasificado no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, se determina que no se presenten especies endémicas con distribución geográfica dentro de las áreas de intervención por parte del proyecto.

Dada la presencia de impactos significativos, se proponen las siguientes medidas de mitigación, reparación y/o compensación:

M1-C-FV-1 Enriquecimiento con *Citronella mucronata* (Naranjillo). Se propone como medida de compensación una reposición a una tasa de 3:1, a través de enriquecimiento de un bosque esclerófilo. Considerando que se requiere eliminar 6 individuos de *Citronella mucronata,* se propone plantar 23 individuos en bosque nativo en la comuna de Cauquenes.

M2-C-FV-2 Rescate y relocalización *Calydorea xiphioides* (Tahay). Se propone la recolección de bulbos de las zonas donde se va a llevar a cabo el proyecto y la relocalización y trasplante de estos en un sector cercano a la subestación Mataquito.

M3-C-FV-3 Compensación - Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado. Se propone un total de 17,08 ha destinadas a restauración, distribuidas entre restauraciones de bosque hidrófilo de quebrada y rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, ubicadas de manera contigua en la comuna de Cauquenes.

M4-C-FV-4 Recuperación de Bosque Nativo. Se propone la restauración y enriquecimiento de las siguientes especies: *Nothofagus obliqua, Persea lingue, Maytenus boaria, Laurelia sempervirens, Gevuina avellana, Lomatia dentata* y *Quillaja saponaria.* La medida se ejecutará en la comuna de Concepción.

Adicionalmente, se proponen Compromisos Ambientales Voluntarios relacionados a flora y vegetación como la recuperación de bosque nativo asociado a los impactos C-FV-5 y C-FV-6 y plan de protección de individuos *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense y Vestia foetida* en plantaciones asociado al impacto C-FV-1A los cuales se detallan en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios.

A mayor abundamiento, la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva (CONAF) en su Oficio ORD. N°113/2024 de fecha 01/03/2024 indica respecto del PAS 150 que: "*Sumado a lo anterior es posible constatar que la distancia propuesta por el titular no se cumple en la totalidad de sus obras observándose situaciones que de acuerdo a lo señalado por el propio titular estaría generándose la alteración de hábitat para la formación BNP-37, debido a obras a solo 0,48 metros para la formación BNP-37, tal como se muestra en la figura N° 12. Misma situación para la formación BNP18, con obras a una distancia de 7,41 metros cómo es posible observar en la figura 13, situaciones para las cuales no se presenta el permiso sectorial correspondiente al PAS 150.*" Adicionalmente, señala: "*Con relación a las respuestas 99, 100 y 101 de la presente Adenda, el titular fundamenta su respuesta citando el "Anexo 3-3 Descarte de Alteración del Hábitat de Especies Amenazadas", el cual ya fue observado anteriormente y en función de estos antecedentes la Corporación considera que el titular no responde a la observación realizada y por tanto no es posible descartar la intervención y alteración de hábitat para los bosques nativos de preservación y para las*

especies declaradas como monumento natural. Dado que esta Corporación estima que no se justifica científicamente ni técnicamente la propuesta, debido a que dicha cifra el titular la respalda en función de trabajos científicos, cuyos valores no corresponden o simplemente no aparecen en los artículos citados (Sanguinetti & Kitzberger 2009; Lander et al. 2019). Lo anterior sumado a lo señalado en las observaciones de línea base, en cuanto a la intervención de bosques nativos de preservación en las torres 75 del ramal que va desde la S/E Hualqui a la S/E Chiguayante, y torre 86-DH, y alteración de hábitat para la formación BNP-37, BNP-18 y posiblemente a BN-65, por lo cual esta Corporación considera que el proyecto no cumple con la legislación ambiental y no presenta el permiso ambiental sectorial correspondiente, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 150 del D.S. N° 40, del Ministerio de Medio ambiente".

En relación a los PAS 148 y 149 se señala: "*En ambos Permisos sectoriales ambientales se solicita al titular rectificar en el apartado de "Protección contra incendios forestales" las medidas propuestas por cuanto como fue observado con anterioridad para el plan de prevención y los PAS, la pauta utilizada ya no se encuentra vigente y debe actualizar las medidas para dar cumplimiento a la "Pauta de Prescripciones Técnicas Aplicables al Programa de Protección Contra Incendios Forestales Contenidas en los Planes de Manejo de Plantaciones" en su Versión 4.1 vigente desde 2022.*"

En la respuesta al numeral 82, respecto a la descripción y caracterización de la vegetación de manera cuantitativa con la metodología de inventario forestal, se señala al titular que no entrega en las tablas de rodal, el volumen por clase diamétrica de las especies nativas a intervenir. Parámetro necesario para que los propietarios puedan solicitar guías de libre tránsito para acreditar el origen legal de la madera."

Específicamente sobre el PAS 148 se indica: "*El titular señala en el PAS 148 el tipo de vegetación actual en el lugar a reforestar, indica "matorral muy escaso a claro y sectores de pradera", se le indica que el sector debe cumplir con señalado en el Art 33° del Reglamento General del D.L 701/1974*.".

Respecto al tipo de vegetación que se encuentra entre las torres mencionadas, se indica lo siguiente: En el Anexo 2-1 de la Adenda Excepcional se presenta la Actualización Línea de Base Flora y Vegetación. Dentro del área de influencia del proyecto se declara la existencia de un total de 1.177,79 hectáreas de superficie boscosa, lo que representa un 43,91% del área de influencia. De este total, 1.068,27 hectáreas están ocupadas por bosque nativo.

En particular, en el Apéndice 1 Mapa de Vegetación del Anexo anteriormente mencionado, se encuentran identificadas en el área de influencia las siguientes formaciones que corresponden a Bosque Nativo en los sectores de Toconey, Las Casitas y Los Tiuques:

- BN-195: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BN-197: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BN-196: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*

- BN-200: Bosque *Peumus boldus, Eucalyptus globulus* y *Lithraea caustica*
- BN-202: Bosque *Escallonia pulverulenta, Lithraea caustica* y *Pinus radiata*
- BN-203: Bosque *Quillaja saponaria* y *Lithraea caustica*

Adicionalmente, en Apéndice 7 Cartografía de ubicación de BNP de la Adenda Excepcional se presenta una actualización del mapa de vegetación, en particular las Unidades de Bosque Nativo de Preservación, considerando la solicitud de ampliación y actualización de información por la autoridad ambiental. A partir de los resultados, en los sectores de Toconey, Las Casitas y Los Tiuques se encuentran identificadas las siguientes formaciones que corresponden a Bosque Nativo de Preservación:

- BNP-41: Bosque *Nothofagus glauca, Nothofagus obliqua, Cryptocarya alba* y *Aextoxicon punctatum*
- BNP-42: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BNP-43: Bosque *Nothofagus obliqua, Cryptocarya alba* y *Luma apiculata.*
- BNP-45: Bosque *Lithraea caustica, Quillaja saponaria* y *Escallonia pulverulenta*
- BNP-46: Bosque *Lithraea caustica, Escallonia pulverulenta* y *Pinus radiata*
- BNP-48: Bosque *Quillaja saponaria* y *Lithraea caustica*
- BNP-47: Bosque *Cryptocarya alba, Peumus boldus* y *Luma apiculata*
- BNP-49: Bosque *Lithraea caustica* y *Peumus boldus*

En particular, entre las estructuras 126-MN y la 116-MN se declaran

- PF-295: Plantación forestal *Pinus radiata*
- PF-296: Plantación forestal *Pinus radiata*
- BNP-43: Bosque *Nothofagus obliqua, Cryptocarya alba* y *Luma apiculata.*
- PF-297: Plantación forestal *Pinus radiata*
- PF-300: Plantación forestal *Pinus radiata*
- PF-298: Plantación forestal *Pinus radiata*
- PF-299: Plantación forestal *Pinus radiata*
- BNP-45: Bosque *Lithraea caustica, Quillaja saponaria* y *Escallonia pulverulenta*
- PF-303: Plantación forestal *Pinus radiata*

- PF-305: Plantación forestal *Pinus radiata*
- PF-306: Plantación forestal *Eucalyptus globulus*
- PF-308: Plantación forestal *Eucalyptus globulus*
- BN-200: Bosque *Peumus boldus, Eucalyptus globulus* y *Lithraea caustica*
- BN-202: Bosque *Escallonia pulverulenta, Lithraea caustica* y *Pinus radiata*
- BNP-46: Bosque *Lithraea caustica, Escallonia pulverulenta* y *Pinus radiata*
- PF-314: Plantación forestal *Pinus radiata*
- PF-313: Plantación forestal *Pinus radiata*
- BNP-48: Bosque *Quillaja saponaria* y *Lithraea caustica*
- PF-315: Plantación forestal *Pinus radiata*
- PF-316: Plantación forestal *Pinus radiata*
- BNP-47: Bosque *Cryptocarya alba, Peumus boldus* y *Luma apiculata*
- PF-317: Plantación forestal *Pinus radiata*
- BNP-49: Bosque *Lithraea caustica* y *Peumus boldus*
- BN-203: Bosque *Quillaja saponaria* y *Lithraea caustica*
- PF-318: Plantación forestal *Pinus radiata*

Se aclara que el proyecto reconoce y considera las especies en categoría de conservación que se encuentran dentro del área de influencia tales como *Citronella mucronata* (Naranjillo), *Gomortega keule* (Queule) y *Pitavia Punctata* (Pitao), siendo estas dos últimas declaradas monumentos naturales según el Decreto 13/1995, prohibiéndose así su corta. Respecto a estas especies, el Titular considera los Bosques Nativos de Preservación (BNP) cercanos a la Localidad de Toconey, que según el modelo de corta declarado no serán intervenidos.

2.69 Observante: Patricia Lorena Vergara Arellano

Observación 1:

Una de las grandes preocupaciones que tenemos como comunidad es que hay bosques nativos y bosques nativos de preservación en el área del PAS 149.

En la línea de base de vegetación afirman que todos los bosques que hay entre las estructuras de la 123MN y la 116MN son plantaciones forestales. Eso no es cierto, la comunidad lo sabe y lo ha constatado en terreno, recorriendo el trazado proyectado por la empresa.

En terreno se han encontrado bosques nativos de rica diversidad con especies propias del bosque esclerófilo y caducifolio de la zona: Peumos, Quillayes, Bollenes, Naranjillos, Boldos, Robles, Canelos, Pataguas, Culenes, Mimbres, Copihues, Chilcos…etc.

Entre la estructura 123MN y 122MN hay BN Y BNP, además y fuera del fragmento de BNP-16 que sí reconoció la empresa en la adenda, luego de recibir la geolocalizacion de 27 individuos de Citronella mucronata que la comunidad identificó en el estudio de biodiversidad de elaboración propia que fue presentado en forma de observación ciudadana en la primera PAC.

Como comunidad queremos alertar al SEA la presencia de BN entre las estructuras 120MN y 121MN, 126MN y 124MN.

Se solicita al titular corregir el PAS 149 porque no está considerando los bosques nativos con presencia de naranjillos (BNP) que se encuentran protegidos por la ley 20.283.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En respuesta a la posible afectación de flora y vegetación, en el Capítulo 4 del EIA: "Predicción y Evaluación de Impacto ambiental" actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se detallan los principales impactos a la componente ambiental flora y vegetación.

De acuerdo con la línea de base de flora y vegetación, se identificaron 6 especies en categoría “amenazadas” a lo largo del proyecto, las que se especifican en la Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional “Actualización Predicción y Evaluación de Impactos”, que se expone a continuación:

Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 90. Especies en categoría de “amenazadas” en el área de influencia del Proyecto

Nombre Científico	Nombre vulgar	Categoría de conservación	Tramo					Ramal		
			T1	T2	T3	T4	T5	R1	R2	R3
Gomortega keule	Queule	En peligro				*	*			
Pitavia punctata	Pitao	En peligro					*			
Calydorea xiphioides	Tahay violeta	Vulnerable	*	*		*				
Citronella mucronata	Naranjillo	Vulnerable		*	*	*	*			
Selkirkia limense	N/A	En peligro					*			
Vestia foetida	Huevil	En peligro				*	*			

Impacto C-FV-1. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de “amenazadas”

Impacto C-FV-1A. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de “amenazadas”, caso de *Gomortega keule, Citronella mucronata, Pitavia punctata, Selkirkia limense y Vestia foetida*

En base a la calificación del impacto el proyecto no produce un impacto significativo sobre la flora, identificada al interior de plantaciones forestales, matorrales y bosque exótico en la franja de servidumbre. El diseño del proyecto ha considerado como medida la no intervención de los bosques nativos de preservación donde habitan *Gomortega keule, Pitavia punctata y Citronella mucronata.*

Impacto C-FV-1B. Pérdida de ejemplares de flora en categoría “amenazadas”, caso de *Citronella mucronata.*

En base a la calificación del impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, el diseño del proyecto ha considerado como medida estricta la no intervención de los bosques nativos de preservación, ni especies en categoría de conservación de acuerdo con lo indicado en el artículo 19 de la Ley N°20.283 (Efectos, Características y Circunstancias). Respecto de los individuos localizados en otro tipo de formaciones dentro de la faja de seguridad, no se intervendrán individuos de naranjillo contemplando la mantención de un anillo de 20 metros de ancho alrededor del individuo registrado. No obstante, el proyecto señala que existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras.

Impacto C-FV-1C. Pérdida de ejemplares de flora en categoría “amenazadas”, en caso de *Calydorea xiphioides.*

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, El proyecto señala la presencia y pérdida de 371 individuos de la especie en las áreas de intervención del proyecto.

Impacto C-FV-2. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo esclerófilo y caducifolio.

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. De acuerdo con lo declarado, las obras permanentes y temporales del proyecto ocupa una superficie de 1.057,54 hectáreas, de las cuales un 5,18% corresponde a formaciones de vegetación nativa (3,65% bosque nativo; 1,53% matorrales). De la vegetación nativa presente en el área de intervención del proyecto, se requiere cortar 24,4 ha de bosque nativo, pertenecientes a los tipos forestales esclerófilo y al tipo forestal Roble-Raulí-Coihue.

Impacto C-FV-3. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo de espinales de *Acacia caven.*

En base a la calificación del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. De acuerdo con las obras permanentes y temporales del Proyecto, se hará uso de una superficie de intervención de 1.057,54 hectáreas, de las cuales 14,18 ha (equivalente a un 1,3%) corresponde a bosque nativo de espinales de *Acacia caven.* Los espinales a intervenir por el proyecto no constituyen hábitat de especies en categoría de conservación amenazadas, y son de amplia distribución geográfica en Chile.

Impacto C-FV-4. Pérdida de Superficie de Matorral

En base a la calificación ambiental del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. El proyecto intervendrá una superficie de 16,22 hectáreas. Los tipos de matorral a intervenir por el

proyecto son de amplia distribución geográfica en hile, y en el área de influencia corresponden más bien a una manifestación de degradación producto de incendios forestales e invasión de especies exóticas.

Impacto C-FV-5: Alteración de Biodiversidad

De acuerdo con las actualizaciones de la cartografía de vegetación desarrollada en la Adenda Excepcional del Proyecto, se consigna que las obras del Proyecto abarcarán un área de 38,57 ha de Bosque Nativo. Las comunidades de bosque nativo identificadas dentro del área de influencia son las siguientes:

- Comunidad Subtipo Espinal (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Rodales Mixtos de Especies Arbóreas Esclerófilas (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosquetes Costeros Septentrionales de Roble-Hualo (Tipo Forestal Roble-Hualo)
- Comunidad Subtipo Bosques Hidrófilos de Quebrada (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosques degradados (Tipo Forestal Roble-Raulí-Coihue)

El impacto de pérdida biodiversidad es clasificado de manera no significativa, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina bajas variaciones de los índices de diversidad alfa, beta y gamma evaluados.

A continuación, se presenta la variación de superficies declarada en la Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 113. Variación de superficies para cada tramo del área de influencia, según comunidades

Comunidad (Subtipo Forestal)	Superficie intervención (Ha)	Superficie original AI (Ha)	Superficie estado con proyecto (Ha)	% pérdida	% remanente
Bosques degradados (Roble-Raulí-Coihue)	7,31	237,51	230,20	3,08%	96,92%
Bosques hidrófilos de quebradas	0,13	69,57	69,44	0,19%	99,81%
Espinal	14,18	114,97	100,79	12,33%	87,67%
Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas	16,95	392,17	375,22	4,32%	95,68%
Bosquetes costeros septentrionales de Roble o Hualo	0,00	254,05	254,05	0,00%	100,00%
Total	38,57	1.068,27	1.029,70	3,61%	96,39%

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos, pp. 113

Impacto C-FV-5A: Alteración de Biodiversidad Alfa.

Referida a la diversidad intrínseca. La alteración de diversidad alfa en bosque nativo es en promedio de -3,1% en el área de influencia. La pérdida de 3,1% de diversidad alfa se debe a la mayor abundancia

proporcional de algunas especies producto de la intervención, principalmente de individuos de *Acacia caven.* El proyecto no eliminará especies, permaneciendo estable en el área de influencia.

Impacto C-FV-5B: Alteración de Biodiversidad Beta

Definida como el "grado de cambio o reemplazo en la composición de especies entre diferentes comunidades en el paisaje". La alteración de diversidad beta en bosque nativo es de un -4,3% a nivel del área de influencia. El efecto significa una mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo en el escenario con proyecto.

Impacto C-FV-5C: Alteración de Biodiversidad Gamma

Referida a la riqueza de especies del conjunto de comunidades que integran un paisaje, resultante de las diversidades alfa y beta. La alteración de la diversidad gamma en bosque nativo es de un 3,5% a nivel del área de influencia. El efecto refleja la mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo (pérdida de diversidad beta), y la menor abundancia proporcional de especies de flora dentro de cada comunidad (pérdida de diversidad alfa) producto de la intervención.

Impacto C-FV-6: Fragmentación Ecosistema Bosque Nativo.

El impacto fragmentación ecosistema bosque nativo, es clasificado como no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina variaciones no significativas de los índices de fragmentación evaluados.

La intervención de las obras del proyecto no generará un cambio drástico en la configuración actual de los fragmentos de bosque nativo presentes en el área de influencia, ni en los patrones de forma evaluados. En efecto, los índices de forma están señalando una prácticamente nula variación en las formas en el estado con proyecto, lo que significa, que no se generarán parches de formas más complejas.

Impacto C-FV-7: Pérdida de especies endémica con distribución geográfica restringida

El impacto de pérdida de especies endémicas con distribución geográfica restringida es clasificado no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, se determina que no se presenten especies endémicas con distribución geográfica dentro de las áreas de intervención por parte del proyecto.

Dada la presencia de impactos significativos, se proponen las siguientes medidas de mitigación, reparación y/o compensación:

M1-C-FV-1 Enriquecimiento con *Citronella mucronata* (Naranjillo). Se propone como medida de compensación una reposición a una tasa de 3:1, a través de enriquecimiento de un bosque esclerófilo. Considerando que se requiere eliminar 6 individuos de *Citronella mucronata,* se propone plantar 23 individuos en bosque nativo en la comuna de Cauquenes.

M2-C-FV-2 Rescate y relocalización *Calydorea xiphioides* (Tahay). Se propone la recolección de bulbos de las zonas donde se va a llevar a cabo el proyecto y la relocalización y trasplante de estos en un sector cercano a la subestación Mataquito.

M3-C-FV-3 Compensación - Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado. Se propone un total de 17,08 ha destinadas a restauración, distribuidas entre restauraciones de bosque hidrófilo de quebrada y rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, ubicadas de manera contigua en la comuna de Cauquenes.

M4-C-FV-4 Recuperación de Bosque Nativo. Se propone la restauración y enriquecimiento de las siguientes especies: *Nothofagus obliqua, Persea lingue, Maytenus boaria, Laurelia sempervirens, Gevuina avellana, Lomatia dentata* y *Quillaja saponaria.* La medida se ejecutará en la comuna de Concepción.

Adicionalmente, se proponen Compromisos Ambientales Voluntarios relacionados a flora y vegetación como la recuperación de bosque nativo asociado a los impactos C-FV-5 y C-FV-6 y plan de protección de individuos *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense y Vestia foetida* en plantaciones asociado al impacto C-FV-1A los cuales se detallan en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios.

A mayor abundamiento, la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva (CONAF) en su Oficio ORD. N°113/2024 de fecha 01/03/2024 indica respecto del PAS 150 que: "*Sumado a lo anterior es posible constatar que la distancia propuesta por el titular no se cumple en la totalidad de sus obras observándose situaciones que de acuerdo a lo señalado por el propio titular estaría generándose la alteración de hábitat para la formación BNP-37, debido a obras a solo 0,48 metros para la formación BNP-37, tal como se muestra en la figura N° 12. Misma situación para la formación BNP18, con obras a una distancia de 7,41 metros cómo es posible observar en la figura 13, situaciones para las cuales no se presenta el permiso sectorial correspondiente al PAS 150.*" Adicionalmente, señala: "*Con relación a las respuestas 99, 100 y 101 de la presente Adenda, el titular fundamenta su respuesta citando el "Anexo 3-3 Descarte de Alteración del Hábitat de Especies Amenazadas", el cual ya fue observado anteriormente y en función de estos antecedentes la Corporación considera que el titular no responde a la observación realizada y por tanto no es posible descartar la intervención y alteración de hábitat para los bosques nativos de preservación y para las especies declaradas como monumento natural. Dado que esta Corporación estima que no se justifica científicamente ni técnicamente la propuesta, debido a que dicha cifra el titular la respalda en función de trabajos científicos, cuyos valores no corresponden o simplemente no aparecen en los artículos citados (Sanguinetti & Kitzberger 2009; Lander et al. 2019). Lo anterior sumado a lo señalado en las observaciones de línea base, en cuanto a la intervención de bosques nativos de preservación en las torres 75 del ramal que va desde la S/E Hualqui a la S/E Chiguayante, y torre 86-DH, y alteración de hábitat para la formación BNP-37, BNP-18 y posiblemente a BN-65, por lo cual esta Corporación considera que el proyecto no cumple con la legislación ambiental y no presenta el permiso ambiental sectorial correspondiente, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 150 del D.S. N° 40, del Ministerio de Medio ambiente".*

En relación a los PAS 148 y 149 se señala: "*En ambos Permisos sectoriales ambientales se solicita al titular rectificar en el apartado de "Protección contra incendios forestales" las medidas propuestas por cuanto como fue observado con anterioridad para el plan de prevención y los PAS, la pauta utilizada ya no se encuentra vigente y debe actualizar las medidas para dar cumplimiento a la "Pauta de Prescripciones Técnicas Aplicables al Programa de Protección Contra Incendios Forestales Contenidas en los Planes de Manejo de Plantaciones" en su Versión 4.1 vigente desde 2022."*

En la respuesta al numeral 82, respecto a la descripción y caracterización de la vegetación de manera cuantitativa con la metodología de inventario forestal, se señala al titular que no entrega en las tablas de rodal, el volumen por clase diamétrica de las especies nativas a intervenir. Parámetro necesario para que los propietarios puedan solicitar guías de libre tránsito para acreditar el origen legal de la madera."

Específicamente sobre el PAS 148 se indica: "*El titular señala en el PAS 148 el tipo de vegetación actual en el lugar a reforestar, indica "matorral muy escaso a claro y sectores de pradera", se le indica que el sector debe cumplir con señalado en el Art 33° del Reglamento General del D.L 701/1974*.".

Respecto al tipo de vegetación que se encuentra entre las torres mencionadas, se indica lo siguiente: En el Anexo 2-1 de la Adenda Excepcional se presenta la Actualización Línea de Base Flora y Vegetación. Dentro del área de influencia del proyecto se declara la existencia de un total de 1.177,79 hectáreas de superficie boscosa, lo que representa un 43,91% del área de influencia. De este total, 1.068,27 hectáreas están ocupadas por bosque nativo.

En particular, en el Apéndice 1 Mapa de Vegetación del Anexo anteriormente mencionado, se encuentran identificadas en el área de influencia las siguientes formaciones que corresponden a Bosque Nativo en los sectores de Toconey, Las Casitas y Los Tiuques:

- BN-195: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BN-197: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BN-196: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BN-200: Bosque *Peumus boldus, Eucalyptus globulus* y *Lithraea caustica*
- BN-202: Bosque *Escallonia pulverulenta, Lithraea caustica* y *Pinus radiata*
- BN-203: Bosque *Quillaja saponaria* y *Lithraea caustica*

Adicionalmente, en Apéndice 7 Cartografía de ubicación de BNP de la Adenda Excepcional se presenta una actualización del mapa de vegetación, en particular las Unidades de Bosque Nativo de Preservación, considerando la solicitud de ampliación y actualización de información por la autoridad ambiental. A partir de los resultados, en los sectores de Toconey, Las Casitas y Los Tiuques se encuentran identificadas las siguientes formaciones que corresponden a Bosque Nativo de Preservación:

- BNP-41: Bosque *Nothofagus glauca, Nothofagus obliqua, Cryptocarya alba* y *Aextoxicon punctatum*
- BNP-42: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BNP-43: Bosque *Nothofagus obliqua, Cryptocarya alba* y *Luma apiculata.*

- BNP-45: Bosque *Lithraea caustica, Quillaja saponaria* y *Escallonia pulverulenta*
- BNP-46: Bosque *Lithraea caustica, Escallonia pulverulenta* y *Pinus radiata*
- BNP-48: Bosque *Quillaja saponaria* y *Lithraea caustica*
- BNP-47: Bosque *Cryptocarya alba, Peumus boldus* y *Luma apiculata*
- BNP-49: Bosque *Lithraea caustica* y *Peumus boldus*

En particular, entre las estructuras 126-MN y la 116-MN se declaran

- PF-295: Plantación forestal *Pinus radiata*
- PF-296: Plantación forestal *Pinus radiata*
- BNP-43: Bosque *Nothofagus obliqua, Cryptocarya alba* y *Luma apiculata.*
- PF-297: Plantación forestal *Pinus radiata*
- PF-300: Plantación forestal *Pinus radiata*
- PF-298: Plantación forestal *Pinus radiata*
- PF-299: Plantación forestal *Pinus radiata*
- BNP-45: Bosque *Lithraea caustica, Quillaja saponaria* y *Escallonia pulverulenta*
- PF-303: Plantación forestal *Pinus radiata*
- PF-305: Plantación forestal *Pinus radiata*
- PF-306: Plantación forestal *Eucalyptus globulus*
- PF-308: Plantación forestal *Eucalyptus globulus*
- BN-200: Bosque *Peumus boldus, Eucalyptus globulus* y *Lithraea caustica*
- BN-202: Bosque *Escallonia pulverulenta, Lithraea caustica* y *Pinus radiata*
- BNP-46: Bosque *Lithraea caustica, Escallonia pulverulenta* y *Pinus radiata*
- PF-314: Plantación forestal *Pinus radiata*
- PF-313: Plantación forestal *Pinus radiata*
- BNP-48: Bosque *Quillaja saponaria* y *Lithraea caustica*
- PF-315: Plantación forestal *Pinus radiata*

- PF-316: Plantación forestal *Pinus radiata*
- BNP-47: Bosque *Cryptocarya alba, Peumus boldus* y *Luma apiculata*
- PF-317: Plantación forestal *Pinus radiata*
- BNP-49: Bosque *Lithraea caustica* y *Peumus boldus*
- BN-203: Bosque *Quillaja saponaria* y *Lithraea caustica*
- PF-318: Plantación forestal *Pinus radiata*

Se aclara que el proyecto reconoce y considera las especies en categoría de conservación que se encuentran dentro del área de influencia tales como *Citronella mucronata* (Naranjillo), *Gomortega keule* (Queule) y *Pitavia Punctata* (Pitao), siendo estas dos últimas declaradas monumentos naturales según el Decreto 13/1995, prohibiéndose así su corta. Respecto a estas especies, el Titular considera los Bosques Nativos de Preservación (BNP) cercanos a la Localidad de Toconey, que según el modelo de corta declarado no serán intervenidos.

2.70 Observante: Patricia Lorena Vergara Arellano

Observación 1:

En el Estudio de Impacto Ambiental que entregó la empresa y en las modificaciones realizadas en la Adenda, encontramos inconsistencias en la información y metodología para recopilar los datos con respecto a la definición de los tipos de bosque y las intervenciones que se pretenden sobre estos bosques nativos, las quebradas y bosque nativo de preservación, los que se verían afectados por las obras en su totalidad, ya sea en los lugares donde irían ubicadas las torres y por donde atravesarían los cables donde la empresa propone la tala raza de grandes extensiones bosque mixto y bosque de preservación, y también por las obras de ampliación y construcción de caminos nuevos para llegar a las estructuras, los bosques que se encuentran en las orillas de los caminos vecinales, que por ser angostos sería necesario ampliarlos para permitir el paso de camiones y maquinaria cortando la vegetación, estos bosques no se han incluido en su totalidad en los permisos de corta de bosque nativo solicitados por la empresa.

Por todo esto le solicito al Servicio de Evaluación Ambiental no dar la resolución de calificación ambiental, ya que el estudio adolece de información esencial que permita evaluar y prevenir correctamente los impactos ambientales en nuestra localidad.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En primer lugar, en relación a la afectación del componente flora y la información asociada a la línea base de vegetación, en el Capítulo 4 del EIA: "Predicción y Evaluación de Impacto ambiental" actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se detallan los principales impactos a la componente ambiental flora y vegetación.

De acuerdo con la línea de base de flora y vegetación, se identificaron 6 especies en categoría "amenazadas" a lo largo del proyecto, las que se especifican en la Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", que se expone a continuación:

Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 90. Especies en categoría de "amenazadas" en el área de influencia del Proyecto

Nombre Científico	Nombre vulgar	Categoría de conservación	Tramo					Ramal		
			T1	T2	T3	T4	T5	R1	R2	R3
Gomortega keule	Queule	En peligro				*	*			
Pitavia punctata	Pitao	En peligro					*			
Calydorea xiphioides	Tahay violeta	Vulnerable	*	*		*				
Citronella mucronata	Naranjillo	Vulnerable		*	*	*	*			
Selkirkia limense	N/A	En peligro					*			
Vestia foetida	Huevil	En peligro				*	*			

Impacto C-FV-1. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas"

Impacto C-FV-1A. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas", caso de *Gomortega keule, Citronella mucronata, Pitavia punctata, Selkirkia limense y Vestia foetida*

En base a la calificación del impacto el proyecto no produce un impacto significativo sobre la flora, identificada al interior de plantaciones forestales, matorrales y bosque exótico en la franja de servidumbre. El diseño del proyecto ha considerado como medida la no intervención de los bosques nativos de preservación donde habitan *Gomortega keule, Pitavia punctata y Citronella mucronata.*

Impacto C-FV-1B. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", caso de *Citronella mucronata.*

En base a la calificación del impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, el diseño del proyecto ha considerado como medida estricta la no intervención de los bosques nativos de preservación, ni especies en categoría de conservación de acuerdo con lo indicado en el artículo 19 de la Ley N°20.283 (Efectos, Características y Circunstancias). Respecto de los individuos localizados en otro tipo de formaciones dentro de la faja de seguridad, no se intervendrán individuos de naranjillo contemplando la mantención de un anillo de 20 metros de ancho alrededor del individuo registrado. No obstante, el proyecto señala que existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras.

Impacto C-FV-1C. Pérdida de ejemplares de flora en categoría “amenazadas”, en caso de *Calydorea xiphioides.*

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, El proyecto señala la presencia y pérdida de 371 individuos de la especie en las áreas de intervención del proyecto.

Impacto C-FV-2. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo esclerófilo y caducifolio.

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. De acuerdo con lo declarado, las obras permanentes y temporales del proyecto ocupa una superficie de 1.057,54 hectáreas, de las cuales un 5,18% corresponde a formaciones de vegetación nativa (3,65% bosque nativo; 1,53% matorrales). De la vegetación nativa presente en el área de intervención del proyecto, se requiere cortar 24,4 ha de bosque nativo, pertenecientes a los tipos forestales esclerófilo y al tipo forestal Roble-Raulí-Coihue.

Impacto C-FV-3. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo de espinales de *Acacia caven.*

En base a la calificación del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. De acuerdo con las obras permanentes y temporales del Proyecto, se hará uso de una superficie de intervención de 1.057,54 hectáreas, de las cuales 14,18 ha (equivalente a un 1,3%) corresponde a bosque nativo de espinales de *Acacia caven.* Los espinales a intervenir por el proyecto no constituyen hábitat de especies en categoría de conservación amenazadas, y son de amplia distribución geográfica en Chile.

Impacto C-FV-4. Pérdida de Superficie de Matorral

En base a la calificación ambiental del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. El proyecto intervendrá una superficie de 16,22 hectáreas. Los tipos de matorral a intervenir por el proyecto son de amplia distribución geográfica en hile, y en el área de influencia corresponden más bien a una manifestación de degradación producto de incendios forestales e invasión de especies exóticas.

Impacto C-FV-5: Alteración de Biodiversidad

De acuerdo con las actualizaciones de la cartografía de vegetación desarrollada en la Adenda Excepcional del Proyecto, se consigna que las obras del Proyecto abarcarán un área de 38,57 ha de Bosque Nativo. Las comunidades de bosque nativo identificadas dentro del área de influencia son las siguientes:

- Comunidad Subtipo Espinal (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Rodales Mixtos de Especies Arbóreas Esclerófilas (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosquetes Costeros Septentrionales de Roble-Hualo (Tipo Forestal Roble-Hualo)
- Comunidad Subtipo Bosques Hidrófilos de Quebrada (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosques degradados (Tipo Forestal Roble-Raulí-Coihue)

El impacto de pérdida biodiversidad es clasificado de manera no significativa, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina bajas variaciones de los índices de diversidad alfa, beta y gamma evaluados.

A continuación, se presenta la variación de superficies declarada en la Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 113. Variación de superficies para cada tramo del área de influencia, según comunidades

Comunidad (Subtipo Forestal)	Superficie intervención (Ha)	Superficie original AI (Ha)	Superficie estado con proyecto (Ha)	% pérdida	% remanente
Bosques degradados (Roble-Raulí-Coihue)	7,31	237,51	230,20	3,08%	96,92%
Bosques hidrófilos de quebradas	0,13	69,57	69,44	0,19%	99,81%
Espinal	14,18	114,97	100,79	12,33%	87,67%
Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas	16,95	392,17	375,22	4,32%	95,68%
Bosquetes costeros septentrionales de Roble o Hualo	0,00	254,05	254,05	0,00%	100,00%
Total	38,57	1.068,27	1.029,70	3,61%	96,39%

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos, pp. 113

Impacto C-FV-5A: Alteración de Biodiversidad Alfa.

Referida a la diversidad intrínseca. La alteración de diversidad alfa en bosque nativo es en promedio de -3,1% en el área de influencia. La pérdida de 3,1% de diversidad alfa se debe a la mayor abundancia proporcional de algunas especies producto de la intervención, principalmente de individuos de *Acacia caven.* El proyecto no eliminará especies, permaneciendo estable en el área de influencia.

Impacto C-FV-5B: Alteración de Biodiversidad Beta

Definida como el "grado de cambio o reemplazo en la composición de especies entre diferentes comunidades en el paisaje". La alteración de diversidad beta en bosque nativo es de un -4,3% a nivel del área de influencia. El efecto significa una mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo en el escenario con proyecto.

Impacto C-FV-5C: Alteración de Biodiversidad Gamma

Referida a la riqueza de especies del conjunto de comunidades que integran un paisaje, resultante de las diversidades alfa y beta. La alteración de la diversidad gamma en bosque nativo es de un 3,5% a nivel del área de influencia. El efecto refleja la mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo (pérdida de diversidad beta), y la menor abundancia proporcional de especies de flora dentro de cada comunidad (pérdida de diversidad alfa) producto de la intervención.

Impacto C-FV-6: Fragmentación Ecosistema Bosque Nativo.

El impacto fragmentación ecosistema bosque nativo, es clasificado como no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina variaciones no significativas de los índices de fragmentación evaluados.

La intervención de las obras del proyecto no generará un cambio drástico en la configuración actual de los fragmentos de bosque nativo presentes en el área de influencia, ni en los patrones de forma evaluados. En efecto, los índices de forma están señalando una prácticamente nula variación en las formas en el estado con proyecto, lo que significa, que no se generarán parches de formas más complejas.

Impacto C-FV-7: Pérdida de especies endémica con distribución geográfica restringida

El impacto de pérdida de especies endémicas con distribución geográfica restringida es clasificado no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, se determina que no se presenten especies endémicas con distribución geográfica dentro de las áreas de intervención por parte del proyecto.

Dada la presencia de impactos significativos, se proponen las siguientes medidas de mitigación, reparación y/o compensación:

M1-C-FV-1 Enriquecimiento con *Citronella mucronata* (Naranjillo). Se propone como medida de compensación una reposición a una tasa de 3:1, a través de enriquecimiento de un bosque esclerófilo. Considerando que se requiere eliminar 6 individuos de *Citronella mucronata,* se propone plantar 23 individuos en bosque nativo en la comuna de Cauquenes.

M2-C-FV-2 Rescate y relocalización *Calydorea xiphioides* (Tahay). Se propone la recolección de bulbos de las zonas donde se va a llevar a cabo el proyecto y la relocalización y trasplante de estos en un sector cercano a la subestación Mataquito.

M3-C-FV-3 Compensación - Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado. Se propone un total de 17,08 ha destinadas a restauración, distribuidas entre restauraciones de bosque hidrófilo de quebrada y rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, ubicadas de manera contigua en la comuna de Cauquenes.

M4-C-FV-4 Recuperación de Bosque Nativo. Se propone la restauración y enriquecimiento de las siguientes especies: *Nothofagus obliqua, Persea lingue, Maytenus boaria, Laurelia sempervirens, Gevuina avellana, Lomatia dentata* y *Quillaja saponaria.* La medida se ejecutará en la comuna de Concepción.

Adicionalmente, se proponen Compromisos Ambientales Voluntarios relacionados a flora y vegetación como la recuperación de bosque nativo asociado a los impactos C-FV-5 y C-FV-6 y plan de protección de individuos *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense y Vestia foetida* en plantaciones asociado al impacto C-FV-1A los cuales se detallan en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios.

A mayor abundamiento, la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva (CONAF) en su Oficio ORD. N°113/2024 de fecha 01/03/2024 indica respecto del PAS 150 que: "*Sumado a lo anterior es posible constatar que la distancia propuesta por el titular no se cumple en la totalidad de sus obras observándose situaciones que de acuerdo a lo señalado por el propio titular estaría generándose la alteración de hábitat para la formación BNP-37, debido a obras a solo 0,48 metros para la formación BNP-37, tal como se muestra en la figura N° 12. Misma situación para la formación BNP18, con obras a una distancia de 7,41 metros cómo es posible observar en la figura*

13, situaciones para las cuales no se presenta el permiso sectorial correspondiente al PAS 150." Adicionalmente, señala: "*Con relación a las respuestas 99, 100 y 101 de la presente Adenda, el titular fundamenta su respuesta citando el "Anexo 3-3 Descarte de Alteración del Hábitat de Especies Amenazadas", el cual ya fue observado anteriormente y en función de estos antecedentes la Corporación considera que el titular no responde a la observación realizada y por tanto no es posible descartar la intervención y alteración de hábitat para los bosques nativos de preservación y para las especies declaradas como monumento natural. Dado que esta Corporación estima que no se justifica científicamente ni técnicamente la propuesta, debido a que dicha cifra el titular la respalda en función de trabajos científicos, cuyos valores no corresponden o simplemente no aparecen en los artículos citados (Sanguinetti & Kitzberger 2009; Lander et al. 2019). Lo anterior sumado a lo señalado en las observaciones de línea base, en cuanto a la intervención de bosques nativos de preservación en las torres 75 del ramal que va desde la S/E Hualqui a la S/E Chiguayante, y torre 86-DH, y alteración de hábitat para la formación BNP-37, BNP-18 y posiblemente a BN-65, por lo cual esta Corporación considera que el proyecto no cumple con la legislación ambiental y no presenta el permiso ambiental sectorial correspondiente, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 150 del D.S. N° 40, del Ministerio de Medio ambiente".*

En relación a los PAS 148 y 149 se señala: "*En ambos Permisos sectoriales ambientales se solicita al titular rectificar en el apartado de "Protección contra incendios forestales" las medidas propuestas por cuanto como fue observado con anterioridad para el plan de prevención y los PAS, la pauta utilizada ya no se encuentra vigente y debe actualizar las medidas para dar cumplimiento a la "Pauta de Prescripciones Técnicas Aplicables al Programa de Protección Contra Incendios Forestales Contenidas en los Planes de Manejo de Plantaciones" en su Versión 4.1 vigente desde 2022."*

En la respuesta al numeral 82, respecto a la descripción y caracterización de la vegetación de manera cuantitativa con la metodología de inventario forestal, se señala al titular que no entrega en las tablas de rodal, el volumen por clase diamétrica de las especies nativas a intervenir. Parámetro necesario para que los propietarios puedan solicitar guías de libre tránsito para acreditar el origen legal de la madera."

Específicamente sobre el PAS 148 se indica: "*El titular señala en el PAS 148 el tipo de vegetación actual en el lugar a reforestar, indica "matorral muy escaso a claro y sectores de pradera", se le indica que el sector debe cumplir con señalado en el Art 33° del Reglamento General del D.L 701/1974*."

Respecto a la construcción de caminos, para minimizar y/o evitar afectación asociada a la construcción y/o habilitación de los caminos requeridos, se priorizará la utilización de la red de caminos públicos existentes ya sean estos principales y/o secundarios. Sumado a lo anterior, en el Capítulo 1 del EIA se menciona que para la construcción y posterior mantención de las obras de carácter permanente, se considera utilizar en lo posible la red vial existente, evitando así la construcción de nuevos caminos. No obstante, para aquellas obras que no cuenten con acceso, se procederá a construir un camino acorde a las características de terreno.

El titular indica que los caminos proyectados tienen como objetivo facilitar la aproximación del personal, vehículos, maquinaria y materiales al lugar de emplazamiento de las estructuras o frente de trabajos. Según el anexo 9 de la Adenda Excepcional, los caminos de acceso a las estructuras tendrán un ancho de 4, 6 y 7 metros. Cabe destacar que, durante la fase de operación del Proyecto solo se desarrollará tránsito vehicular esporádico en virtud de las mantenciones estimadas, las cuales corresponderán a mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, reparaciones de emergencia, actividades de mantenimiento de las subestaciones eléctricas.

Desde los caminos públicos se accederá a los caminos internos de los predios donde se proyecta el emplazamiento de las estructuras. Cabe destacar que, se realizará la coordinación y autorización pertinente y adecuada para el uso de caminos privados, considerando los derechos de paso que puedan existir.

En el Capítulo 10 actualizado en el Anexo 8 de la Adenda Normativa Legal, se presenta el cumplimiento de la normativa vigente asociado a Vialidad y Transporte, considerando las dimensiones límites establecidas y las autorizaciones correspondientes a la Dirección de Vialidad en caso de que se excedan tanto los pesos como las dimensiones permitidas.

Con lo anterior, es importante destacar que, el proyecto no considera intervención o rotura de caminos tal como se señala en el Capítulo 1 del EIA Descripción de Proyecto. Sin embargo, en caso de que los caminos de acceso se vean afectados por acciones específicas de vehículos pertenecientes al Titular o a las empresas contratistas, el Titular del Proyecto se compromete a mantener los caminos en un estándar al menos igual al que se encontró previo al inicio de la construcción del proyecto.

En relación a la falta de información por parte del titular sobre el proyecto para evaluar y prevenir correctamente los impactos ambientales en localidad localidad, cabe destacar que, para que el Proyecto sea aprobado, debe necesariamente cumplir con la normativa ambiental vigente, en ese sentido si bien existen viviendas ubicadas cerca del trazado de la línea, el Proyecto considera una franja de seguridad, bajo la cual no pueden existir viviendas. Cabe destacar que la franja de seguridad corresponde a un área de exclusión establecida, para garantizar que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a lo exigido en la normativa eléctrica de franja y las distancias de seguridad de la Superintendencia de Electricidad y Combustible.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

El proyecto cumple con la franja de seguridad señalada, salvo en el caso señalado en el oficio N°202 de la Ilustre Municipalidad de Parral del 15 de febrero del 2024, el cual señala que la franja de seguridad estaría por sobre una construcción, entre las torres 391 y 392 de la línea, en el cual se menciona que la estructura 399 está posicionada debajo de la franja de seguridad de la Línea de Alta Tensión del Proyecto "Parque Solar Parral".

En segunda instancia, en relación con potenciales efectos sobre la salud de las personas, se aclara que el Proyecto ha presentado un Estudio de Campos Electromagnéticos (CEM) (Anexo 1-8 del EIA). Este estudio indica que el Proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no ionizantes, no revistiendo ningún riesgo para la salud de las personas. En dicho estudio, se estimaron los campos generados por las líneas proyectadas, donde se demuestra que, en todos los casos los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites establecidos en la normativa.

De los resultados obtenidos en las simulaciones efectuadas, se concluye que la línea de transmisión principal de 2x220kV, las líneas de 2x66kV de los Ramales y las nuevas subestaciones de 220/66kV, en operación, cumplen con la normativa referente a campo electromagnético, lo que asegura que no existirá afectación a la salud de los grupos humanos.

Asimismo, se evalúan los potenciales efectos que el Proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 de la Adenda Excepcional), concluyendo que no generará aportes significativos sobre las concentraciones de MP10 y MP2,5 y gases de combustión en el área de influencia durante la fase de construcción, toda vez que 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.

Por tanto, se declara que el Proyecto no generará aportes significativos sobre las concentraciones de material particulado y gases de combustión de manera que en la situación con proyecto no se superarán los límites establecidos por la normativa ambiental.

Por último, lo que respecta al ruido, es importante precisar que, el Proyecto consideró en su evaluación la generación de emisiones de ruido derivadas de sus distintas actividades asociadas tanto a la fase de construcción como a la de operación, para establecer si los valores emitidos por el Proyecto cumplen con la normativa vigente D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Para esto se llevó a cabo la modelación de los niveles de ruido emitidos por el Proyecto sobre los receptores identificados en terreno, los cuales fueron caracterizados en una Línea de Base presentada en el Anexo 3-3 del EIA cuya información se encuentra actualizada en el Anexo 4-6 de la Adenda. Los resultados de la modelación se presentaron en el Anexo 1-7 del EIA, los cuales fueron actualizados en el Anexo 2-6 de la Adenda, Anexo 1-15 de la Adenda Complementaria y Anexo 3-5 de la Adenda Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

Por otro lado, en el marco de la Adenda Excepcional, se consideraron ampliaciones a los informes de Campos Electromagnéticos, Ruido y Emisiones Atmosféricas presentados en el EIA, Adenda y Adenda Complementaria, en el que se identificaron todos los receptores sensibles que se encuentran a menos de 100 metros de las obras del proyecto, cuyos puntos representativos se presentan en

formato kmz en el Anexo 2-12 de la Adenda Excepcional KMZ receptores representativos a menos de 100 metros. De acuerdo a este análisis, se constata, que la mayoría de los receptores referidos a las localidades del Área de Influencia, se encuentran localizados dentro de los dominios de modelación de dispersión de contaminantes considerados para el Proyecto (dominio Biobío, Ñuble y Maule), en el caso de las iglesias dentro del dominio del Maule, con resultados que se consideran como no significativos, puesto que se obtienen valores bajo los límites normativos de saturación o latencia, para todos los contaminantes atmosféricos analizados. En cuanto a los receptores que se encuentran fuera de los dominios de modelación (13 receptores), para evaluar el impacto sobre estos receptores, se consideraron los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes en los dominios más cercanos, puesto que éstos cuentan con características topográficas y meteorológicas similares al sector en el que se emplazan. Además, las tasas de emisión estimadas para la modelación de contaminantes del Proyecto consideran aquellas emisiones máximas a causa de la construcción de la línea de transmisión eléctrica, distribuidas a lo largo de los tramos y ramales, además de las correspondientes a las áreas de las subestaciones y rutas a utilizar. Por esta razón, los efectos en la calidad de aire en los receptores cercanos se estiman similares dentro de cada dominio de modelación, variando principalmente en función de la distancia con las obras y partes.

En lo que refiere a ruido, se actualizó la modelación incorporando los puntos adicionales, considerando los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras. Sin embargo, de acuerdo al ordinario Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se indica que no es claro que el escenario de modelación considerado para los nuevos receptores sea el más desfavorable, además, para los nuevos receptores incluidos (R051N y R052N) los niveles de ruido obtenidos en la modelación en la fase de construcción se encontrarían en el límite máximo permisible en el DS 38/2011 del MMA y las medidas de mitigación propuestas por el Titular no queda claro cuál de las barreras se utilizará. El pronunciamiento indicado señala que:

> "*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria).*

3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así, por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma.

De acuerdo con los resultados, y conforme a lo establecido en el Artículo 5 del RSEIA se puede concluir que, los antecedentes presentados no son suficientes para descartar que el proyecto no genera efectos sobre la salud de las personas, asociados a los receptores sensibles, reguladas en el D.S. N° 38/11 del MMA en todos ellos.

En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Excepcional, se ha obtenido la valorización del campo eléctrico y del campo magnético en la ubicación de todos los Receptores detectados a cierta distancia de las líneas del Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui (hasta 100 m), mediante el análisis con la estructura más cercana al respectivo Receptor. Sin embargo, los resultados obtenidos no se encuentran completos, como señala la Subsecretaría de Salud Pública en el ordinario Nº B32/705, haciendo referencia a la respuesta indicada en el "Anexo Parte VI Adenda" de la Adenda Excepcional:

"… en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".

En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación

de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

Respecto a la afectación a las comunidades por parte del proyecto, el Titular señala que se encuentra consciente que el Proyecto producirá algún tipo de afectación a la comunidades o localidades cercanas en algunos sectores. Con el fin de hacerse cargo del impacto del Proyecto al interior del Área de Influencia, respecto a la componente Flora y Vegetación se han adoptado una serie de medidas que fueron descritos en el Capítulo 7: Plan de Medidas Mitigación, Reparación y Compensación del EIA, actualizadas en el Anexo 6 de la Adenda y Anexo 4 de la Adenda Complementaria del Proyecto, las cuales fueron mencionadas con anterioridad.

Por último, el proyecto dentro de los Compromisos Ambientales Voluntarios, contempla un Plan de Relacionamiento Comunitario y Comunicación. Este Plan de relacionamiento comunitario y comunicación, cuenta con un Programa de Comunicaciones, El cual se adjunta en el Anexo 8-1 de la presente Adenda Excepcional.

2.71 Observante: Patricia Lorena Vergara Arellano

Observación 1:

Solicito al titular entregar un estudio acabado del impacto y las intervenciones en los caminos de acceso a las estructuras 129MN y 130MN contempladas en el proyecto en la localidad de Toconey, no solo las rutas públicas (K-670) sino también de los caminos vecinales y particulares, junto con una ampliación del PAS148 que especifique la intervención de vegetación nativa en dichos caminos, no solo en los que contempla construir si no en los ya existentes que pretende utilizar.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Respecto a la utilización de los caminos el Titular señala que, para minimizar y/o evitar afectación asociada a la construcción y/o habilitación de los caminos requeridos, se priorizará la utilización de la red de caminos públicos existentes ya sean estos principales y/o secundarios. Sumado a lo anterior, en el Capítulo 1 del EIA se menciona que para la construcción y posterior mantención de las obras de carácter permanente, se considera utilizar en lo posible la red vial existente, evitando así la construcción de nuevos caminos. No obstante, para aquellas obras que no cuenten con acceso, se procederá a construir un camino acorde a las características de terreno.

El titular indica que los caminos proyectados tienen como objetivo facilitar la aproximación del personal, vehículos, maquinaria y materiales al lugar de emplazamiento de las estructuras o frente de

trabajos. Según el anexo 9 de la Adenda Excepcional, los caminos de acceso a las estructuras tendrán un ancho de 4, 6 y 7 metros. Cabe destacar que, durante la fase de operación del Proyecto solo se desarrollará tránsito vehicular esporádico en virtud de las mantenciones estimadas, las cuales corresponderán a mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, reparaciones de emergencia, actividades de mantenimiento de las subestaciones eléctricas.

Desde los caminos públicos se accederá a los caminos internos de los predios donde se proyecta el emplazamiento de las estructuras. Cabe destacar que, se realizará la coordinación y autorización pertinente y adecuada para el uso de caminos privados, considerando los derechos de paso que puedan existir.

En el Capítulo 10 y actualizado en el Anexo 8 de la Adenda, se presenta el cumplimiento de la normativa vigente asociado a Vialidad y Transporte, considerando las dimensiones límites establecidos y las autorizaciones correspondientes a la Dirección de Vialidad en caso de que se excedan tanto los pesos como las dimensiones permitidas.

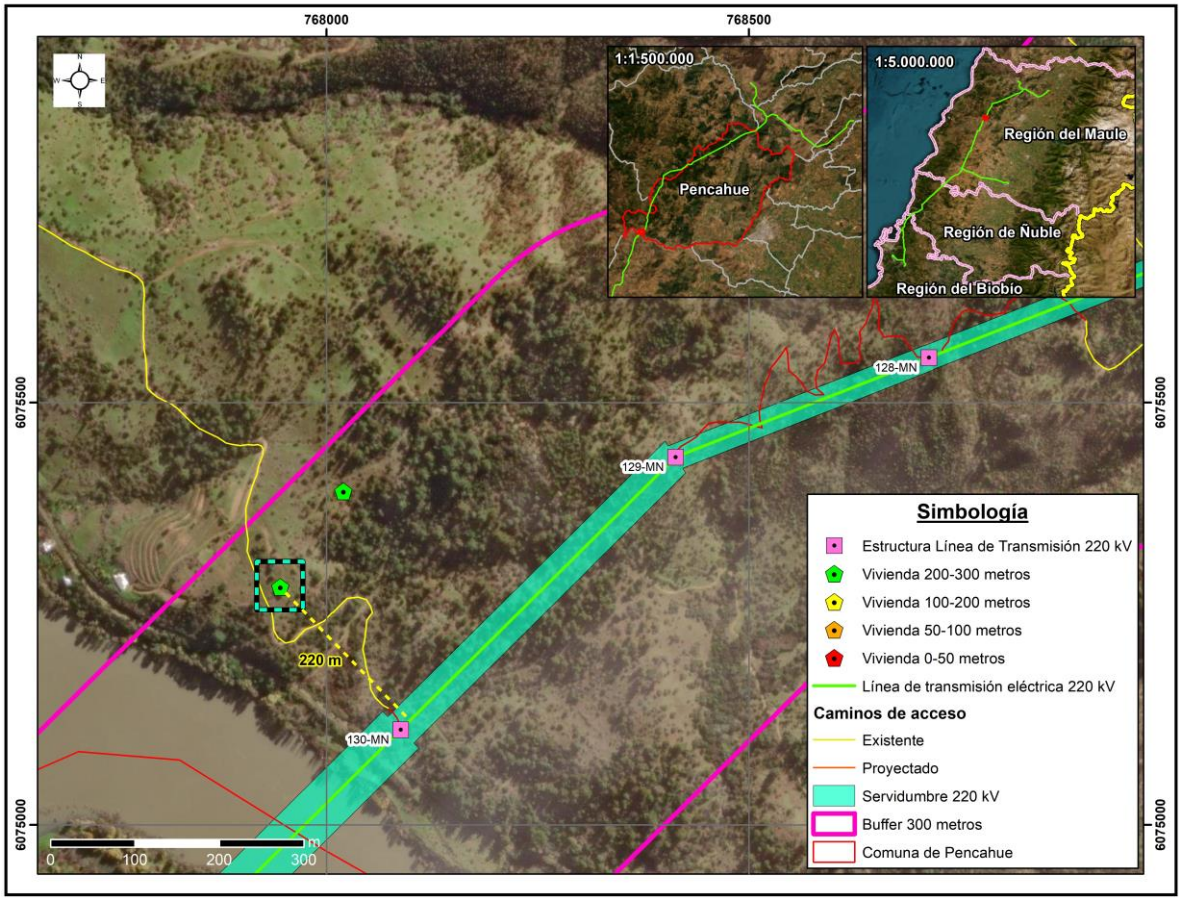
Con lo anterior, es importante destacar que, el proyecto no considera intervención o rotura de caminos tal como se señala en el Capítulo 1 del EIA Descripción de Proyecto. Sin embargo, en caso de que los caminos de acceso se vean afectados por acciones específicas de vehículos pertenecientes al Titular o a las empresas contratistas, el Titular del Proyecto se compromete a mantener los caminos en un estándar al menos igual al que se encontró previo al inicio de la construcción del proyecto.

Cabe mencionar que, la autoridad ambiental en el Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario solicitó incorporar una monografía de cada uno de los caminos vecinales de uso público a utilizar por el proyecto como parte de los recorridos de acceso/egreso a alguna de sus partes, instalaciones u obras. Al respecto, el Titular entrega una descripción de las características y estado específico de los caminos declarados como existentes en la respuesta 4 de la Adenda Complementaria.

A saber, con relación al sector específico de Toconey, cabe precisar que, se ha modificado el acceso a la estructura 129-MN y en el caso del acceso a la estructura 130-MN sólo se contempla el tránsito de camionetas y camiones ¾, dando pleno cumplimiento a la normativa vial aplicable.

Respecto a la modificación del acceso a la Estructura 129MN, en la siguiente Figura se muestran las partes y obras del Proyecto en el sector consultado, en torno a las estructuras 129-MN y 130-MN en la localidad de Toconey, comuna de Pencahue. A saber, en la Figura se muestran los caminos de acceso proyectados (en color rojo) y existentes (en color amarillo) a utilizar por el Proyecto para acceder a las estructuras en comento. De todos modos, la información presentada en la Figura se puede visualizar en el Anexo 1-1 que acompaña esta Adenda Excepcional, el cual contiene el layout digital del Proyecto en formato KMZ y SHP.

Figura 10. Caminos de acceso existentes y proyectados hacia las estructuras 129 MN y 130 MN



En relación con lo anterior, es menester recalcar que, a raíz del uso de estos caminos no se verán afectadas construcciones o viviendas en el sector. Cabe reiterar que para el acceso a la estructura 129 M-N se considera un camino proyectado desde el norte, donde no hay presencia de viviendas cercanas, mientras que para el acceso a la estructura 130-MN, se considera el uso del camino existente identificado en la figura, donde solo se contempla el tránsito de camionetas y camiones ¾, dando pleno cumplimiento a la normativa vial aplicable.

En tercer término, cabe hacer presente que el cronograma constructivo en la localidad de Toconey, considera una intervención promedio de 24 días para construir las torres que pasarán por este sector, y las mantenciones durante la etapa de operación son semestrales, por lo que el Proyecto no considera el uso intensivo de rutas públicas ni privadas. No obstante, dentro de los Compromisos Ambientales Voluntarios, plantea un Plan de Relacionamiento Comunitario y Comunicación, detallado en el Apéndice 1 de la Adenda Complementaria.

Dicho Plan de relacionamiento comunitario y comunicación, cuenta con un Programa de Comunicaciones, el cual responde a la necesidad que tiene la comunidad de ser adecuadamente informada, permitiendo la comprensión adecuada del proyecto. Mediante la ejecución de actividades de difusión, de un diálogo directo y del intercambio de información con las comunidades, se logrará recoger oportunamente sus inquietudes, intereses y opiniones, permitiendo incorporar mejoras en el proceso constructivo. Los detalles y alcances de este se encuentran actualizados en el Anexo 6 de la Complementaria.

Para mayor claridad, respecto del área consultada, se entrega información de los caminos existentes ubicados en dicha localidad de acuerdo a la información que se presenta en el Anexo 1-4 de la Adenda Excepcional:

Camino Ext 123-MN

<table>
<tr><td colspan="2">Ubicación</td></tr>
<tr><td>Este camino se encuentra en el sector Las Casitas. Su origen es a partir de Ruta K-60, para luego en la intersección con Ruta K-670 (dirección Toconey), tomar dicha ruta hasta el kilómetro 18,5 aproximadamente.</td><td>Localización en mapa Camino Ext 123-MN

Fuente: Elaboración propia</td></tr>
</table>

Descripción detallada y específica:
El camino inicialmente corresponde a un camino vecinal de uso público (K-670, en proceso de asfaltado), el cual luego se transforma en privado, al ingresar a predio donde se construirá torre. El camino de la propiedad privada es de tierra, de 3 metros de ancho y se encuentra en regular estado.

Entre los puntos sensibles identificados, está la presencia de viviendas, el atravieso badén sobre estero los molinos (al inicio de ruta K-670) y tramos con pendiente dentro de predio privado.

No se registra presencia de cruces, ni atraviesos seguros de peatones.

Vista del atravieso

Fuente: Elaboración propia

- Estado de las vías: Regular estado
- Estado señalética: No aplica
- Presencia de cruces y atraviesos seguro para peatones: No presenta
- Duración de la intervención: 24 días
- Época del año: Opción de acceso todo el año.
- Flujo Vehicular y características del flujo:
  1 camioneta pick-up - 1 transporte/día
  1 furgoneta transporte personal - 2 transportes/día (mañana y tarde)
  1 camión 3/4 - 2 transporte/día (mañana y tarde)
  1 camión grúa - 1 transporte/día
  1 camión mixer - 2 transporte/día (durante periodo de hormigonado)
  La fase de Operación solo considera dos mantenciones anuales (cada 6 meses), que requieren solo el uso de una camioneta pick up 4x4.
- Puentes y atraviesos: Badén estero los molinos

Imágenes complementarias

Vista hacia ubicación Torre 123-MN

Fuente: Elaboración propia

Estado del camino

Fuente: Elaboración propia

Vivienda

Punto acceso

Fuente: Elaboración propia

Fuente: Elaboración propia

Acceso propiedad Privada

Fuente: Elaboración propia

Badén

Fuente: Elaboración propia

Acceso de Ruta K-60 a Ruta K-670

Fuente: Elaboración propia

Camino Ext 124 y 125-MN

<table>
<tr><td colspan="2">Ubicación</td></tr>
<tr><td>Este camino se encuentra en el sector Las Casitas. Su origen es a partir de Ruta K-60, para luego en la intersección con Ruta K-670 (dirección Toconey), tomar dicha ruta hasta el kilómetro 18,7 aproximadamente.</td><td>Localización en mapa Camino Ext 124 y 125-MN

Fuente: Elaboración propia</td></tr>
<tr><td>Descripción detallada y específica:
El camino inicialmente corresponde a un camino vecinal de uso público (K-670, en proceso de asfaltado), el cual luego se transforma en privado, al ingresar a predio donde se construirán las torres. El camino de la propiedad privada es de tierra, de 3 metros de ancho y se encuentra en mal estado, registrando tramos con pendiente muy erosionado y presencia de cárcavas.

Entre los puntos sensibles identificados, está la presencia de viviendas y el atravieso badén sobre estero los molinos (al inicio de ruta K-670).

No se registra presencia de cruces, ni atraviesos seguros de peatones.</td><td>Vista del atravieso y ubicación torre 124-MN

Fuente: Elaboración propia</td></tr>
</table>

- Estado de las vías: Mal estado
- Estado señalética: Estado regular
- Presencia de cruces y atraviesos seguro para peatones: No presenta
- Duración de la intervención: 24 días
- Época del año: Opción de acceso todo el año.
- Flujo Vehicular y características del flujo:

1 camioneta pick-up - 1 transporte/día
1 furgoneta transporte personal - 2 transportes/día (mañana y tarde)
1 camión 3/4 - 2 transporte/día (mañana y tarde)
1 camión grúa - 1 transporte/día
1 camión mixer - 2 transporte/día (durante periodo de hormigonado)
La fase de Operación solo considera dos mantenciones anuales (cada 6 meses), que requieren solo el uso de una camioneta pick up 4x4.

- Puentes y atraviesos: Badén estero los molinos

Imágenes complementarias

Vista del atravieso y ubicación torre 125-MN

Fuente: Elaboración propia

Estado del camino

Fuente: Elaboración propia

Estado del camino

Fuente: Elaboración propia

Vivienda

Fuente: Elaboración propia

Punto acceso

Fuente: Elaboración propia

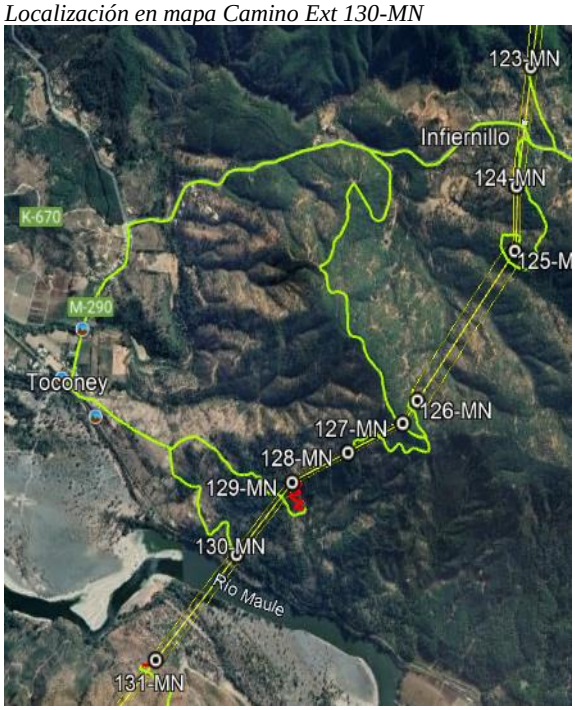
Badén

Fuente: Elaboración propia

Acceso de Ruta K-60 a Ruta K-670

Fuente: Elaboración propia

Camino Ext 130-MN

Ubicación	
Este camino se encuentra en el sector Toconey. Su origen es a partir de Ruta K-60, para luego en la intersección con Ruta K-670, tomar dicha ruta, hasta llegar y continuar por ruta M-290 (altura estación Toconey), que finalmente conecta con camino vecinal privado de parcelación.	*Localización en mapa Camino Ext 130-MN*  *Fuente: Elaboración propia*
Descripción detallada y específica: El camino inicialmente corresponde a un camino vecinal de uso público (K-670, en proceso de asfaltado), a diferencia de ruta M-290, que se encuentra asfaltada. Posteriormente el camino se transforma en privado, al ingresar a camino vecinal de parcelación, donde se construirá la torre. El camino vecinal de parcelación, es de tierra, de 3 metros de ancho y se encuentra en regular estado. Entre los puntos sensibles identificados, está la presencia de viviendas, la cercanía de estación Toconey, el atravieso de 2 puentes sobre estero las palmas. Sólo uno, el puente Toconey con señalización de capacidad de carga equivalente a 5 Toneladas. Finalmente se identifica también, el atravieso badén sobre estero los molinos (al inicio de ruta K-670). No se registra presencia de cruces, ni atraviesos seguros de peatones.	*Vista del atravieso y ubicación torre 130-MN* *Fuente: Elaboración propia*

- Estado de las vías: Regular estado
- Estado señalética: Buen estado
- Presencia de cruces y atraviesos seguro para peatones: No presenta
- Duración de la intervención: 30 días
- Época del año: Opción de acceso todo el año.
- Flujo Vehicular y características del flujo:

1 camioneta pick-up - 1 transporte/día
1 furgoneta transporte personal - 2 transportes/día (mañana y tarde)
1 camión 3/4 - 2 transporte/día (mañana y tarde)
1 camión grúa - 1 transporte/día
1 camión mixer - 2 transporte/día (durante periodo de hormigonado)
La fase de Operación solo considera dos mantenciones anuales (cada 6 meses), que requieren solo el uso de una camioneta pick up 4x4.

- Puentes y atraviesos: 2 puentes sobre estero las palmas, puente Toconey con señalización de capacidad de carga de 5 Ton. Badén estero los molinos

Estado del camino

Fuente: Elaboración propia

Vivienda

Fuente: Elaboración propia

Estación Toconey

Fuente: Elaboración propia

Puente Toconey *Fuente: Elaboración propia*	Puente Las Palmas *Fuente: Elaboración propia*
Badén *Fuente: Elaboración propia*	Acceso de Ruta K-60 a Ruta K-670 *Fuente: Elaboración propia*

En relación a lo señalado por el observante respecto al ancho de los caminos, consta en el expediente de evaluación que el organismo competente no presenta observaciones sobre el particular con posterioridad a la presentación de la Adenda.

Finalmente, en lo que respecta a la intervención de vegetación nativa producto de los caminos de acceso a las estructuras 129MN y 130MN, se indica lo siguiente:
En el Anexo 2-1 de la Adenda Excepcional se presenta la Actualización Línea de Base Flora y Vegetación. Dentro del área de influencia del proyecto se declara la existencia de un total de 1.177,79 hectáreas de superficie boscosa, lo que representa un 43,91% del área de influencia. De este total, 1.068,27 hectáreas están ocupadas por bosque nativo.

En particular, en el Apéndice 1 Mapa de Vegetación del Anexo anteriormente mencionado, se encuentran identificadas en el área de influencia las siguientes formaciones que corresponden a Bosque Nativo en los sectores de Toconey, Las Casitas y Los Tiuques:

- BN-195: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BN-197: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*

- BN-196: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BN-200: Bosque *Peumus boldus, Eucalyptus globulus* y *Lithraea caustica*
- BN-202: Bosque *Escallonia pulverulenta, Lithraea caustica* y *Pinus radiata*
- BN-203: Bosque *Quillaja saponaria* y *Lithraea caustica*

Adicionalmente, en Apéndice 7 Cartografía de ubicación de BNP de la Adenda Excepcional se presenta una actualización del mapa de vegetación, en particular las Unidades de Bosque Nativo de Preservación, considerando la solicitud de ampliación y actualización de información por la autoridad ambiental. A partir de los resultados, en los sectores de Toconey, Las Casitas y Los Tiuques se encuentran identificadas las siguientes formaciones que corresponden a Bosque Nativo de Preservación:

- BNP-41: Bosque *Nothofagus glauca, Nothofagus obliqua, Cryptocarya alba* y *Aextoxicon punctatum*
- BNP-42: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BNP-43: Bosque *Nothofagus obliqua, Cryptocarya alba* y *Luma apiculata.*
- BNP-45: Bosque *Lithraea caustica, Quillaja saponaria* y *Escallonia pulverulenta*
- BNP-46: Bosque *Lithraea caustica, Escallonia pulverulenta* y *Pinus radiata*
- BNP-48: Bosque *Quillaja saponaria* y *Lithraea caustica*
- BNP-47: Bosque *Cryptocarya alba, Peumus boldus* y *Luma apiculata*
- BNP-49: Bosque *Lithraea caustica* y *Peumus boldus*

Se aclara que el proyecto reconoce y considera las especies en categoría de conservación que se encuentran dentro del área de influencia tales como *Citronella mucronata* (Naranjillo), *Gomortega keule* (Queule) y *Pitavia Punctata* (Pitao), siendo estas dos últimas declaradas monumentos naturales según el Decreto 13/1995, prohibiéndose así su corta. Respecto a estas especies, el Titular considera los Bosques Nativos de Preservación (BNP) cercanos a la Localidad de Toconey, que según el modelo de corta declarado no serán intervenidos.

Cabe destacar que, el Permiso Ambiental Sectorial 148 se solicita con el objetivo de poder realizar labores de vegetación de bosque nativo para la construcción de obras permanentes y temporales del Proyecto. Al respecto, los caminos públicos y existentes no se incluyen en el expediente del PAS 148, puesto que éstos no se intervendrán. Ahora bien, las obras afectas a PAS 148 son: Línea de Transmisión Eléctrica Principal 2x220 kV, subdividida en cinco (5) tramos; línea de transmisión 2x66 kV, que considera tres (3) Ramales, nuevas subestaciones 220/66kV, conexiones a subestaciones 220/66kV existentes, construcción de caminos permanentes de acceso a las nuevas subestaciones y a las estructuras de la línea de transmisión eléctrica; instalaciones de faenas y canchas de tendido. Dicho esto, es menester señalar que, el requisito de otorgamiento del PAS 148 consiste en reforestar o

regenerar una superficie de terreno igual, a lo menos, a la cortada o explotada, con especies del mismo tipo forestal.

2.72 Observante: Pablo Andrés Maureira Saldaña

Observación 1:

El denominado Proyecto: Sistema de transmisión zona grupo 3 S/E Itahue-S/E Hualqui, según lo informado en diversas reuniones del condominio a la cual pertenezco por ser propietario del loteo 18, nos ha informado sobre un trazado de líneas de alta tensión que atraviesa varios lotes de este condominio, damnificando los sueños, construcciones, viviendas de varios de nosotros.

El objetivo de este texto, es entregar mi inquietud y desconformidad sobre el proyecto antes mencionado, dado que al igual que mis vecinos, pedimos que se pueda modificar el trazado de este proyecto, para que ninguno de los propietarios del condominio La Gloria, tenga problemas a raíz del paso de líneas de alta tensión sobre los terrenos.

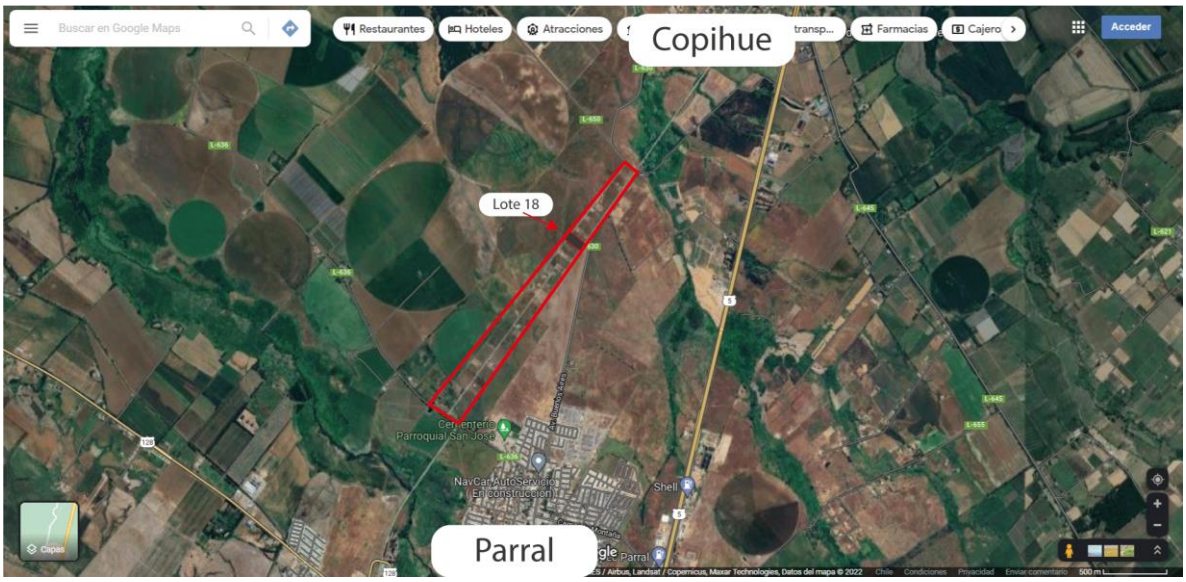
Adjunto fotografía que demarca el área de nuestro condominio y el lote 18 de mi propiedad.

Anexo

Se solicita ver imagen anexada en la observación en el siguiente enlace:

https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/08/22/LOTEO_LA_GLORIA.png

Con optimismo, me despido cordialmente en espera de una solución acorde a nuestra petición.



Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En atención a la observación planteada, se indica en primer lugar que, la localización del Proyecto se justifica en consideración a lo señalado en el Decreto Exento N°418/2017, en donde el Ministerio de Energía señala la construcción de las distintas obras definidas en el presente proyecto. En Anexo 1-4 del EIA se adjunta el D.S. N°418/2017. A saber, el Proyecto forma parte del Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Zonal del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) decretado por el Ministerio de Energía, según consta en las Bases de Licitación para la adjudicación de los derechos de explotación y ejecución de las Obras Nuevas Zonales contempladas en el Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía. En base a lo anterior, el objetivo del presente proyecto es dar cumplimiento al Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía, mediante la construcción y operación del proyecto para reforzar al Sistema Eléctrico Nacional. Por lo tanto, la ejecución del proyecto se justifica debido a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional.

En segundo lugar, la determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones se realizó con la colaboración de un equipo de ingenieros, técnicos, topógrafos, ingenieros forestales, biólogos, arqueólogos, ingenieros agrónomos, ecólogos paisajistas, entre otros. Para la selección del trazado se tuvo en consideración una serie de criterios (factores) técnicos y ambientales, siendo los más relevantes:

1. Topografía del lugar: buscar los lugares adecuados y convenientes que permitieran tener vanos de mayor longitud, de tal modo de instalar la menor cantidad de estructuras posibles y, de esta manera disminuir la intervención de suelos.
2. Existencia de personas y centros poblados: evitar el paso de la línea de transmisión de los frentes de las casas de pobladores y alejarlo de los centros poblados, de tal forma de evitar de interferir en los sistemas de vida de los habitantes.
3. Evitar al máximo la corta de vegetación nativa.
4. Evitar afectación de especies protegidas.
5. Evitar la afectación del paisaje.
6. Las restricciones técnicas establecidas en las bases de licitación del proyecto y en el Decreto N°418 del Ministerio de Energía.

El diseño de la solución propuesta y, que se somete a evaluación ambiental, es el resultado del análisis exhaustivo de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones; en las que se ha conjugado la ingeniería y la mínima afectación del medio ambiente. Por lo tanto, el proyecto presentado constituye, sin duda, una optimización de éste. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo con lo establecido en la Ley 19300 de bases del medio ambiente, con el fin de garantizar preventivamente que no se generará daño alguno, sobre ningún componente ambiental. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se han desarrollado todos los estudios e informes

técnicos correspondientes para evaluar, conforme a la Ley y su reglamento (N°40/2012), los impactos que el Proyecto producirá y su significancia.

En tercer lugar, se aclara que el proyecto cumple con todos los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a las distancias de seguridad de la SEC.

La franja de seguridad se mantiene permanentemente despejada de todo tipo de construcciones y de aquella vegetación cuya altura sobrepase los límites eléctricos donde se emplaza la línea de transmisión eléctrica. El ancho de la franja de seguridad de la línea de transmisión se determinó de acuerdo con lo establecido en la normativa eléctrica de ancho de franja y seguridad de la SEC.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseños correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

Dicho esto, y con respecto a las mencionadas parcelas, se debe aclarar que el Proyecto ha precisado y minimizado el atravieso considerado en este sector, no afectando en ningún caso construcciones o viviendas, según es posible evidenciar en el layout digital del proyecto que se presenta el Anexo 1-1 de esta Adenda Complementaria.

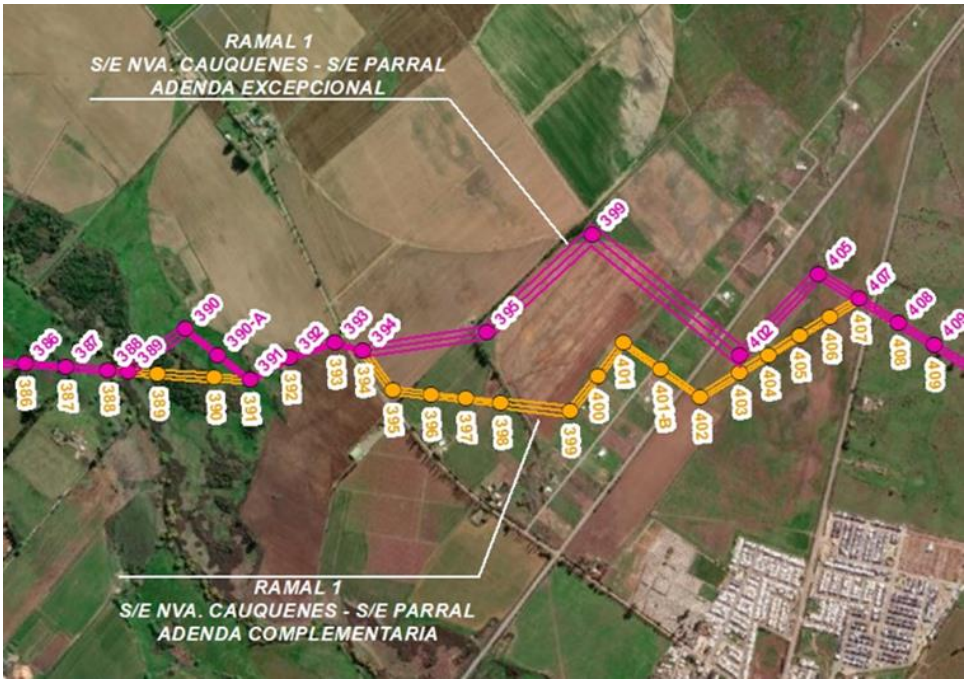
Con relación a la preocupación planteada, y a las conversaciones sostenidas entre el Titular y la comunidad, se ha generado un ajuste en el Layout de este sector, lo que considera lo siguiente:

1. Reducción de 9 estructuras, tipo postes 66 kV.
2. No habrá estructuras o postes en el loteo o condominio La Gloria.
3. Aumento de 0,07 km de línea de transmisión.
4. Reducción de caminos.

Estas acciones permiten acoger lo solicitado por las comunidades, y dar respuesta a las observaciones de la Municipalidad de Parral relacionadas con el sector La Gloria, al norte de Parral.

Esto se ve reflejado al comparar los trazados propuestos en el 01-01 Layout del proyecto, contenido en la Adenda Complementaria y el último trazado definido contenido en el Anexo 1-1 Layout del proyecto, de la Adenda Excepcional, este cambio de trazado se aprecia directamente en la Figura a continuación:

Figura. Cartografía que muestra el ajuste en sector "La Gloria"



Fuente: Elaboración Propia.

Para informar estos ajustes, se diseñó un tríptico informativo que detalla a modo general el Proyecto, su emplazamiento y el ajuste de trazado considerado en instancia de Adenda Excepcional en el sector La Gloria. En el Anexo 2-15 de esta Adenda Excepcional se adjunta el tríptico informativo diseñado y entregado en este sector.

El Titular del Proyecto coordinó una reunión con la comunidad del Condominio o loteo de parcelas de agrado "La Gloria". Dicho encuentro se llevó a cabo el día 25 de octubre de 2023 en la Sede Social del Club Deportivo Buenos Aires de Parral, instancia en la que asistió el presidente de la comunidad del loteo, en representación de los demás residentes del loteo. En esta instancia, el Titular del Proyecto comunicó e ilustró el ajuste que se considera en el sector, con el objetivo de lograr una inserción más armoniosa del Proyecto en el territorio y minimizar sus impactos. En la siguiente Tabla, se entrega el punto de localización en el que se sostuvo la reunión y entrega de los trípticos.

Tabla 7. Desglose puntos visitados en actividad informativa y entrega de trípticos con los ajustes del Proyecto en instancia de Adenda Excepcional en sector "La Gloria"

ID	Sector Ajuste	Comuna	Descripción	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)	Datum
1	Sector "La Gloria" – Ramal 1	Parral	Entrega Trípticos y reunión informativa ajustes	786.091	5.996.546	Proyección UTM WGS84 18S

Fuente: Elaboración Propia.

Cabe señalar que, en el Anexo 2-14 se adjuntan los medios de verificación, tales como acta de asistencia a reunión y una minuta que sintetiza los puntos abordados y acuerdos alcanzados entre el Titular del Proyecto y el presidente de la comunidad de residentes del loteo.

En el Anexo señalado anteriormente, se indican los siguientes puntos tratados en la reunión:

1. El Titular del Proyecto, mediante una presentación en Power Point, informó e ilustró el ajuste considerado en el sector.
2. El Participante propuso entregar los trípticos informativos con el detalle del ajuste a los demás residentes de la comunidad que no asistieron a la reunión.
3. El Titular, ante consulta de participante, informó que los terrenos donde se proyecta el ajuste del trazado fueron adquiridos. Ante esta información, el participante queda conforme y compromete informar al resto de la comunidad.
4. Respecto al uso que se otorgará a predios por los cuales la línea de transmisión cruzará el condominio o loteo "La Gloria", se proponen zona para ejercer actividad física, cerco vivo, zona iluminada, u otra definida por la comunidad. Estas acciones serán ejecutadas por el equipo de relacionamiento comunitario del Titular, por lo que han sido integradas al Plan de Relacionamiento Comunitario y Comunicación para Localidades del Área de Influencia y Habitantes Viviendas a 300 Metros Trazado Proyecto "Sistema De Transmisión Zonal Grupo N°3 S/E Itahue – S/E Hualqui, que se actualiza en el Apéndice 1 del Anexo 8 de la presente Adenda Excepcional.

En último lugar, en relación con la pérdida de valor de los terrenos y de acuerdo a lo exigido por la normativa ambiental vigente y los alcances "ambientales" sobre los cuales se sustenta el SEIA, es que la evaluación de materias relacionadas a aspectos de plusvalía o pérdida de valor de la propiedad, como lo mencionado en la consulta, se encuentran fuera del ámbito de evaluación ambiental. Sin embargo, tal como ya se mencionó anteriormente. Finalmente, se releva que no existe pérdida de propiedad por parte de los dueños de predios, sino una servidumbre de paso (que tiene como objetivo permitir la construcción y posterior mantención de las obras), lo que está regulado por las leyes chilenas.

2.73 Observante: Manuel Osvaldo Medina Briones

Observación 1:

Estimados, bajo esta plataforma quiere presentar mi observación al proyecto, el cual afectara a un proyecto familiar que es lograr obtener un pasar mejor para nuestras vidas.

El proyecto que ustedes presentan afectaran la construcción de nuestro hogar proyectado en un tiempo cercano.

Necesito que puedan ver o analizar las observaciones presentadas por los afectados, como buscar otra forma de energía como la renovable.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Para permitir la instalación y paso de torres de alta tensión que forman parte de la Línea de Transmisión Eléctrica por zonas residenciales o áreas adyacentes a éstas, el proyecto debe cumplir con dos requisitos:

(i) Cumplimiento de las disposiciones establecidas por la Ley General de Servicios Eléctricos, la cual establece la existencia de una franja de seguridad. Esta franja, definida como un área de exclusión, tiene por objetivo principal garantizar la seguridad tanto de las personas, como de las instalaciones que componen la línea, durante su operación y mantenimiento. Dichas disposiciones especifican distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben respetarse a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica en relación con las edificaciones. Cabe destacar que, no pueden existir viviendas bajo esta franja.

Los valores de las franjas asociados al "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui" se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes, estos valores son los siguientes:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

(ii) Cumplir con las normativas relacionadas con el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, establecidas en la Ley 19.300.

El proyecto cumple con la franja de seguridad señalada, salvo en el caso señalado en el oficio N°202 de la Ilustre Municipalidad de Parral del 15 de febrero del 2024, el cual señala que la franja de seguridad estaría por sobre una construcción, entre las torres 391 y 392 de la línea, en el cual se menciona que la estructura 399 está posicionada debajo de la franja de seguridad de la Línea de Alta Tensión del Proyecto "Parque Solar Parral".

Además, en el ordinario N°B32/705 de fecha 22 de febrero de 2024, el Ministerio de Salud se pronuncia sobre el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui", indicando que:

"3.2 […] según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la

subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable.

Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma.

3.3 Por otra parte, en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".

En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto".

la localización del Proyecto se justifica en consideración a lo señalado en el Decreto Exento N°418/2017, en donde el Ministerio de Energía señala la construcción de las distintas obras definidas en el presente proyecto. En Anexo 1-4 del EIA se adjunta el D.S. N°418/2017. A saber, el Proyecto forma parte del Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Zonal del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) decretado por el Ministerio de Energía, según consta en las Bases de Licitación para la adjudicación de los derechos de explotación y ejecución de las Obras Nuevas Zonales contempladas en el Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía. En base a lo anterior, el objetivo del presente proyecto es dar cumplimiento al Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía, mediante la construcción y operación del proyecto para reforzar al Sistema Eléctrico Nacional. Por lo tanto, la ejecución del proyecto se justifica debido a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional.

En segundo lugar, la determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones se realizó con la colaboración de un equipo de ingenieros, técnicos, topógrafos, ingenieros forestales, biólogos, arqueólogos, ingenieros agrónomos, ecólogos paisajistas, entre otros.

Para la selección del trazado se tuvo en consideración una serie de criterios (factores) técnicos y ambientales, siendo los más relevantes:

Topografía del lugar: buscar los lugares adecuados y convenientes que permitieran tener vanos de mayor longitud, de tal modo de instalar la menor cantidad de estructuras posibles y, de esta manera disminuir la intervención de suelos.

6. Existencia de personas y centros poblados: evitar el paso de la línea de transmisión de los frentes de las casas de pobladores y alejarlo de los centros poblados, de tal forma de evitar de interferir en los sistemas de vida de los habitantes.
7. Evitar al máximo la corta de vegetación nativa.
8. Evitar afectación de especies protegidas.
9. Evitar la afectación del paisaje.
10. Las restricciones técnicas establecidas en las bases de licitación del proyecto y en el Decreto N°418 del Ministerio de Energía.

El diseño de la solución propuesta y, que se somete a evaluación ambiental, es el resultado del análisis exhaustivo de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones; en las que se ha conjugado la ingeniería y la mínima afectación del medio ambiente. Por lo tanto, el proyecto presentado constituye, sin duda, una optimización de éste. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo con lo establecido en la Ley 19300 de bases del medio ambiente, con el fin de garantizar preventivamente que no se generará daño alguno, sobre ningún componente ambiental. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se han desarrollado todos los estudios e informes técnicos correspondientes para evaluar, conforme a la Ley y su reglamento (N°40/2012), los impactos que el Proyecto producirá y su significancia.

En último lugar, en relación con la pérdida de valor de los terrenos y de acuerdo a lo exigido por la normativa ambiental vigente y los alcances “ambientales” sobre los cuales se sustenta el SEIA, es que la evaluación de materias relacionadas a aspectos de plusvalía o pérdida de valor de la propiedad, como lo mencionado en la consulta, se encuentran fuera del ámbito de evaluación ambiental. Sin embargo, tal como ya se mencionó anteriormente. Finalmente, se releva que no existe pérdida de propiedad por parte de los dueños de predios, sino una servidumbre de paso (que tiene como objetivo permitir la construcción y posterior mantención de las obras), lo que está regulado por las leyes chilenas.

2.74 Observante: Iris Abigadil Arellano Jaque

Observación 1:

Como vecina de la localidad de Toconey, me encuentro sumamente preocupada por la construcción de torres de alta tensión en las cercanías de mi vivienda, específicamente en cuanto a la utilización del camino vecinal que utilizo para llegar a mi propiedad y que conecta a unas pocas casas del sector.

Este camino no aparece descrito en ningún informe de la empresa y solo lo mencionan en forma de indicaciones para llegar a las torres 129MN y 130MN en el PAS148. Este camino es una antigua huella de carretas y su ancho no supera los 3 metros, y al ser un camino antiguo cuenta con especies de árboles nativos adultos en sus bordes.

Solicito al titular una ampliación del PAS148 donde incluya la afectación a las especies nativas en la utilización de los caminos existentes para llegar a las estructuras que proyecta construir. Ya que hasta el momento en dicho PAS solo se contempla la franja por donde pasarán las líneas y se instalarán las torres, además de los caminos que proyecta construir, los cuales señala, en su archivo kmz de la ADENDA, que tendrán un ancho de 6 metros, sin embargo, en el mismo archivo, en cuanto al ancho del camino vecinal mencionado, que aparece en el kmz con el nombre de Ext 128-MN, indica que es igual a 0.

Esta ampliación del PAS148 es fundamental en este sector, ya que el camino vecinal que utilizaría el titular para llegar a las torres 129MN y 130MN atraviesa importantes zonas de bosque nativo, el cual hasta ahora ha sido omitido en todos los informes y estudios.

En forma complementarias, se solicita al titular un informe detallado de las formaciones de vegetación nativa y no nativa que podría verse perjudicada por el ensanchamiento de los caminos proyectados para llegar a las estructuras 130-MN, 129-MN, 128-MN,127-MN, 126-MN, 125-MN, 123-MN, 122-MN de la localidad de Toconey.

El archivo Anexo incluye un set de fotografías del camino Ext 128-MN, en las cercanías a la torre 129MN.

Anexo

Se solicita revisión de las observaciones anexadas en el siguiente enlace:

https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/08/22/Fotografias_camino_Ext_128_MN.pdf

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Respecto a la ubicación de las torres de Alta tensión, para permitir la instalación y paso de torres de alta tensión que forman parte de la Línea de Transmisión Eléctrica por zonas residenciales o áreas adyacentes a éstas, el proyecto debe cumplir con dos requisitos:

(i) Cumplimiento de las disposiciones establecidas por la Ley General de Servicios Eléctricos, la cual establece la existencia de una franja de seguridad. Esta franja, definida como un área de exclusión, tiene por objetivo principal garantizar la seguridad tanto de las personas, como de las instalaciones que componen la línea, durante su operación y mantenimiento. Dichas disposiciones especifican distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben respetarse a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica en relación con las edificaciones. Cabe destacar que, no pueden existir viviendas bajo esta franja.

Los valores de las franjas asociados al “Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui” se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes, estos valores son los siguientes:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

(ii) Cumplir con las normativas relacionadas con el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, establecidas en la Ley 19.300.

El proyecto cumple con la franja de seguridad señalada, salvo en el caso señalado en el oficio N°202 de la Ilustre Municipalidad de Parral del 15 de febrero del 2024, el cual señala que la franja de seguridad estaría por sobre una construcción, entre las torres 391 y 392 de la línea, en el cual se menciona que la estructura 399 está posicionada debajo de la franja de seguridad de la Línea de Alta Tensión del Proyecto “Parque Solar Parral”.

Además, en el ordinario N°B32/705 de fecha 22 de febrero de 2024, el Ministerio de Salud se pronuncia sobre el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui", indicando que:

“3.2 […] según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable.

Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma.

3.3 Por otra parte, en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron “nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas”.

En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto".

La localización del Proyecto se justifica en consideración a lo señalado en el Decreto Exento N°418/2017, en donde el Ministerio de Energía señala la construcción de las distintas obras definidas en el presente proyecto. En Anexo 1-4 del EIA se adjunta el D.S. N°418/2017. A saber, el Proyecto forma parte del Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Zonal del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) decretado por el Ministerio de Energía, según consta en las Bases de Licitación para la adjudicación de los derechos de explotación y ejecución de las Obras Nuevas Zonales contempladas en el Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía. En base a lo anterior, el objetivo del presente proyecto es dar cumplimiento al Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía, mediante la construcción y operación del proyecto para reforzar al Sistema Eléctrico Nacional. Por lo tanto, la ejecución del proyecto se justifica debido a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional.

En segundo lugar, la determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones se realizó con la colaboración de un equipo de ingenieros, técnicos, topógrafos, ingenieros forestales, biólogos, arqueólogos, ingenieros agrónomos, ecólogos paisajistas, entre otros. Para la selección del trazado se tuvo en consideración una serie de criterios (factores) técnicos y ambientales, siendo los más relevantes:

Topografía del lugar: buscar los lugares adecuados y convenientes que permitieran tener vanos de mayor longitud, de tal modo de instalar la menor cantidad de estructuras posibles y, de esta manera disminuir la intervención de suelos.

16. Existencia de personas y centros poblados: evitar el paso de la línea de transmisión de los frentes de las casas de pobladores y alejarlo de los centros poblados, de tal forma de evitar de interferir en los sistemas de vida de los habitantes.
17. Evitar al máximo la corta de vegetación nativa.
18. Evitar afectación de especies protegidas.
19. Evitar la afectación del paisaje.
20. Las restricciones técnicas establecidas en las bases de licitación del proyecto y en el Decreto N°418 del Ministerio de Energía.

El diseño de la solución propuesta y, que se somete a evaluación ambiental, es el resultado del análisis exhaustivo de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones; en las que se ha conjugado la ingeniería y la mínima afectación del medio ambiente. Por lo tanto, el proyecto presentado constituye, sin duda, una optimización de éste. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo con lo establecido en la Ley 19300 de bases del medio ambiente, con el fin de garantizar preventivamente

que no se generará daño alguno, sobre ningún componente ambiental. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se han desarrollado todos los estudios e informes técnicos correspondientes para evaluar, conforme a la Ley y su reglamento (N°40/2012), los impactos que el Proyecto producirá y su significancia.

En último lugar, en relación con la pérdida de valor de los terrenos y de acuerdo a lo exigido por la normativa ambiental vigente y los alcances "ambientales" sobre los cuales se sustenta el SEIA, es que la evaluación de materias relacionadas a aspectos de plusvalía o pérdida de valor de la propiedad, como lo mencionado en la consulta, se encuentran fuera del ámbito de evaluación ambiental. Sin embargo, tal como ya se mencionó anteriormente, Finalmente, se releva que no existe pérdida de propiedad por parte de los dueños de predios, sino una servidumbre de paso (que tiene como objetivo permitir la construcción y posterior mantención de las obras), lo que está regulado por las leyes chilenas.

En cuanto a los caminos, Respecto a la utilización de los caminos el Titular señala que, para minimizar y/o evitar afectación asociada a la construcción y/o habilitación de los caminos requeridos, se priorizará la utilización de la red de caminos públicos existentes ya sean estos principales y/o secundarios. Sumado a lo anterior, en el Capítulo 1 del EIA se menciona que p*ara la construcción y posterior mantención de las obras de carácter permanente, se considera utilizar en lo posible la red vial existente, evitando así la construcción de nuevos caminos. No obstante, para aquellas obras que no cuenten con acceso, se procederá a construir un camino acorde a las características de terreno.*

El titular indica que los caminos proyectados tienen como objetivo facilitar la aproximación del personal, vehículos, maquinaria y materiales al lugar de emplazamiento de las estructuras o frente de trabajos. Según el anexo 9 de la Adenda Excepcional, los caminos de acceso a las estructuras tendrán un ancho de 4, 6 y 7 metros. Cabe destacar que, durante la fase de operación del Proyecto solo se desarrollará tránsito vehicular esporádico en virtud de las mantenciones estimadas, las cuales corresponderán a mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, reparaciones de emergencia, actividades de mantenimiento de las subestaciones eléctricas.

Desde los caminos públicos se accederá a los caminos internos de los predios donde se proyecta el emplazamiento de las estructuras. Cabe destacar que, se realizará la coordinación y autorización pertinente y adecuada para el uso de caminos privados, considerando los derechos de paso que puedan existir.

En el Capítulo 10 y actualizado en el Anexo 8 de la Adenda, se presenta el cumplimiento de la normativa vigente asociado a Vialidad y Transporte, considerando las dimensiones límites establecidos y las autorizaciones correspondientes a la Dirección de Vialidad en caso de que se excedan tanto los pesos como las dimensiones permitidas.

Con lo anterior, es importante destacar que, el proyecto no considera intervención o rotura de caminos tal como se señala en el Capítulo 1 del EIA Descripción de Proyecto. Sin embargo, en caso de que

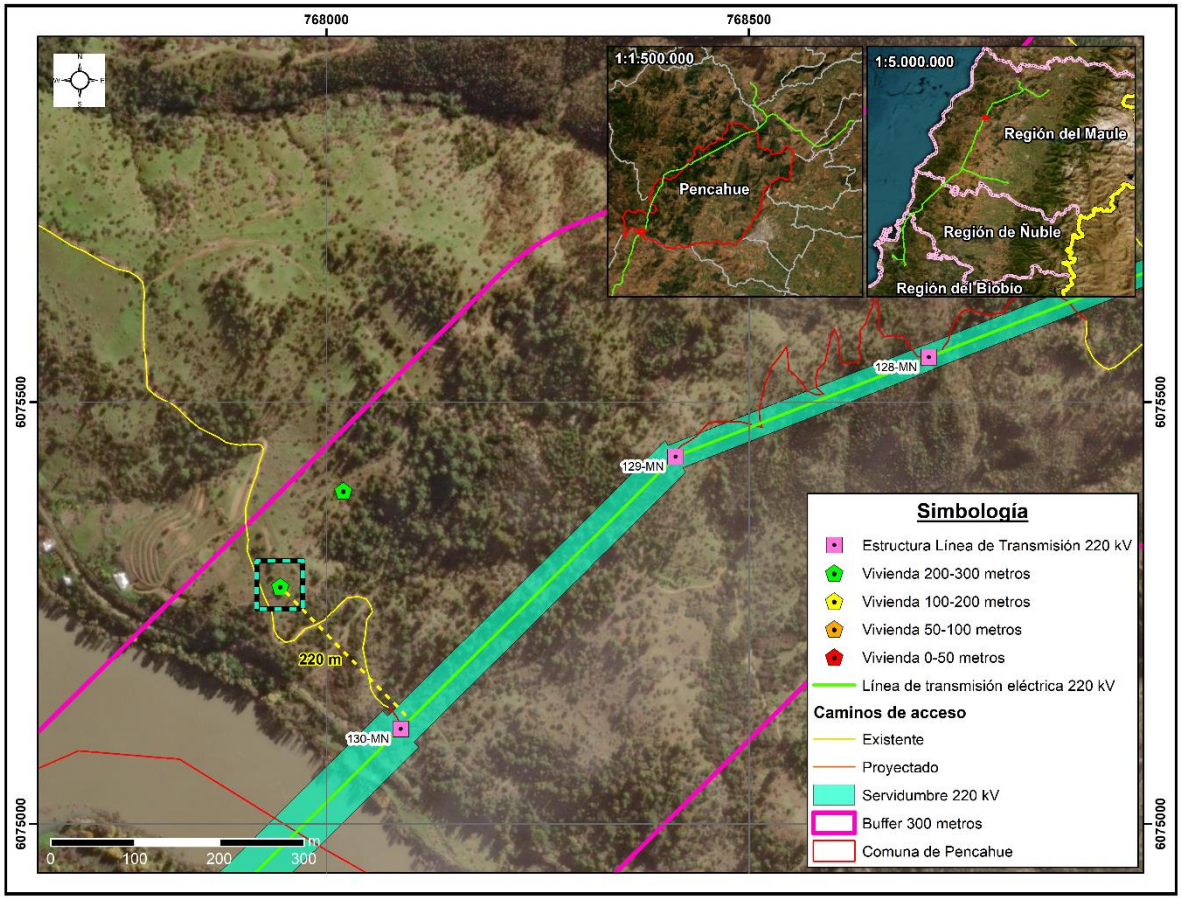
los caminos de acceso se vean afectados por acciones específicas de vehículos pertenecientes al Titular o a las empresas contratistas, el Titular del Proyecto se compromete a mantener los caminos en un estándar al menos igual al que se encontró previo al inicio de la construcción del proyecto.

Cabe mencionar que, la autoridad ambiental en el Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario solicitó incorporar una monografía de cada uno de los caminos vecinales de uso público a utilizar por el proyecto como parte de los recorridos de acceso/egreso a alguna de sus partes, instalaciones u obras. Al respecto, el Titular entrega una descripción de las características y estado específico de los caminos declarados como existentes en la respuesta 4 de la Adenda Complementaria.

A saber, con relación al sector específico de Toconey, cabe precisar que, se ha modificado el acceso a la estructura 129-MN y en el caso del acceso a la estructura 130-MN sólo se contempla el tránsito de camionetas y camiones ¾, dando pleno cumplimiento a la normativa vial aplicable.

Respecto a la modificación del acceso a la Estructura 129MN, en la siguiente Figura se muestran las partes y obras del Proyecto en el sector consultado, en torno a las estructuras 129-MN y 130-MN en la localidad de Toconey, comuna de Pencahue. A saber, en la Figura se muestran los caminos de acceso proyectados (en color rojo) y existentes (en color amarillo) a utilizar por el Proyecto para acceder a las estructuras en comento. De todos modos, la información presentada en la Figura se puede visualizar en el Anexo 1-1 que acompaña esta Adenda Excepcional, el cual contiene el layout digital del Proyecto en formato KMZ y SHP.

Figura 11. Caminos de acceso existentes y proyectados hacia las estructuras 129 MN y 130 MN



En relación con lo anterior, es menester recalcar que, a raíz del uso de estos caminos no se verán afectadas construcciones o viviendas en el sector. Cabe reiterar que para el acceso a la estructura 129 M-N se considera un camino proyectado desde el norte, donde no hay presencia de viviendas cercanas, mientras que para el acceso a la estructura 130-MN, se considera el uso del camino existente identificado en la figura, donde solo se contempla el tránsito de camionetas y camiones ¾, dando pleno cumplimiento a la normativa vial aplicable.

En tercer término, cabe hacer presente que el cronograma constructivo en la localidad de Toconey, considera una intervención promedio de 24 días para construir las torres que pasarán por este sector, y las mantenciones durante la etapa de operación son semestrales, por lo que el Proyecto no considera el uso intensivo de rutas públicas ni privadas. No obstante, dentro de los Compromisos Ambientales Voluntarios, plantea un Plan de Relacionamiento Comunitario y Comunicación, detallado en el Apéndice 1 de la Adenda Complementaria.

Dicho Plan de relacionamiento comunitario y comunicación, cuenta con un Programa de Comunicaciones, el cual responde a la necesidad que tiene la comunidad de ser adecuadamente informada, permitiendo la comprensión adecuada del proyecto. Mediante la ejecución de actividades de difusión, de un diálogo directo y del intercambio de información con las comunidades, se logrará recoger oportunamente sus inquietudes, intereses y opiniones, permitiendo incorporar mejoras en el proceso constructivo. Los detalles y alcances de este se encuentran actualizados en el Anexo 8 Apéndice 1 de la Adenda Excepcional.

Para mayor claridad, respecto del área consultada, se entrega información de los caminos existentes ubicados en dicha localidad de acuerdo a la información que se presenta en el Anexo 1-4 de la Adenda Excepcional:

Camino Ext 123-MN

<table>
<tr><td colspan="2">Ubicación</td></tr>
<tr><td>Este camino se encuentra en el sector Las Casitas. Su origen es a partir de Ruta K-60, para luego en la intersección con Ruta K-670 (dirección Toconey), tomar dicha ruta hasta el kilómetro 18,5 aproximadamente.</td><td>Localización en mapa Camino Ext 123-MN

Fuente: Elaboración propia</td></tr>
<tr><td>Descripción detallada y específica:
El camino inicialmente corresponde a un camino vecinal de uso público (K-670, en proceso de asfaltado), el cual luego se transforma en privado, al ingresar a predio donde se construirá torre. El camino de la propiedad privada es de tierra, de 3 metros de ancho y se encuentra en regular estado.

Entre los puntos sensibles identificados, está la presencia de viviendas, el atravieso badén sobre estero los molinos (al inicio de ruta K-670) y tramos con pendiente dentro de predio privado.

No se registra presencia de cruces, ni atraviesos seguros de peatones.</td><td>Vista del atravieso

Fuente: Elaboración propia</td></tr>
<tr><td colspan="2">• Estado de las vías: Regular estado
• Estado señalética: No aplica
• Presencia de cruces y atraviesos seguro para peatones: No presenta
• Duración de la intervención: 24 días
• Época del año: Opción de acceso todo el año.
• Flujo Vehicular y características del flujo:
1 camioneta pick-up - 1 transporte/día
1 furgoneta transporte personal - 2 transportes/día (mañana y tarde)
1 camión 3/4 - 2 transporte/día (mañana y tarde)</td></tr>
</table>

1 camión grúa - 1 transporte/día
1 camión mixer - 2 transporte/día (durante periodo de hormigonado)
La fase de Operación solo considera dos mantenciones anuales (cada 6 meses), que requieren solo el uso de una camioneta pick up 4x4.

- Puentes y atraviesos: Badén estero los molinos

Imágenes complementarias

Vista hacia ubicación Torre 123-MN

Fuente: Elaboración propia

Estado del camino

Fuente: Elaboración propia

Vivienda

Fuente: Elaboración propia

Punto acceso

Fuente: Elaboración propia

Acceso propiedad Privada

Fuente: Elaboración propia

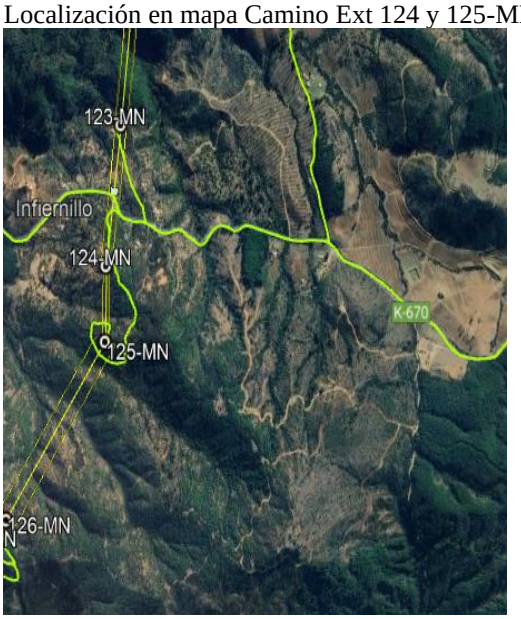
Badén

Fuente: Elaboración propia

Acceso de Ruta K-60 a Ruta K-670

Fuente: Elaboración propia

Camino Ext 124 y 125-MN

Ubicación	
Este camino se encuentra en el sector Las Casitas. Su origen es a partir de Ruta K-60, para luego en la intersección con Ruta K-670 (dirección Toconey), tomar dicha ruta hasta el kilómetro 18,7 aproximadamente.	Localización en mapa Camino Ext 124 y 125-MN  *Fuente: Elaboración propia*
Descripción detallada y específica: El camino inicialmente corresponde a un camino vecinal de uso público (K-670, en proceso de asfaltado), el cual luego se transforma en privado, al ingresar a predio donde se construirán las torres. El camino de la propiedad privada es de tierra, de 3 metros de ancho y se encuentra en mal	*Vista del atravieso y ubicación torre 124-MN*

estado, registrando tramos con pendiente muy erosionado y presencia de cárcavas.

Entre los puntos sensibles identificados, está la presencia de viviendas y el atravieso badén sobre estero los molinos (al inicio de ruta K-670).

No se registra presencia de cruces, ni atraviesos seguros de peatones.

Fuente: Elaboración propia

- Estado de las vías: Mal estado
- Estado señalética: Estado regular
- Presencia de cruces y atraviesos seguro para peatones: No presenta
- Duración de la intervención: 24 días
- Época del año: Opción de acceso todo el año.
- Flujo Vehicular y características del flujo:

1 camioneta pick-up - 1 transporte/día
1 furgoneta transporte personal - 2 transportes/día (mañana y tarde)
1 camión 3/4 - 2 transporte/día (mañana y tarde)
1 camión grúa - 1 transporte/día
1 camión mixer - 2 transporte/día (durante periodo de hormigonado)
La fase de Operación solo considera dos mantenciones anuales (cada 6 meses), que requieren solo el uso de una camioneta pick up 4x4.

- Puentes y atraviesos: Badén estero los molinos

Imágenes complementarias

Vista del atravieso y ubicación torre 125-MN

Fuente: Elaboración propia

Estado del camino

Fuente: Elaboración propia

Estado del camino

Vivienda

Fuente: Elaboración propia

Fuente: Elaboración propia

Punto acceso

Fuente: Elaboración propia

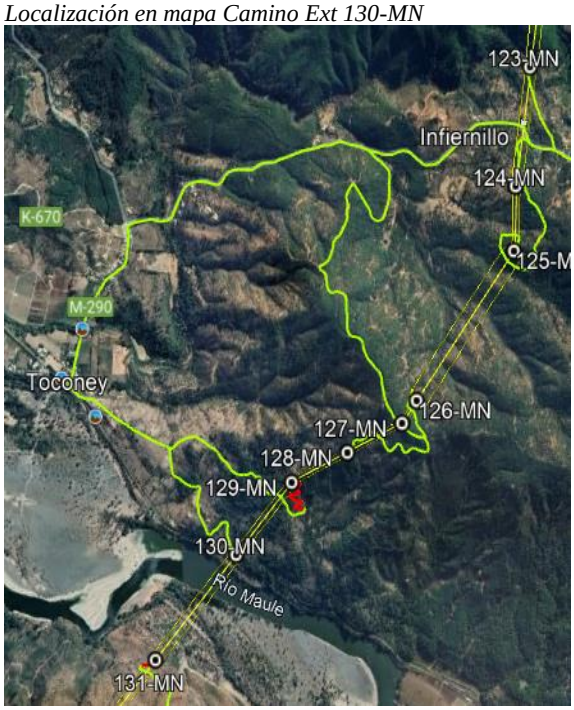
Badén

Fuente: Elaboración propia

Acceso de Ruta K-60 a Ruta K-670

Fuente: Elaboración propia

Camino Ext 130-MN

Ubicación	
Este camino se encuentra en el sector Toconey. Su origen es a partir de Ruta K-60, para luego en la intersección con Ruta K-670, tomar dicha ruta, hasta llegar y continuar por ruta M-290 (altura estación Toconey), que finalmente conecta con camino vecinal privado de parcelación.	*Localización en mapa Camino Ext 130-MN*  *Fuente: Elaboración propia*
Descripción detallada y específica: El camino inicialmente corresponde a un camino vecinal de uso público (K-670, en proceso de asfaltado), a diferencia de ruta M-290, que se encuentra asfaltada. Posteriormente el camino se transforma en privado, al ingresar a camino vecinal de parcelación, donde se construirá la torre. El camino vecinal de parcelación, es de tierra, de 3 metros de ancho y se encuentra en regular estado. Entre los puntos sensibles identificados, está la presencia de viviendas, la cercanía de estación Toconey, el atravieso de 2 puentes sobre estero las palmas. Sólo uno, el puente Toconey con señalización de capacidad de carga equivalente a 5 Toneladas. Finalmente se identifica también, el atravieso badén sobre estero los molinos (al inicio de ruta K-670). No se registra presencia de cruces, ni atraviesos seguros de peatones.	*Vista del atravieso y ubicación torre 130-MN* *Fuente: Elaboración propia*

- Estado de las vías: Regular estado
- Estado señalética: Buen estado
- Presencia de cruces y atraviesos seguro para peatones: No presenta
- Duración de la intervención: 30 días
- Época del año: Opción de acceso todo el año.
- Flujo Vehicular y características del flujo:

1 camioneta pick-up - 1 transporte/día
1 furgoneta transporte personal - 2 transportes/día (mañana y tarde)
1 camión 3/4 - 2 transporte/día (mañana y tarde)
1 camión grúa - 1 transporte/día
1 camión mixer - 2 transporte/día (durante periodo de hormigonado)
La fase de Operación solo considera dos mantenciones anuales (cada 6 meses), que requieren solo el uso de una camioneta pick up 4x4.

- Puentes y atraviesos: 2 puentes sobre estero las palmas, puente Toconey con señalización de capacidad de carga de 5 Ton. Badén estero los molinos

Estado del camino

Fuente: Elaboración propia

Vivienda

Fuente: Elaboración propia

Estación Toconey

Fuente: Elaboración propia

Puente Toconey *Fuente: Elaboración propia*	Puente Las Palmas *Fuente: Elaboración propia*
Badén *Fuente: Elaboración propia*	Acceso de Ruta K-60 a Ruta K-670 *Fuente: Elaboración propia*

En relación a lo señalado por el observante respecto al ancho de los caminos, consta en el expediente de evaluación que el organismo competente no presenta observaciones sobre el particular con posterioridad a la presentación de la Adenda.

Finalmente, cabe destacar que, el Permiso Ambiental Sectorial 148 se solicita con el objetivo de poder realizar labores de vegetación de bosque nativo para la construcción de obras permanentes y temporales del Proyecto. Al respecto, los caminos públicos y existentes no se incluyen en el expediente del PAS 148, puesto que éstos no se intervendrán. Ahora bien, las obras afectas a PAS 148 son: Línea de Transmisión Eléctrica Principal 2x220 kV, subdividida en cinco (5) tramos; línea de transmisión 2x66 kV, que considera tres (3) Ramales, nuevas subestaciones 220/66kV, conexiones a subestaciones 220/66kV existentes, construcción de caminos permanentes de acceso a las nuevas subestaciones y a las estructuras de la línea de transmisión eléctrica; instalaciones de faenas y canchas de tendido. Dicho esto, es menester señalar que, el requisito de otorgamiento del PAS 148 consiste en reforestar o regenerar una superficie de terreno igual, a lo menos, a la cortada o explotada, con especies del mismo tipo forestal.

En respuesta a la posible afectación de flora y vegetación, en el Capítulo 4 del EIA: "Predicción y Evaluación de Impacto ambiental" actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se detallan los principales impactos a la componente ambiental flora y vegetación.

De acuerdo con la línea de base de flora y vegetación, se identificaron 6 especies en categoría "amenazadas" a lo largo del proyecto, las que se especifican en la Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", que se expone a continuación:

Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 90. Especies en categoría de "amenazadas" en el área de influencia del Proyecto

Nombre Científico	Nombre vulgar	Categoría de conservación	Tramo					Ramal		
			T1	T2	T3	T4	T5	R1	R2	R3
Gomortega keule	Queule	En peligro				*	*			
Pitavia punctata	Pitao	En peligro					*			
Calydorea xiphioides	Tahay violeta	Vulnerable	*	*		*				
Citronella mucronata	Naranjillo	Vulnerable		*	*	*	*			
Selkirkia limense	N/A	En peligro					*			
Vestia foetida	Huevil	En peligro				*	*			

Impacto C-FV-1. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas"

Impacto C-FV-1A. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas", caso de *Gomortega keule, Citronella mucronata, Pitavia punctata, Selkirkia limense y Vestia foetida*

En base a la calificación del impacto el proyecto no produce un impacto significativo sobre la flora, identificada al interior de plantaciones forestales, matorrales y bosque exótico en la franja de servidumbre. El diseño del proyecto ha considerado como medida la no intervención de los bosques nativos de preservación donde habitan *Gomortega keule, Pitavia punctata y Citronella mucronata.*

Impacto C-FV-1B. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", caso de *Citronella mucronata.*

En base a la calificación del impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, el diseño del proyecto ha considerado como medida estricta la no intervención de los bosques nativos de preservación, ni especies en categoría de conservación de acuerdo con lo indicado en el artículo 19 de la Ley N°20.283 (Efectos, Características y Circunstancias). Respecto de los individuos localizados en otro tipo de formaciones dentro de la faja de seguridad, no se intervendrán individuos de naranjillo contemplando la mantención de un anillo de 20 metros de ancho alrededor del individuo registrado. No obstante, el proyecto señala que existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras.

Impacto C-FV-1C. Pérdida de ejemplares de flora en categoría “amenazadas”, en caso de *Calydorea xiphioides.*

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, El proyecto señala la presencia y pérdida de 371 individuos de la especie en las áreas de intervención del proyecto.

Impacto C-FV-2. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo esclerófilo y caducifolio.

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. De acuerdo con lo declarado, las obras permanentes y temporales del proyecto ocupa una superficie de 1.057,54 hectáreas, de las cuales un 5,18% corresponde a formaciones de vegetación nativa (3,65% bosque nativo; 1,53% matorrales). De la vegetación nativa presente en el área de intervención del proyecto, se requiere cortar 24,4 ha de bosque nativo, pertenecientes a los tipos forestales esclerófilo y al tipo forestal Roble-Raulí-Coihue.

Impacto C-FV-3. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo de espinales de *Acacia caven.*

En base a la calificación del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. De acuerdo con las obras permanentes y temporales del Proyecto, se hará uso de una superficie de intervención de 1.057,54 hectáreas, de las cuales 14,18 ha (equivalente a un 1,3%) corresponde a bosque nativo de espinales de *Acacia caven.* Los espinales a intervenir por el proyecto no constituyen hábitat de especies en categoría de conservación amenazadas, y son de amplia distribución geográfica en Chile.

Impacto C-FV-4. Pérdida de Superficie de Matorral

En base a la calificación ambiental del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. El proyecto intervendrá una superficie de 16,22 hectáreas. Los tipos de matorral a intervenir por el proyecto son de amplia distribución geográfica en hile, y en el área de influencia corresponden más bien a una manifestación de degradación producto de incendios forestales e invasión de especies exóticas.

Impacto C-FV-5: Alteración de Biodiversidad

De acuerdo con las actualizaciones de la cartografía de vegetación desarrollada en la Adenda Excepcional del Proyecto, se consigna que las obras del Proyecto abarcarán un área de 38,57 ha de Bosque Nativo. Las comunidades de bosque nativo identificadas dentro del área de influencia son las siguientes:

- Comunidad Subtipo Espinal (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Rodales Mixtos de Especies Arbóreas Esclerófilas (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosquetes Costeros Septentrionales de Roble-Hualo (Tipo Forestal Roble-Hualo)
- Comunidad Subtipo Bosques Hidrófilos de Quebrada (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosques degradados (Tipo Forestal Roble-Raulí-Coihue)

El impacto de pérdida biodiversidad es clasificado de manera no significativa, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina bajas variaciones de los índices de diversidad alfa, beta y gamma evaluados.

A continuación, se presenta la variación de superficies declarada en la Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 113. Variación de superficies para cada tramo del área de influencia, según comunidades

Comunidad (Subtipo Forestal)	Superficie intervención (Ha)	Superficie original AI (Ha)	Superficie estado con proyecto (Ha)	% pérdida	% remanente
Bosques degradados (Roble-Raulí-Coihue)	7,31	237,51	230,20	3,08%	96,92%
Bosques hidrófilos de quebradas	0,13	69,57	69,44	0,19%	99,81%
Espinal	14,18	114,97	100,79	12,33%	87,67%
Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas	16,95	392,17	375,22	4,32%	95,68%
Bosquetes costeros septentrionales de Roble o Hualo	0,00	254,05	254,05	0,00%	100,00%
Total	38,57	1.068,27	1.029,70	3,61%	96,39%

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos, pp. 113

Impacto C-FV-5A: Alteración de Biodiversidad Alfa.

Referida a la diversidad intrínseca. La alteración de diversidad alfa en bosque nativo es en promedio de -3,1% en el área de influencia. La pérdida de 3,1% de diversidad alfa se debe a la mayor abundancia proporcional de algunas especies producto de la intervención, principalmente de individuos de *Acacia caven.* El proyecto no eliminará especies, permaneciendo estable en el área de influencia.

Impacto C-FV-5B: Alteración de Biodiversidad Beta

Definida como el "grado de cambio o reemplazo en la composición de especies entre diferentes comunidades en el paisaje". La alteración de diversidad beta en bosque nativo es de un -4,3% a nivel del área de influencia. El efecto significa una mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo en el escenario con proyecto.

Impacto C-FV-5C: Alteración de Biodiversidad Gamma

Referida a la riqueza de especies del conjunto de comunidades que integran un paisaje, resultante de las diversidades alfa y beta. La alteración de la diversidad gamma en bosque nativo es de un 3,5% a nivel del área de influencia. El efecto refleja la mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo (pérdida de diversidad beta), y la menor abundancia proporcional de especies de flora dentro de cada comunidad (pérdida de diversidad alfa) producto de la intervención.

Impacto C-FV-6: Fragmentación Ecosistema Bosque Nativo.

El impacto fragmentación ecosistema bosque nativo, es clasificado como no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina variaciones no significativas de los índices de fragmentación evaluados.

La intervención de las obras del proyecto no generará un cambio drástico en la configuración actual de los fragmentos de bosque nativo presentes en el área de influencia, ni en los patrones de forma evaluados. En efecto, los índices de forma están señalando una prácticamente nula variación en las formas en el estado con proyecto, lo que significa, que no se generarán parches de formas más complejas.

Impacto C-FV-7: Pérdida de especies endémica con distribución geográfica restringida

El impacto de pérdida de especies endémicas con distribución geográfica restringida es clasificado no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, se determina que no se presenten especies endémicas con distribución geográfica dentro de las áreas de intervención por parte del proyecto.

Dada la presencia de impactos significativos, se proponen las siguientes medidas de mitigación, reparación y/o compensación:

M1-C-FV-1 Enriquecimiento con *Citronella mucronata* (Naranjillo). Se propone como medida de compensación una reposición a una tasa de 3:1, a través de enriquecimiento de un bosque esclerófilo. Considerando que se requiere eliminar 6 individuos de *Citronella mucronata,* se propone plantar 23 individuos en bosque nativo en la comuna de Cauquenes.

M2-C-FV-2 Rescate y relocalización *Calydorea xiphioides* (Tahay). Se propone la recolección de bulbos de las zonas donde se va a llevar a cabo el proyecto y la relocalización y trasplante de estos en un sector cercano a la subestación Mataquito.

M3-C-FV-3 Compensación - Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado. Se propone un total de 17,08 ha destinadas a restauración, distribuidas entre restauraciones de bosque hidrófilo de quebrada y rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, ubicadas de manera contigua en la comuna de Cauquenes.

M4-C-FV-4 Recuperación de Bosque Nativo. Se propone la restauración y enriquecimiento de las siguientes especies: *Nothofagus obliqua, Persea lingue, Maytenus boaria, Laurelia sempervirens, Gevuina avellana, Lomatia dentata* y *Quillaja saponaria.* La medida se ejecutará en la comuna de Concepción.

Adicionalmente, se proponen Compromisos Ambientales Voluntarios relacionados a flora y vegetación como la recuperación de bosque nativo asociado a los impactos C-FV-5 y C-FV-6 y plan de protección de individuos *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense y Vestia foetida* en plantaciones asociado al impacto C-FV-1A los cuales se detallan en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios.

A mayor abundamiento, la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva (CONAF) en su Oficio ORD. N°113/2024 de fecha 01/03/2024 indica respecto del PAS 150 que: "*Sumado a lo anterior es posible constatar que la distancia propuesta por el titular no se cumple en la totalidad de sus obras observándose situaciones que de acuerdo a lo señalado por el propio titular estaría generándose la alteración de hábitat para la formación BNP-37, debido a obras a solo 0,48 metros para la formación BNP-37, tal como se muestra en la figura N° 12. Misma situación para la formación BNP18, con obras a una distancia de 7,41 metros cómo es posible observar en la figura*

13, situaciones para las cuales no se presenta el permiso sectorial correspondiente al PAS 150." Adicionalmente, señala: "*Con relación a las respuestas 99, 100 y 101 de la presente Adenda, el titular fundamenta su respuesta citando el "Anexo 3-3 Descarte de Alteración del Hábitat de Especies Amenazadas", el cual ya fue observado anteriormente y en función de estos antecedentes la Corporación considera que el titular no responde a la observación realizada y por tanto no es posible descartar la intervención y alteración de hábitat para los bosques nativos de preservación y para las especies declaradas como monumento natural. Dado que esta Corporación estima que no se justifica científicamente ni técnicamente la propuesta, debido a que dicha cifra el titular la respalda en función de trabajos científicos, cuyos valores no corresponden o simplemente no aparecen en los artículos citados (Sanguinetti & Kitzberger 2009; Lander et al. 2019). Lo anterior sumado a lo señalado en las observaciones de línea base, en cuanto a la intervención de bosques nativos de preservación en las torres 75 del ramal que va desde la S/E Hualqui a la S/E Chiguayante, y torre 86-DH, y alteración de hábitat para la formación BNP-37, BNP-18 y posiblemente a BN-65, por lo cual esta Corporación considera que el proyecto no cumple con la legislación ambiental y no presenta el permiso ambiental sectorial correspondiente, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 150 del D.S. N° 40, del Ministerio de Medio ambiente".*

En relación a los PAS 148 y 149 se señala: "*En ambos Permisos sectoriales ambientales se solicita al titular rectificar en el apartado de "Protección contra incendios forestales" las medidas propuestas por cuanto como fue observado con anterioridad para el plan de prevención y los PAS, la pauta utilizada ya no se encuentra vigente y debe actualizar las medidas para dar cumplimiento a la "Pauta de Prescripciones Técnicas Aplicables al Programa de Protección Contra Incendios Forestales Contenidas en los Planes de Manejo de Plantaciones" en su Versión 4.1 vigente desde 2022."*

En la respuesta al numeral 82, respecto a la descripción y caracterización de la vegetación de manera cuantitativa con la metodología de inventario forestal, se señala al titular que no entrega en las tablas de rodal, el volumen por clase diamétrica de las especies nativas a intervenir. Parámetro necesario para que los propietarios puedan solicitar guías de libre tránsito para acreditar el origen legal de la madera."

Específicamente sobre el PAS 148 se indica: "*El titular señala en el PAS 148 el tipo de vegetación actual en el lugar a reforestar, indica "matorral muy escaso a claro y sectores de pradera", se le indica que el sector debe cumplir con señalado en el Art 33° del Reglamento General del D.L 701/1974*.".

Complementando lo anteriormente expuesto, respecto a formaciones de vegetación nativa ubicada entre las torres 130-MN y 122-MN de la localidad de Toconey, en el Apéndice 7 Cartografía de ubicación de BN de la Adenda Excepcional se presenta una actualización del mapa de vegetación, la cual expone que entre dichas torres existe los siguientes bosques:

- BN-205: Bosque Lithraea caustica y Peumus boldus
- BN-206: Bosque Aristotelia chilensis, Peumus boldus y Acacia caven
- BN-229: Bosque Lithraea caustica y Peumus boldus
- BN-231: Bosque Aristotelia chilensis, Peumus boldus y Acacia caven
- BN-457: Bosque Lithraea caustica y Peumus boldus

- BN-458: Bosque Aristotelia chilensis, Peumus boldus y Acacia caven
- BN-263: Bosque Lithraea caustica y Peumus boldus
- BN-265: Bosque Aristotelia chilensis, Peumus boldus y Acacia caven
- BN-226: Bosque Lithraea caustica y Peumus boldus
- BN-261: Bosque Lithraea caustica y Peumus boldus
- BN-203: Bosque Quillaja saponaria y Lithraea caustica
- BN-226: Bosque Quillaja saponaria y Lithraea caustica
- BN-261: Bosque Quillaja saponaria y Lithraea caustica
- BN-463: Bosque Quillaja saponaria y Lithraea caustica
- BN – 227: Bosque Pinus radiata, Escallonia pulverulenta y Lithraea caustica
- BN -262: Bosque Pinus radiata, Escallonia pulverulenta y Lithraea caustica
- BN – 461: Bosque Pinus radiata, Escallonia pulverulenta y Lithraea caustica
- BN-225: Bosque Quillaja saponaria y Lithraea caustica
- BN-260: Bosque Quillaja saponaria y Lithraea caustica
- BN-464: Bosque Quillaja saponaria y Lithraea caustica
- BN-202: Bosque Escallonia pulverulenta, Lithraea caustica y Pinus radiata
- BN-224: Bosque Escallonia pulverulenta, Lithraea caustica y Pinus radiata
- BN-258: Bosque Escallonia pulverulenta, Lithraea caustica y Pinus radiata
- BN-469: Bosque Escallonia pulverulenta, Lithraea caustica y Pinus radiata
-

En este mismo apéndice, de la Adenda Excepcional se presenta una actualización del mapa de vegetación, en particular las Unidades de Bosque Nativo de Preservación, considerando la solicitud de ampliación y actualización de información. A partir de los resultados, entre las torres 130-MN y 122-MN se encuentran identificadas las siguientes formaciones que corresponden a Bosque Nativo de Preservación:

- BNP-49: Bosque Lithraea caustica y Peumus boldus
- BNP-463: Bosque Lithraea caustica y Peumus boldus
- BNP-46: Bosque Lithraea caustica, Escallonia pulverulenta y Pinus radiata
- BNP-47: Bosque *Cryptocarya alba, Peumus boldus* y *Luma apiculata*
- BNP-21: Bosque Cryptocarya alba, Peumus boldus y Luma apiculata
- BPN-17: Bosque Cryptocarya alba, Peumus boldus y Luma apiculata
- BNP-463A: Bosque Cryptocarya alba, Peumus boldus y Luma apiculata
- BNP-48: Bosque *Quillaja saponaria* y *Lithraea caustica*
- BNP-39: Bosque Lithraea caustica, Escallonia pulverulenta y Pinus radiata
- BNP-37: Bosque Lithraea caustica, Escallonia pulverulenta y Pinus radiata
- BNP-45: Bosque Lithraea caustica, Quillaja saponaria y Escallonia pulverulenta
- BNP-20: Bosque Lithraea caustica, Quillaja saponaria y Escallonia pulverulenta
- BNP-16: Bosque Lithraea caustica, Quillaja saponaria y Escallonia pulverulenta
- BNP-486ª: Bosque Lithraea caustica, Quillaja saponaria y Escallonia pulverulenta

2.75 Observante: Wanda Soledad Albornoz Olave

Observación 1:

Mi casa se sitúa en la localidad de Toconey, a 170 metros de donde el titular proyecta la construcción de la torre 130MN, hacia el oeste. Esto implica variados problemas a mi vivienda, a mi salud y vida en general, a saber:

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Cabe destacar que, para que el Proyecto sea aprobado, debe necesariamente cumplir con la normativa ambiental vigente, en ese sentido si bien existen viviendas ubicadas cerca del trazado de la línea, el Proyecto considera una franja de seguridad, bajo la cual no pueden existir viviendas. La franja de seguridad corresponde a un área de exclusión establecida, para garantizar que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a lo exigido en la normativa eléctrica de franja y las distancias de seguridad de la Superintendencia de Electricidad y Combustible.

Al respecto, es prudente enfatizar que al límite de la franja de seguridad se cumple la normativa, por lo que se descarta cualquier daño a la salud de la población por Campos Electromagnéticos a grupos humanos ubicados en las cercanías de ella.

En segunda instancia, en relación con potenciales efectos sobre la salud de las personas, se aclara que el Proyecto ha presentado un Estudio de Campos Electromagnéticos (CEM) (Anexo 1-8 del EIA). Este estudio indica que el Proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no ionizantes, no revistiendo ningún riesgo para la salud de las personas. En dicho estudio, se estimaron los campos generados por las líneas proyectadas, donde se demuestra que, en todos los casos los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites establecidos en la normativa.

De los resultados obtenidos en las simulaciones efectuadas, se concluye que la línea de transmisión principal de 2x220kV, las líneas de 2x66kV de los Ramales y las nuevas subestaciones de 220/66kV, en operación, cumplen con la normativa referente a campo electromagnético, lo que asegura que no existirá afectación a la salud de los grupos humanos.

Asimismo, se evalúan los potenciales efectos que el Proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 de la Adenda Excepcional), concluyendo que no generará aportes significativos sobre las concentraciones de MP10 y MP2,5 y gases de combustión en el área de influencia durante la fase de construcción, toda vez que 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.

Por tanto, se declara que el Proyecto no generará aportes significativos sobre las concentraciones de material particulado y gases de combustión de manera que en la situación con proyecto no se superarán los límites establecidos por la normativa ambiental.

Por último, lo que respecta al ruido, es importante precisar que, el Proyecto consideró en su evaluación la generación de emisiones de ruido derivadas de sus distintas actividades asociadas tanto a la fase de construcción como a la de operación, para establecer si los valores emitidos por el Proyecto cumplen con la normativa vigente D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Para esto se llevó a cabo la modelación de los niveles de ruido emitidos por el Proyecto sobre los receptores identificados en terreno, los cuales fueron caracterizados en una Línea de Base presentada en el Anexo 3-3 del EIA cuya información se encuentra actualizada en el Anexo 4-6 de la Adenda. Los resultados de la modelación se presentaron en el Anexo 1-7 del EIA, los cuales fueron actualizados en el Anexo 2-6 de la Adenda, Anexo 1-15 de la Adenda Complementaria y Anexo 3-5 de la Adenda Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02. En base a los resultados de la modelación, en la totalidad de los receptores se registrarán niveles por debajo de los límites máximos permisibles.

Por otro lado, en el marco de la Adenda Excepcional, se consideraron ampliaciones a los informes de Campos Electromagnéticos, Ruido y Emisiones Atmosféricas presentados en el EIA, Adenda y Adenda Complementaria, en el que se identificaron todos los receptores sensibles que se encuentran a menos de 100 metros de las obras del proyecto, cuyos puntos representativos se presentan en formato kmz en el Anexo 2-12 de la Adenda Excepcional KMZ receptores representativos a menos de 100 metros. De acuerdo a este análisis, se constata, que la mayoría de los receptores referidos a las localidades del Área de Influencia, se encuentran localizados dentro de los dominios de modelación de dispersión de contaminantes considerados para el Proyecto (dominio Biobío, Ñuble y Maule), en el caso de las iglesias dentro del dominio del Maule, con resultados que se consideran como no significativos, puesto que se obtienen valores bajo los límites normativos de saturación o latencia, para todos los contaminantes atmosféricos analizados. En cuanto a los receptores que se encuentran fuera de los dominios de modelación (13 receptores), para evaluar el impacto sobre estos receptores, se consideraron los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes en los dominios más cercanos, puesto que éstos cuentan con características topográficas y meteorológicas similares al sector en el que se emplazan. Además, las tasas de emisión estimadas para la modelación de contaminantes del Proyecto consideran aquellas emisiones máximas a causa de la construcción de la línea de transmisión eléctrica, distribuidas a lo largo de los tramos y ramales, además de las correspondientes a las áreas de las subestaciones y rutas a utilizar. Por esta razón, los efectos en la calidad de aire en los receptores cercanos se estiman similares dentro de cada dominio de modelación, variando principalmente en función de la distancia con las obras y partes.

En lo que refiere a ruido, se actualizó la modelación incorporando los puntos adicionales, considerando los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras.

En cuanto a los posibles efectos cancerígenos y otras enfermedades, la OMS señala que "las directrices sobre campos electromagnéticos aseguran que, si no se sobrepasa el límite de exposición establecido, no se producirán efectos perjudiciales para la salud. Sobre el nivel que se sabe que produce un efecto sobre la salud, se aplica un factor de seguridad elevado. Por consiguiente, incluso si una persona se viera sometida a intensidades de campos varias veces mayores que el límite establecido, la exposición que experimentaría estaría dentro de este margen de seguridad". Además, también indica que "a pesar de los numerosos estudios realizados, la existencia o no de efectos cancerígenos es muy controvertida. En cualquier caso, es evidente que, si los campos electromagnéticos realmente producen algún efecto de aumento de riesgo de cáncer, el efecto será extremadamente pequeño. Los resultados obtenidos hasta la fecha presentan numerosas contradicciones, pero no se han encontrado incrementos grandes del riesgo de ningún tipo de cáncer, ni en niños ni en adultos"

Observación 2:

Localización: Mi vivienda y terreno no aparece en los registros de predios amenazados por el proyecto, y lo está de variadas formas, como se explica en los siguientes puntos. En los planos entregados por el proyecto, por ejemplo en el PAS148 (imagen que se incluye en el anexo a esta Observación), señala el predio con ROL 394-132, que es donde está ubicada mi propiedad, la que está inscrita con el ROL 394-155, la cual no aparece mencionada en ningún documento del proyecto.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Con relación a la calidad de vida y posibles afectaciones a la salud de los grupos humanos más cercanos al proyecto, se aclara que no se generarán riesgos para la salud de la población, en cuanto a los análisis efectuados en el marco del artículo 5 del DS 40/2012 (numeral 5.2.1 capítulo 5 Descripción de efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 que originan un EIA). Lo anterior, en función a que se evalúan los potenciales efectos que el proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo del 1-6 EIA actualizado en Anexo 1-5 de la Adenda Excepcional), por los campos electromagnéticos (Anexo 1-8 del EIA) y por la emisión de ruidos y vibraciones en sus distintas fases (Anexo 1-7 del EIA actualizado en Anexo 3-5 de la Adenda Excepcional), y en todos estos componentes se cumple con la normativa exigible. Por lo tanto, es posible afirmar que no existirán afectaciones significativas a la salud tanto física como mental y/o calidad de vida de las personas incluidas las actividades al aire libre que estas practiquen.

Para mayor abundamiento, en el ORD. Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se señala que: "3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido

se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria). 3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de

Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma. 3.3 Por otra parte, en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas". En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

De acuerdo al análisis desarrollado no se generan nuevos impactos a los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos, distintos a los ya evaluados en el Capítulo 4 del EIA y Anexo 5 de Adenda, a saber: C-MH-1 Alteración a la dinámica de desplazamiento y C-MH-2 Afectación al normal desarrollo de actividades tradicionales y/o culturales, calificado como Negativo no significativo (-114), ya que de acuerdo a las condiciones evaluadas, la perturbación en las condiciones normales de

desplazamiento de los habitantes no será significativa, toda vez que los flujos temporales inciden en un cambio marginal de las condiciones cotidianas y por un corto período de tiempo en cada caso, generándose situaciones que pueden ser percibidas por la población del entorno como una molestia para desplazamiento de peatones.

Observación 3:

Caminos: en el archivo kmz de la Adenda, presentado por el titular, se muestra un camino preexistente que pasa por dentro de mi propiedad a escasos metros de la casa misma, terreno cuya superficie total corresponde a 5 mil metros cuadrados. Este camino no existe como tal y tampoco autorizaré el paso por dentro de mi propiedad, pues eso significaría perder la propiedad casi en su totalidad, con todos los inconvenientes que causaría el tránsito de camiones de alto tonelaje por el interior de mi propiedad.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En relación con los caminos existentes y proyectados, el Titular señala, en primer término, que, para minimizar y/o evitar afectación asociada a la construcción y/o habilitación de los caminos requeridos, utilizará la red de caminos públicos existentes, ya sean estos principales y/o secundarios. Desde los caminos públicos se accederá a los caminos internos de los predios donde se proyecta el emplazamiento de las estructuras. Cabe destacar que se realizará la coordinación y autorización pertinente y adecuada para el uso de caminos privados, considerando los derechos de paso que puedan existir.

En el Capítulo 10 actualizado en el Anexo 8 de la Adenda Normativa Legal, se presenta el cumplimiento de la normativa vigente asociado a Vialidad y Transporte, considerando las dimensiones límites establecidas y las autorizaciones correspondientes a la Dirección de Vialidad en caso de que se excedan tanto los pesos como las dimensiones permitidas.

En segundo lugar, se indica que los caminos proyectados tienen como objetivo facilitar la aproximación del personal, vehículos, maquinaria y materiales al lugar de emplazamiento de las estructuras o frente de trabajos. Estos tendrán un ancho 4, 6 y 7 metros, cuya superficie asociada será de 107,65 hectáreas en total. Dado que los caminos proyectados son parte del Proyecto, se aclara que la evaluación de impacto ambiental se realiza con el fin de garantizar preventivamente que no generará daño alguno, sobre ningún componente ambiental socioeconómico del área de emplazamiento del Proyecto. Cabe destacar que, durante la fase de operación del Proyecto solo se desarrollará tránsito vehicular esporádico en virtud de las mantenciones estimadas, las cuales corresponderán a mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, reparaciones de emergencia, actividades de mantenimiento de las subestaciones eléctricas.

Observación 4:

Agua: Mi terreno y vivienda se abastece únicamente del agua de una vertiente ubicada en la quebrada que corre paralela al trazado que une las torres 129MN y 130MN. Con la tala y cortes que tendrán que realizar en ese trayecto, tanto por la construcción de las torres, como por las intervenciones en los caminos, afectará de manera irreparable el agua de esa vertiente, lo que significa que tendría que abandonar mi hogar, pues no tengo otra forma de acceder a ella.

Evaluación técnica de la observación:

(Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

El proyecto, objeto de esta evaluación, no contempla la extracción de agua desde pozos u otros. Esto se precisa en el capítulo 10 del EIA sobre Normativa Ambiental Aplicable, actualizado en el Anexo 8 de la Adenda. Se señala en la Tabla 10.1.2.1 del capítulo del EIA ya mencionado, que el agua potable será provista a los trabajadores tanto en la fase de construcción y operación mediante bidones sellados de agua purificada, adquiridos a través de una empresa autorizada de acuerdo con la normativa vigente. Dicho esto, el Proyecto no considera la extracción de agua ni explotación de los recursos hídricos.

En la misma línea, respecto a posibles daños en el recurso hídrico, el Titular del Proyecto aclara en su Capítulo 5 del EIA que, si bien existe una serie de cauces naturales en el área de influencia, de mayor a menor magnitud, tales como los ríos Mataquito, Maule, Itata y Biobío, se realizó un análisis topográfico y espacial, determinándose que existen algunos cauces naturales cuyas planicies de inundación se verían intervenidas a raíz de las obras del Proyecto. Dichos cauces corresponden a los ríos Mataquito Maule, Cauquenes, Perquilauquén y Biobío, y a los esteros, Titinvilo y Unicavén. Sin embargo, considerando la tipología del presente proyecto en evaluación, éste no considera la explotación de caudales hídricos. Asimismo, respecto a un posible afectación de las napas subterráneas, tal como se argumenta en detalle en el Capítulo 4 Evaluación de Impactos del EIA, actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, de acuerdo con los datos entregados en el levantamiento de línea de base, así como de los datos sobre los registros de niveles freáticos, a lo largo del trazado existen profundidades promedio de 6,6 metros, mayores a las asociadas a las fundaciones del proyecto (que varían entre 3 y 5,5 metros de acuerdo a lo señalado en el Capítulo 1 Descripción de Proyecto del EIA), por lo que se descarta cualquier impacto significativo sobre las napas subterráneas.

En función de lo anteriormente expuesto, se descarta cualquier afectación por consecuencia de las obras a la calidad o continuidad del suministro de agua para consumo humano, en viviendas u otras edificaciones emplazadas en las inmediaciones de estas obras, según lo establecido en el art. 7, letra c) del D.S. N° 40/2012 del MMA

Observación 5:

Quebradas: La quebrada mencionada, por sus características, está protegida por la ley de humedales y resguardaremos que eso se cumpla, pues es de vital importancia para el ecosistema, por la vegetación nativa que contiene y por las especies en protección que hay en ella, además de la vida animal y humana que de ella depende.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En primera instancia y en relación con los potenciales impactos sobre los sistemas acuáticos, las obras de atravieso, como badenes y alcantarilla se realizarán en cauces secos (quebradas) y las obras de defensa de las estructuras que se encontrarían dentro del cauce histórico de los ríos se construirán fuera del cauce activo (ribera seca). Además, el tendido y tensado de la línea de transmisión se efectuará sin contacto con los sistemas acuáticos continentales. Por lo tanto, una posible afectación a la calidad del agua o las comunidades biológicas que habitan los sistemas estaría acotada a eventuales cambios en los sólidos suspendidos, solidos sedimentables y consecuentemente los sólidos totales en el agua, derivados de procesos de resuspensión en el eventual caso de activación de una quebrada durante la construcción de una obra de atravieso, tipo baden o alcantarilla.

Respecto a los sistemas acuáticos entre las estructuras 129 MN y 130 MN solo se observó un cuerpo de agua en el sector correspondiente a la vertiente Toconey (Tabla 23) que fue incluido en el Anexo 2-5 de esta Adenda Excepcional, donde se realizó una caracterización del hábitat, calidad de agua, sedimento y biota acuática de los sistemas acuáticos continentales.

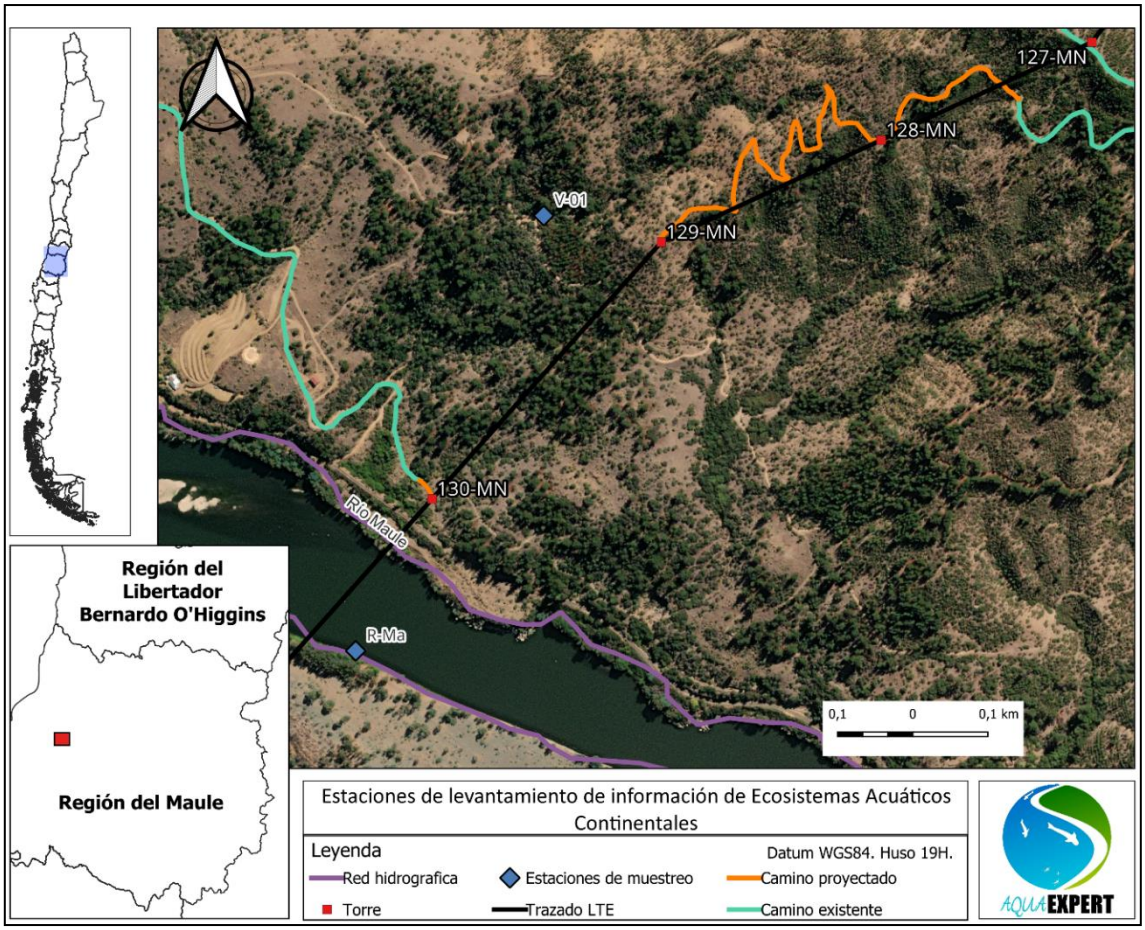
En la Tabla 23 se muestran las coordenadas de la estación de muestreo vertiente Toconey, mientras que en la Figura 12 se muestra la relación entre las obras del Proyecto y la referida vertiente.

Tabla 23. Ubicación de la estación de muestreo entre torres 129MN y 130 MN (Datum WGS84)

Región	Estación	Sistema acuático	Coordenadas UTM		
			Sur (m)	Este (m)	Zona (Huso)
Maule	V-01	Vertiente Toconey	6.075.480	768.259	18 H

Fuente: Elaboración propia (AquaExpert, 2023)

Figura 12. Ubicación de la vertiente Toconey respecto a las obras del Proyecto.



Fuente: Elaboración propia.

La vertiente de Toconey es atravesada por un camino público, que corresponde a un camino existente que no será adecuado, aunque si utilizado por el Proyecto, no considerándose por tanto una intervención en el sistema acuático (Figura 12). Además, no se proyecta un cruce de tendido eléctrico con la vertiente mencionada y, las torres se encuentran alejadas del cauce de la vertiente, por lo que incluso en crecidas extremas no habría contacto entre las partes y obras del proyecto con el cauce de la vertiente. Cabe destacar que, la vertiente de Toconey se encontró sin escurrimiento superficial durante el otoño 2023, como se observa en la Fotografía 20.

Fotografía 20. Estación vertiente Toconey (V-01) otoño 2023.

Fuente: Elaboración propia (AquaExpert, 2023).

En este sentido, la vertiente Toconey se comporta como una quebrada de régimen intermitente, encontrándose seca en otoño de 2023. Las quebradas debido a su carácter intermitente no son capaces de mantener comunidades acuáticas durante todo el ciclo anual, limitando la presencia de especies ícticas. Actualmente la vertiente Toconey es atravesada por un camino público, el cual no será utilizado por el Proyecto, destacando que no se proyecta cruce de tendido eléctrico en la vertiente, descartando la interacción con el cauce durante la fase de construcción. Además, las estructuras proyectadas se encuentran alejadas del cauce de la vertiente, por lo que, en la fase de operación del Proyecto no habría contacto entre las partes y obras del Proyecto con el cauce de la vertiente, incluso en crecidas extremas. Por los motivos antes descritos, se descartan impactos del Proyecto sobre la vertiente Toconey en las distintas fases del Proyecto.

Observación 6:

Salud: Tanto la torre 130MN, que es la que recibe los cables que atraviesan el río, como mi casa, están próximas al rio Maule. En este lugar se generan condiciones de alta humedad atmosférica, con niebla casi permanente en invierno y gran parte del otoño y primavera, que son condiciones, entre otras cosas, para la generación del efecto corona. Esto se suma a la contaminación electromagnética permanente a la que me vería expuesta.

Por otra parte, sabido es que el cableado produce ruido e interferencias, cuyo impacto es de mayor afectación que en un contexto urbano, en donde existen más fuentes permanentes de ruido, pero en este lugar reina el silencio, lo cual transformará el ruido en una molestia perceptible todo el tiempo, alterando además mi bienestar sicológico. Considerando además que soy una persona de la tercera edad con problemas de salud, recuperada de un cáncer, razón por la cual decidí venirme a vivir a este lugar.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Cabe destacar que, para que el Proyecto sea aprobado, debe necesariamente cumplir con la normativa ambiental vigente, en ese sentido si bien existen viviendas ubicadas cerca del trazado de la línea, el Proyecto considera una franja de seguridad, bajo la cual no pueden existir viviendas. Cabe destacar que la franja de seguridad corresponde a un área de exclusión establecida, para garantizar que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a lo exigido en la normativa eléctrica de franja y las distancias de seguridad de la Superintendencia de Electricidad y Combustible.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros

- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

El proyecto cumple con la franja de seguridad señalada, salvo en el caso señalado en el oficio N°202 de la Ilustre Municipalidad de Parral del 15 de febrero del 2024, el cual señala que la franja de seguridad estaría por sobre una construcción, entre las torres 391 y 392 de la línea, en el cual se menciona que la estructura 399 está posicionada debajo de la franja de seguridad de la Línea de Alta Tensión del Proyecto “Parque Solar Parral”.

En segunda instancia, en relación con potenciales efectos sobre la salud de las personas, se aclara que el Proyecto ha presentado un Estudio de Campos Electromagnéticos (CEM) (Anexo 1-8 del EIA). Este estudio indica que el Proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no ionizantes, no revistiendo ningún riesgo para la salud de las personas. En dicho estudio, se estimaron

los campos generados por las líneas proyectadas, donde se demuestra que, en todos los casos los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites establecidos en la normativa.

De los resultados obtenidos en las simulaciones efectuadas, se concluye que la línea de transmisión principal de 2x220kV, las líneas de 2x66kV de los Ramales y las nuevas subestaciones de 220/66kV, en operación, cumplen con la normativa referente a campo electromagnético, lo que asegura que no existirá afectación a la salud de los grupos humanos.

Asimismo, se evalúan los potenciales efectos que el Proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 de la Adenda Excepcional), concluyendo que no generará aportes significativos sobre las concentraciones de MP10 y MP2,5 y gases de combustión en el área de influencia durante la fase de construcción, toda vez que 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.

Por tanto, se declara que el Proyecto no generará aportes significativos sobre las concentraciones de material particulado y gases de combustión de manera que en la situación con proyecto no se superarán los límites establecidos por la normativa ambiental.

Por último, en lo que respecta al ruido, es importante precisar que, el Proyecto consideró en su evaluación la generación de emisiones de ruido derivadas de sus distintas actividades asociadas tanto a la fase de construcción como a la de operación, para establecer si los valores emitidos por el Proyecto cumplen con la normativa vigente D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Para esto se llevó a cabo la modelación de los niveles de ruido emitidos por el Proyecto sobre los receptores identificados en terreno, los cuales fueron caracterizados en una Línea de Base presentada en el Anexo 3-3 del EIA cuya información se encuentra actualizada en el Anexo 4-6 de la Adenda. Los resultados de la modelación se presentaron en el Anexo 1-7 del EIA, los cuales fueron actualizados en el Anexo 2-6 de la Adenda, Anexo 1-15 de la Adenda Complementaria y Anexo 3-5 de la Adenda Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

Por otro lado, en el marco de la Adenda Excepcional, se consideraron ampliaciones a los informes de Campos Electromagnéticos, Ruido y Emisiones Atmosféricas presentados en el EIA, Adenda y Adenda Complementaria, en el que se identificaron todos los receptores sensibles que se encuentran a menos de 100 metros de las obras del proyecto, cuyos puntos representativos se presentan en formato kmz en el Anexo 2-12 de la Adenda Excepcional KMZ receptores representativos a menos de 100 metros. De acuerdo a este análisis, se constata, que la mayoría de los receptores referidos a las localidades del Área de Influencia, se encuentran localizados dentro de los dominios de modelación de dispersión de contaminantes considerados para el Proyecto (dominio Biobío, Ñuble y Maule), en el caso de las iglesias dentro del dominio del Maule, con resultados que se consideran como no significativos, puesto que se obtienen valores bajo los límites normativos de saturación o latencia, para todos los contaminantes atmosféricos analizados. En cuanto a los receptores que se encuentran fuera de los dominios de modelación (13 receptores), para evaluar el impacto sobre estos receptores, se consideraron los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes en los dominios más cercanos, puesto que éstos cuentan con características topográficas y meteorológicas similares al sector en el que se emplazan. Además, las tasas de emisión estimadas para la modelación de contaminantes del Proyecto consideran aquellas emisiones máximas a causa de la construcción de la línea de transmisión eléctrica, distribuidas a lo largo de los tramos y ramales, además de las correspondientes a las áreas de las subestaciones y rutas a utilizar. Por esta razón, los efectos en la calidad de aire en los receptores cercanos se estiman similares dentro de cada dominio de modelación, variando principalmente en función de la distancia con las obras y partes.

En lo que refiere a ruido, se actualizó la modelación incorporando los puntos adicionales, considerando los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras. Sin embargo, de acuerdo al ordinario Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se indica que no es claro que el escenario de modelación considerado para los nuevos receptores sea el más desfavorable, además, para los

nuevos receptores incluidos (R051N y R052N) los niveles de ruido obtenidos en la modelación en la fase de construcción se encontrarían en el límite máximo permisible en el DS 38/2011 del MMA y respecto de las medidas de mitigación propuestas por el Titular no queda claro cuál de las barreras se utilizará. El pronunciamiento indicado señala que:

"3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria).

3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así, por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma.

De acuerdo con los resultados, y conforme a lo establecido en el Artículo 5 del RSEIA se puede concluir que, los antecedentes presentados no son suficientes para descartar que el proyecto no genera efectos sobre la salud de las personas, asociados a los receptores sensibles, reguladas en el D.S. N° 38/11 del MMA en todos ellos.

En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Excepcional, se ha obtenido la valorización del campo eléctrico y del campo magnético en la ubicación de todos los Receptores detectados a cierta distancia de las líneas del Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui (hasta 100 m), mediante el análisis con la estructura más cercana al respectivo Receptor. Sin embargo, los resultados obtenidos no se encuentran completos, como señala la Subsecretaría de Salud Pública en el ordinario Nº B32/705, haciendo referencia a la respuesta indicada en el "Anexo Parte VI Adenda" de la Adenda Excepcional:

"… en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".

En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

Observación 7:

En el punto preciso de la intersección de las líneas de alta tensión con el río Maule, se produce una playita en verano, las que son muy escasas en el sector ya que el lecho del río está lleno de piedras, sector que es utilizado por algunas personas de la comunidad y especialmente por mi familia. Obviamente también quedaríamos privados de este lugar de esparcimiento.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En cuanto a posibles afectaciones al río Maule, en el Capítulo 5 del EIA se presenta el análisis realizado al artículo 6 del D.S N°40/2012, sobre efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. En relación con el literal c, sobre magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base, se concluye que la red hidrográfica que cruza el Proyecto se encuentra dada por una serie de cauces naturales en el área de influencia, de mayor a menor magnitud, donde destacan los ríos Mataquito, Maule, Itata y Biobío. Se realizó un análisis topográfico y espacial, determinándose que existen algunos cauces naturales cuyas planicies de inundación poseen cierta incidencia debido al Proyecto. Dichos cauces corresponden a los ríos Mataquito, Maule, Cauquenes, Perquilauquén y Biobío, y a los esteros, Titinvilo y Unicavén. Las estructuras se ubicarán al interior del área inundable de los cauces estudiados; sin embargo, no se generará obstrucción al

normal desplazamiento de las aguas. Cabe mencionar que, considerando la tipología del presente proyecto en evaluación, éste no considera la explotación de caudales hídricos.

De este modo, ninguna fase del proyecto considera la descarga de residuos de cualquier tipo (sólidos y líquidos) a cauces naturales o artificiales, superficiales o subterráneos. Por lo antes descrito, no se generará afectación alguna a los cauces que se encuentran en el área de influencia del proyecto.

Respecto a su utilización como corredor biológico, se aclara que el Titular realizó un levantamiento de línea base del componente Fauna en toda el área del Proyecto, cuya información se puede encontrar en el Capítulo 3 Líneas de Base, Anexo 3-14 Fauna del EIA, en el Anexo 4-5 de la Adenda del Proyecto y en el Anexo 13 de la Adenda Complementaria. En este estudio se pudo observar que en el área de emplazamiento del Proyecto habitan diversas especies de aves y otros animales. Además, en el Apéndice 1 del Anexo 3-14 del EIA, actualizado en el Anexo 13 de la Adenda Complementaria, el Titular incluye un estudio de tránsito aéreo de aves cuyos principales objetivos son elaborar la lista potencial de especies de aves susceptibles a colisiones y/o electrocuciones en el trazado de la línea de alta tensión, determinar in situ la presencia de especies de aves que podrían interactuar con el tendido eléctrico, así como también su origen y estado de conservación, determinar qué especies presentan mayor susceptibilidad a colisiones y/o electrocuciones, determinar altura de vuelo de las aves registradas, evaluar las condiciones del hábitat que favorecen la interacción entre las aves y los tendidos eléctricos y determinar la presencia de rutas de vuelo de aves. Estos antecedentes sirvieron de base para realizar la predicción y evaluación de impactos ambientales a la avifauna presentados en el Capítulo 4 del EIA, actualizado en el Anexo 5 del Adenda, donde se obtuvieron: Impacto O-FA-1: Colisión de aves e Impacto O-FA-2: Electrocución de aves. Donde, al menos el primer impacto, tiene como punto de observación sensible el Río Maule. Dichos impactos resultan no significativos, por un lado, dado a que la probabilidad de colisión de aves con el cable de guardia es baja considerando que el cable de guarda y conductores se encuentran en las estructuras en su punto más alto, es decir, las estructuras de por sí cumplen la función de visualización de obstáculos. Por otro lado, de acuerdo al diseño de a la línea y en base a las aves presente en el área del proyecto la probabilidad de electrocución es muy poco probable, ya que las aves no tienen la envergadura alar para tocar ambos conductores y que los conductores de energía se encuentran sujetos por medio de aisladores, en el caso poco probable de presentarse un desperfecto en los aisladores se podría manifestar el impacto de electrocución. Por ello, no ameritan la realización de medidas de mitigación, compensación o reparación. No obstante, en el Compromiso Ambiental Voluntario N°1 (Capítulo 13 del EIA, actualizado en el Anexo 11 de la Adenda y en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria) "Instalación de elementos Desviadores de Vuelo", el Titular aborda dichos impactos mediante la implementación de desviadores de vuelo en zonas sensibles donde se ha observado mayor presencia de aves, principalmente en cruces de esteros y ríos. Las Tablas 1 y 2 del Anexo 6 de la Adenda complementaria dan cuenta de la ubicación de los desviadores de vuelo, detallando las estructuras de referencia y las coordenadas de los tramos asociados a los desviadores, siendo el río Maule uno de los lugares donde se implementará esta medida.

En el Anexo 5 de la Adenda efectivamente se identifica un impacto asociado a la pérdida y alteración de hábitat de animales nativos, ligada principalmente al despeje de vegetación en la franja de seguridad y a la construcción de caminos o habilitación de áreas de trabajo en cada una de las estructuras de la línea. No obstante, este resulta ser no significativo, principalmente debido a que será

una afectación moderada, considerando que los hábitats de fauna poseen extensiones mayores a aquellas que se cruzan con las actividades y obras del Proyecto. Por lo tanto, no amerita medidas de mitigación, compensación o reparación.

Dados los antecedentes presentados se concluye que no se alterarán las funciones ecosistémicas del río Maule. En relación a su función como corredor biológico para las aves, el Titular presenta en su Compromiso Ambiental Voluntario N°1 la medida pertinente para minimizar los impactos a las aves que utilizan el río como corredor. Finalmente pese a que el Proyecto si considera la alteración y pérdida de hábitat de fauna, este impacto resulta no significativo, por lo cual no amerita medidas de mitigación, compensación o reparación de acuerdo con las exigencias de la ley ambiental.

A mayor abundamiento el SAG Dirección Nacional en su ORD. N°20249910293 del 31/01/2024 indica que: "En respuestas 56 y 57, el titular presenta los criterios para descartar impacto significativo por colisiones, pero propone implementar disuasores de vuelo en el cable de guardia de la LAT para este sector, que son nuevamente incorporados como CAV en la adenda excepcional. Revisado el anexo 8 de los CAV se observa que el indicador que acredite su cumplimiento propuesto no es adecuado, ya que generaliza en un valor de 5 individuos colisionados por kilómetro al año en los tramos (220kV) en donde se implementarán los disuasores e igual o menor a 2 individuos por kilómetro al año en los ramales (66kV) donde se implementará este CAV, sin embargo, no hace diferencia por categoría de conservación o de acuerdo a los resultados de altura de vuelos presentados en el tránsito aéreo así como de la proporción por especie que pudiera verse afectado, teniendo en cuenta por ejemplo abundancia y categoría de conservación. Por otra parte, hay inconsistencias, ya que por una parte señala que durará 4 años y será un monitoreo por estación del año y luego señala que el primer año será mensual por el primer año. A juicio de este Servicio el seguimiento mensual deber ser mayor a 1 año para poder abarcar variabilidad de poblaciones influenciadas por las condiciones climáticas del año."

2.76 Observante: María Violeta Arellano Jaque

Observación 1:

En la localidad de Toconey, comuna de Pencahue, región del Maule, se menciona solo la ruta K-670 como única ruta a utilizar, la cual está, en su punto más a cercano, a una distancia aproximada de entre 2,5 kms. y 3,5 kms de las torres 129 y 130, señalando en el archivo kmz la utilización de caminos vecinales preexistentes, sin embargo, el titular no caracteriza dichos caminos, los cuales corresponden a antiguas huellas de carreta, que son muy angostos y con presencia de árboles nativos en sus orillas.

Solicito al titular entregar un estudio acabado del impacto en los caminos de acceso a las estructuras 129MN y 130MN contempladas en el proyecto, junto con una ampliación del PAS148 que especifique la intervención de vegetación nativa en los caminos, no solo en los que contempla construir si no en los ya existentes que pretende utilizar, ya que dicho PAS actualmente solo considera la franja por donde pasarán los cables y se instalarán las torres, y los caminos que proyecta construir.

En cuanto a los caminos que el titular pretende construir, en el archivo kmz señala que el ancho de éstos será de 6 metros, sin embargo, no especifica el ancho de los caminos existentes que pretende utilizar, los que en muchos casos no alcanzan los 3 metros de ancho. Conforme a la definición de Área de Influencia (SEA, 2017), en donde se señala que dicha área corresponde al entorno espacial dentro del cual el proyecto tendrá posibles efectos significativos, pedimos al titular especificar el ancho de los caminos existentes que pretende utilizar y las intervenciones que deberá realizar.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Respecto a la utilización de los caminos el Titular señala que, para minimizar y/o evitar afectación asociada a la construcción y/o habilitación de los caminos requeridos, se priorizará la utilización de la red de caminos públicos existentes ya sean estos principales y/o secundarios. Sumado a lo anterior, en el Capítulo 1 del EIA se menciona que p*ara la construcción y posterior mantención de las obras de carácter permanente, se considera utilizar en lo posible la red vial existente, evitando así la construcción de nuevos caminos. No obstante, para aquellas obras que no cuenten con acceso, se procederá a construir un camino acorde a las características de terreno.*

El titular indica que los caminos proyectados tienen como objetivo facilitar la aproximación del personal, vehículos, maquinaria y materiales al lugar de emplazamiento de las estructuras o frente de trabajos. Según el anexo 9 de la Adenda Excepcional, los caminos de acceso a las estructuras tendrán un ancho de 4, 6 y 7 metros. Cabe destacar que, durante la fase de operación del Proyecto solo se desarrollará tránsito vehicular esporádico en virtud de las mantenciones estimadas, las cuales corresponderán a mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, reparaciones de emergencia, actividades de mantenimiento de las subestaciones eléctricas.

Desde los caminos públicos se accederá a los caminos internos de los predios donde se proyecta el emplazamiento de las estructuras. Cabe destacar que, se realizará la coordinación y autorización pertinente y adecuada para el uso de caminos privados, considerando los derechos de paso que puedan existir.

En el Capítulo 10 y actualizado en el Anexo 8 de la Adenda, se presenta el cumplimiento de la normativa vigente asociado a Vialidad y Transporte, considerando las dimensiones límites establecidos y las autorizaciones correspondientes a la Dirección de Vialidad en caso de que se excedan tanto los pesos como las dimensiones permitidas.

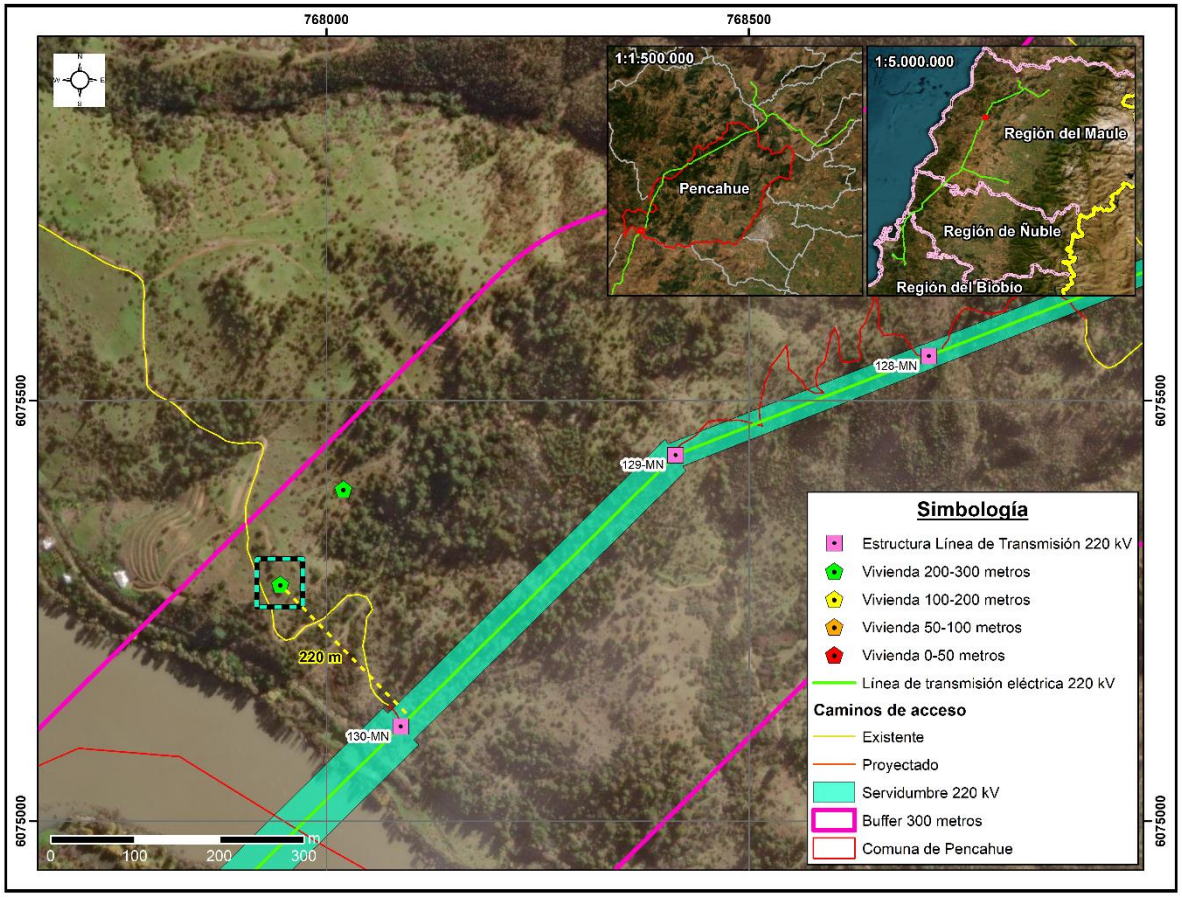
Con lo anterior, es importante destacar que, el proyecto no considera intervención o rotura de caminos tal como se señala en el Capítulo 1 del EIA Descripción de Proyecto. Sin embargo, en caso de que los caminos de acceso se vean afectados por acciones específicas de vehículos pertenecientes al Titular o a las empresas contratistas, el Titular del Proyecto se compromete a mantener los caminos en un estándar al menos igual al que se encontró previo al inicio de la construcción del proyecto.

Cabe mencionar que, la autoridad ambiental en el Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario solicitó incorporar una monografía de cada uno de los caminos vecinales de uso público a utilizar por el proyecto como parte de los recorridos de acceso/egreso a alguna de sus partes, instalaciones u obras. Al respecto, el Titular entrega una descripción de las características y estado específico de los caminos declarados como existentes en la respuesta 4 de la Adenda Complementaria.

A saber, con relación al sector específico de Toconey, cabe precisar que, se ha modificado el acceso a la estructura 129-MN y en el caso del acceso a la estructura 130-MN sólo se contempla el tránsito de camionetas y camiones ¾, dando pleno cumplimiento a la normativa vial aplicable.

Respecto a la modificación del acceso a la Estructura 129MN, en la siguiente Figura se muestran las partes y obras del Proyecto en el sector consultado, en torno a las estructuras 129-MN y 130-MN en la localidad de Toconey, comuna de Pencahue. A saber, en la Figura se muestran los caminos de acceso proyectados (en color rojo) y existentes (en color amarillo) a utilizar por el Proyecto para acceder a las estructuras en comento. De todos modos, la información presentada en la Figura se puede visualizar en el Anexo 1-1 que acompaña esta Adenda Excepcional, el cual contiene el layout digital del Proyecto en formato KMZ y SHP.

Figura 13. Caminos de acceso existentes y proyectados hacia las estructuras 129 MN y 130 MN



En relación con lo anterior, es menester recalcar que, a raíz del uso de estos caminos no se verán afectadas construcciones o viviendas en el sector. Cabe reiterar que para el acceso a la estructura 129 M-N se considera un camino proyectado desde el norte, donde no hay presencia de viviendas cercanas, mientras que para el acceso a la estructura 130-MN, se considera el uso del camino existente identificado en la figura, donde solo se contempla el tránsito de camionetas y camiones ¾, dando pleno cumplimiento a la normativa vial aplicable.

En tercer término, cabe hacer presente que el cronograma constructivo en la localidad de Toconey, considera una intervención promedio de 24 días para construir las torres que pasarán por este sector, y las mantenciones durante la etapa de operación son semestrales, por lo que el Proyecto no considera el uso intensivo de rutas públicas ni privadas. No obstante, dentro de los Compromisos Ambientales Voluntarios, plantea un Plan de Relacionamiento Comunitario y Comunicación, detallado en el Apéndice 1 de la Adenda Complementaria.

Dicho Plan de relacionamiento comunitario y comunicación, cuenta con un Programa de Comunicaciones, el cual responde a la necesidad que tiene la comunidad de ser adecuadamente informada, permitiendo la comprensión adecuada del proyecto. Mediante la ejecución de actividades de difusión, de un diálogo directo y del intercambio de información con las comunidades, se logrará recoger oportunamente sus inquietudes, intereses y opiniones, permitiendo incorporar mejoras en el proceso constructivo. Los detalles y alcances de este se encuentran actualizados en el Anexo 8 Apéndice 1 de la Adenda Excepcional.

Para mayor claridad, respecto del área consultada, se entrega información de los caminos existentes ubicados en dicha localidad de acuerdo a la información que se presenta en el Anexo 1-4 de la Adenda Excepcional:

Camino Ext 123-MN

<table>
<tr><td>Ubicación</td><td></td></tr>
<tr><td>Este camino se encuentra en el sector Las Casitas. Su origen es a partir de Ruta K-60, para luego en la intersección con Ruta K-670 (dirección Toconey), tomar dicha ruta hasta el kilómetro 18,5 aproximadamente.</td><td>Localización en mapa Camino Ext 123-MN

Fuente: Elaboración propia</td></tr>
</table>

Descripción detallada y específica:
El camino inicialmente corresponde a un camino vecinal de uso público (K-670, en proceso de asfaltado), el cual luego se transforma en privado, al ingresar a predio donde se construirá torre. El camino de la propiedad privada es de tierra, de 3 metros de ancho y se encuentra en regular estado.

Entre los puntos sensibles identificados, está la presencia de viviendas, el atravieso badén sobre estero los molinos (al inicio de ruta K-670) y tramos con pendiente dentro de predio privado.

No se registra presencia de cruces, ni atraviesos seguros de peatones.

Vista del atravieso

Fuente: Elaboración propia

- Estado de las vías: Regular estado
- Estado señalética: No aplica
- Presencia de cruces y atraviesos seguro para peatones: No presenta
- Duración de la intervención: 24 días
- Época del año: Opción de acceso todo el año.
- Flujo Vehicular y características del flujo:
  1 camioneta pick-up - 1 transporte/día
  1 furgoneta transporte personal - 2 transportes/día (mañana y tarde)
  1 camión 3/4 - 2 transporte/día (mañana y tarde)
  1 camión grúa - 1 transporte/día
  1 camión mixer - 2 transporte/día (durante periodo de hormigonado)
  La fase de Operación solo considera dos mantenciones anuales (cada 6 meses), que requieren solo el uso de una camioneta pick up 4x4.
- Puentes y atraviesos: Badén estero los molinos

Imágenes complementarias

Vista hacia ubicación Torre 123-MN

Fuente: Elaboración propia

Estado del camino

Fuente: Elaboración propia

Vivienda

Punto acceso

Fuente: Elaboración propia

Fuente: Elaboración propia

Acceso propiedad Privada

Fuente: Elaboración propia

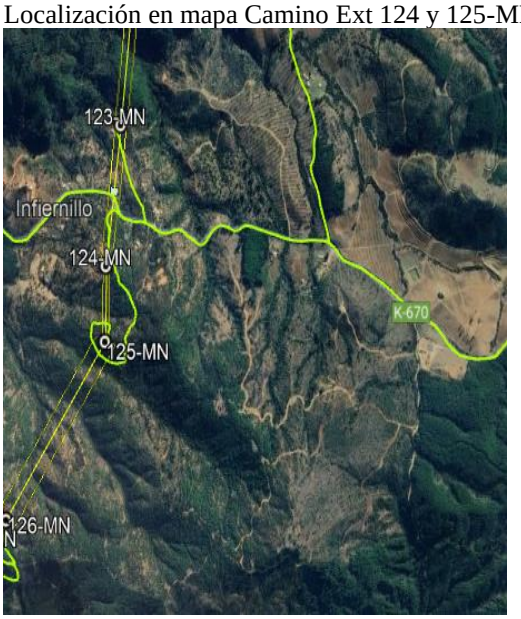
Badén

Fuente: Elaboración propia

Acceso de Ruta K-60 a Ruta K-670

Fuente: Elaboración propia

Camino Ext 124 y 125-MN

<table>
<tr><td colspan="2">Ubicación</td></tr>
<tr><td>Este camino se encuentra en el sector Las Casitas. Su origen es a partir de Ruta K-60, para luego en la intersección con Ruta K-670 (dirección Toconey), tomar dicha ruta hasta el kilómetro 18,7 aproximadamente.</td><td>Localización en mapa Camino Ext 124 y 125-MN
 

Fuente: Elaboración propia</td></tr>
<tr><td>Descripción detallada y específica:
El camino inicialmente corresponde a un camino vecinal de uso público (K-670, en proceso de asfaltado), el cual luego se transforma en privado, al ingresar a predio donde se construirán las torres. El camino de la propiedad privada es de tierra, de 3 metros de ancho y se encuentra en mal estado, registrando tramos con pendiente muy erosionado y presencia de cárcavas.

Entre los puntos sensibles identificados, está la presencia de viviendas y el atravieso badén sobre estero los molinos (al inicio de ruta K-670).

No se registra presencia de cruces, ni atraviesos seguros de peatones.</td><td>Vista del atravieso y ubicación torre 124-MN

Fuente: Elaboración propia</td></tr>
</table>

- Estado de las vías: Mal estado
- Estado señalética: Estado regular
- Presencia de cruces y atraviesos seguro para peatones: No presenta
- Duración de la intervención: 24 días
- Época del año: Opción de acceso todo el año.
- Flujo Vehicular y características del flujo:

1 camioneta pick-up - 1 transporte/día
1 furgoneta transporte personal - 2 transportes/día (mañana y tarde)
1 camión 3/4 - 2 transporte/día (mañana y tarde)
1 camión grúa - 1 transporte/día
1 camión mixer - 2 transporte/día (durante periodo de hormigonado)
La fase de Operación solo considera dos mantenciones anuales (cada 6 meses), que requieren solo el uso de una camioneta pick up 4x4.

- Puentes y atraviesos: Badén estero los molinos

Imágenes complementarias

Vista del atravieso y ubicación torre 125-MN

Fuente: Elaboración propia

Estado del camino

Fuente: Elaboración propia

Estado del camino

Fuente: Elaboración propia

Vivienda

Fuente: Elaboración propia

Punto acceso

Fuente: Elaboración propia

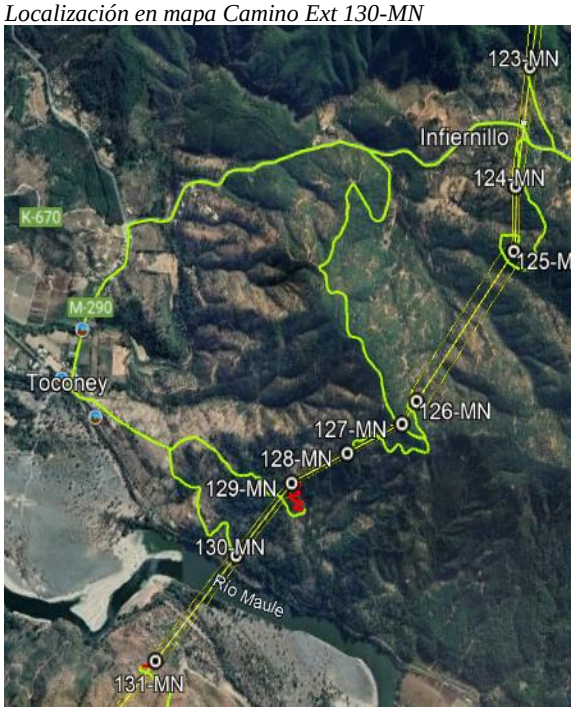
Badén

Fuente: Elaboración propia

Acceso de Ruta K-60 a Ruta K-670

Fuente: Elaboración propia

Camino Ext 130-MN

Ubicación	
Este camino se encuentra en el sector Toconey. Su origen es a partir de Ruta K-60, para luego en la intersección con Ruta K-670, tomar dicha ruta, hasta llegar y continuar por ruta M-290 (altura estación Toconey), que finalmente conecta con camino vecinal privado de parcelación.	*Localización en mapa Camino Ext 130-MN*  *Fuente: Elaboración propia*
Descripción detallada y específica: El camino inicialmente corresponde a un camino vecinal de uso público (K-670, en proceso de asfaltado), a diferencia de ruta M-290, que se encuentra asfaltada. Posteriormente el camino se transforma en privado, al ingresar a camino vecinal de parcelación, donde se construirá la torre. El camino vecinal de parcelación, es de tierra, de 3 metros de ancho y se encuentra en regular estado. Entre los puntos sensibles identificados, está la presencia de viviendas, la cercanía de estación Toconey, el atravieso de 2 puentes sobre estero las palmas. Sólo uno, el puente Toconey con señalización de capacidad de carga equivalente a 5 Toneladas. Finalmente se identifica también, el atravieso badén sobre estero los molinos (al inicio de ruta K-670). No se registra presencia de cruces, ni atraviesos seguros de peatones.	*Vista del atravieso y ubicación torre 130-MN* *Fuente: Elaboración propia*

- Estado de las vías: Regular estado
- Estado señalética: Buen estado
- Presencia de cruces y atraviesos seguro para peatones: No presenta
- Duración de la intervención: 30 días
- Época del año: Opción de acceso todo el año.
- Flujo Vehicular y características del flujo:

1 camioneta pick-up - 1 transporte/día
1 furgoneta transporte personal - 2 transportes/día (mañana y tarde)
1 camión 3/4 - 2 transporte/día (mañana y tarde)
1 camión grúa - 1 transporte/día
1 camión mixer - 2 transporte/día (durante periodo de hormigonado)
La fase de Operación solo considera dos mantenciones anuales (cada 6 meses), que requieren solo el uso de una camioneta pick up 4x4.

- Puentes y atraviesos: 2 puentes sobre estero las palmas, puente Toconey con señalización de capacidad de carga de 5 Ton. Badén estero los molinos

Estado del camino

Fuente: Elaboración propia

Vivienda

Fuente: Elaboración propia

Estación Toconey

Fuente: Elaboración propia

Puente Toconey *Fuente: Elaboración propia*	Puente Las Palmas *Fuente: Elaboración propia*
Badén *Fuente: Elaboración propia*	Acceso de Ruta K-60 a Ruta K-670 *Fuente: Elaboración propia*

En relación a lo señalado por el observante respecto al ancho de los caminos, consta en el expediente de evaluación que el organismo competente no presenta observaciones sobre el particular con posterioridad a la presentación de la Adenda.

Finalmente, cabe destacar que, el Permiso Ambiental Sectorial 148 se solicita con el objetivo de poder realizar labores de vegetación de bosque nativo para la construcción de obras permanentes y temporales del Proyecto. Al respecto, los caminos públicos y existentes no se incluyen en el expediente del PAS 148, puesto que éstos no se intervendrán. Ahora bien, las obras afectas a PAS 148 son: Línea de Transmisión Eléctrica Principal 2x220 kV, subdividida en cinco (5) tramos; línea de transmisión 2x66 kV, que considera tres (3) Ramales, nuevas subestaciones 220/66kV, conexiones a subestaciones 220/66kV existentes, construcción de caminos permanentes de acceso a las nuevas subestaciones y a las estructuras de la línea de transmisión eléctrica; instalaciones de faenas y canchas de tendido. Dicho esto, es menester señalar que, el requisito de otorgamiento del PAS 148 consiste en reforestar o regenerar una superficie de terreno igual, a lo menos, a la cortada o explotada, con especies del mismo tipo forestal.

Respecto a la afectación del componente flora y vegetación, en el Capítulo 4 del EIA: "Predicción y Evaluación de Impacto ambiental" actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se detallan los principales impactos a la componente ambiental flora y vegetación.

De acuerdo con la línea de base de flora y vegetación, se identificaron 6 especies en categoría "amenazadas" a lo largo del proyecto, las que se especifican en la Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", que se expone a continuación:

Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 90. Especies en categoría de "amenazadas" en el área de influencia del Proyecto

Nombre Científico	Nombre vulgar	Categoría de conservación	Tramo					Ramal		
			T1	T2	T3	T4	T5	R1	R2	R3
Gomortega keule	Queule	En peligro				*	*			
Pitavia punctata	Pitao	En peligro					*			
Calydorea xiphioides	Tahay violeta	Vulnerable	*	*		*				
Citronella mucronata	Naranjillo	Vulnerable		*	*	*	*			
Selkirkia limense	N/A	En peligro					*			
Vestia foetida	Huevil	En peligro				*	*			

Impacto C-FV-1. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas"

Impacto C-FV-1A. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas", caso de *Gomortega keule, Citronella mucronata, Pitavia punctata, Selkirkia limense y Vestia foetida*

En base a la calificación del impacto el proyecto no produce un impacto significativo sobre la flora, identificada al interior de plantaciones forestales, matorrales y bosque exótico en la franja de servidumbre. El diseño del proyecto ha considerado como medida la no intervención de los bosques nativos de preservación donde habitan *Gomortega keule, Pitavia punctata y Citronella mucronata.*

Impacto C-FV-1B. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", caso de *Citronella mucronata.*

En base a la calificación del impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, el diseño del proyecto ha considerado como medida estricta la no intervención de los bosques nativos de preservación, ni especies en categoría de conservación de acuerdo con lo indicado en el artículo 19 de la Ley N°20.283 (Efectos, Características y Circunstancias). Respecto de los individuos localizados en otro tipo de formaciones dentro de la faja de seguridad, no se intervendrán individuos de naranjillo contemplando la mantención de un anillo de 20 metros de ancho alrededor del individuo registrado. No obstante, el proyecto señala que existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras.

Impacto C-FV-1C. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", en caso de *Calydorea xiphioides.*

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, El proyecto señala la presencia y pérdida de 371 individuos de la especie en las áreas de intervención del proyecto.

Impacto C-FV-2. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo esclerófilo y caducifolio.

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. De acuerdo con lo declarado, las obras permanentes y temporales del proyecto ocupa una superficie de 1.057,54 hectáreas, de las cuales un 5,18% corresponde a formaciones de vegetación nativa (3,65% bosque nativo; 1,53% matorrales). De la vegetación nativa presente en el área de intervención del proyecto, se requiere cortar 24,4 ha de bosque nativo, pertenecientes a los tipos forestales esclerófilo y al tipo forestal Roble-Raulí-Coihue.

Impacto C-FV-3. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo de espinales de *Acacia caven.*

En base a la calificación del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. De acuerdo con las obras permanentes y temporales del Proyecto, se hará uso de una superficie de intervención de 1.057,54 hectáreas, de las cuales 14,18 ha (equivalente a un 1,3%) corresponde a bosque nativo de espinales de *Acacia caven.* Los espinales a intervenir por el proyecto no constituyen hábitat de especies en categoría de conservación amenazadas, y son de amplia distribución geográfica en Chile.

Impacto C-FV-4. Pérdida de Superficie de Matorral

En base a la calificación ambiental del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. El proyecto intervendrá una superficie de 16,22 hectáreas. Los tipos de matorral a intervenir por el proyecto son de amplia distribución geográfica en hile, y en el área de influencia corresponden más bien a una manifestación de degradación producto de incendios forestales e invasión de especies exóticas.

Impacto C-FV-5: Alteración de Biodiversidad

De acuerdo con las actualizaciones de la cartografía de vegetación desarrollada en la Adenda Excepcional del Proyecto, se consigna que las obras del Proyecto abarcarán un área de 38,57 ha de Bosque Nativo. Las comunidades de bosque nativo identificadas dentro del área de influencia son las siguientes:

- Comunidad Subtipo Espinal (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Rodales Mixtos de Especies Arbóreas Esclerófilas (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosquetes Costeros Septentrionales de Roble-Hualo (Tipo Forestal Roble-Hualo)
- Comunidad Subtipo Bosques Hidrófilos de Quebrada (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosques degradados (Tipo Forestal Roble-Raulí-Coihue)

El impacto de pérdida biodiversidad es clasificado de manera no significativa, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina bajas variaciones de los índices de diversidad alfa, beta y gamma evaluados.

A continuación, se presenta la variación de superficies declarada en la Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 113. Variación de superficies para cada tramo del área de influencia, según comunidades

Comunidad (Subtipo Forestal)	Superficie intervención (Ha)	Superficie original AI (Ha)	Superficie estado con proyecto (Ha)	% pérdida	% remanente
Bosques degradados (Roble-Raulí-Coihue)	7,31	237,51	230,20	3,08%	96,92%
Bosques hidrófilos de quebradas	0,13	69,57	69,44	0,19%	99,81%
Espinal	14,18	114,97	100,79	12,33%	87,67%
Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas	16,95	392,17	375,22	4,32%	95,68%
Bosquetes costeros septentrionales de Roble o Hualo	0,00	254,05	254,05	0,00%	100,00%
Total	38,57	1.068,27	1.029,70	3,61%	96,39%

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos, pp. 113

Impacto C-FV-5A: Alteración de Biodiversidad Alfa.

Referida a la diversidad intrínseca. La alteración de diversidad alfa en bosque nativo es en promedio de -3,1% en el área de influencia. La pérdida de 3,1% de diversidad alfa se debe a la mayor abundancia proporcional de algunas especies producto de la intervención, principalmente de individuos de *Acacia caven.* El proyecto no eliminará especies, permaneciendo estable en el área de influencia.

Impacto C-FV-5B: Alteración de Biodiversidad Beta

Definida como el "grado de cambio o reemplazo en la composición de especies entre diferentes comunidades en el paisaje". La alteración de diversidad beta en bosque nativo es de un -4,3% a nivel del área de influencia. El efecto significa una mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo en el escenario con proyecto.

Impacto C-FV-5C: Alteración de Biodiversidad Gamma

Referida a la riqueza de especies del conjunto de comunidades que integran un paisaje, resultante de las diversidades alfa y beta. La alteración de la diversidad gamma en bosque nativo es de un 3,5% a nivel del área de influencia. El efecto refleja la mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo (pérdida de diversidad beta), y la menor abundancia proporcional de especies de flora dentro de cada comunidad (pérdida de diversidad alfa) producto de la intervención.

Impacto C-FV-6: Fragmentación Ecosistema Bosque Nativo.

El impacto fragmentación ecosistema bosque nativo, es clasificado como no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina variaciones no significativas de los índices de fragmentación evaluados.

La intervención de las obras del proyecto no generará un cambio drástico en la configuración actual de los fragmentos de bosque nativo presentes en el área de influencia, ni en los patrones de forma evaluados. En efecto, los índices de forma están señalando una prácticamente nula variación en las formas en el estado con proyecto, lo que significa, que no se generarán parches de formas más complejas.

Impacto C-FV-7: Pérdida de especies endémica con distribución geográfica restringida

El impacto de pérdida de especies endémicas con distribución geográfica restringida es clasificado no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, se determina que no se presenten especies endémicas con distribución geográfica dentro de las áreas de intervención por parte del proyecto.

Dada la presencia de impactos significativos, se proponen las siguientes medidas de mitigación, reparación y/o compensación:

M1-C-FV-1 Enriquecimiento con *Citronella mucronata* (Naranjillo). Se propone como medida de compensación una reposición a una tasa de 3:1, a través de enriquecimiento de un bosque esclerófilo. Considerando que se requiere eliminar 6 individuos de *Citronella mucronata,* se propone plantar 23 individuos en bosque nativo en la comuna de Cauquenes.

M2-C-FV-2 Rescate y relocalización *Calydorea xiphioides* (Tahay). Se propone la recolección de bulbos de las zonas donde se va a llevar a cabo el proyecto y la relocalización y trasplante de estos en un sector cercano a la subestación Mataquito.

M3-C-FV-3 Compensación - Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado. Se propone un total de 17,08 ha destinadas a restauración, distribuidas entre restauraciones de bosque hidrófilo de quebrada y rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, ubicadas de manera contigua en la comuna de Cauquenes.

M4-C-FV-4 Recuperación de Bosque Nativo. Se propone la restauración y enriquecimiento de las siguientes especies: *Nothofagus obliqua, Persea lingue, Maytenus boaria, Laurelia sempervirens, Gevuina avellana, Lomatia dentata* y *Quillaja saponaria.* La medida se ejecutará en la comuna de Concepción.

Adicionalmente, se proponen Compromisos Ambientales Voluntarios relacionados a flora y vegetación como la recuperación de bosque nativo asociado a los impactos C-FV-5 y C-FV-6 y plan de protección de individuos *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense y Vestia foetida* en plantaciones asociado al impacto C-FV-1A los cuales se detallan en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios.

A mayor abundamiento, la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva (CONAF) en su Oficio ORD. N°113/2024 de fecha 01/03/2024 indica respecto del PAS 150 que: "*Sumado a lo anterior es posible constatar que la distancia propuesta por el titular no se cumple en la totalidad de sus obras observándose situaciones que de acuerdo a lo señalado por el propio titular estaría generándose la alteración de hábitat para la formación BNP-37, debido a obras a solo 0,48 metros para la formación BNP-37, tal como se muestra en la figura N° 12. Misma situación para la formación BNP18, con obras a una distancia de 7,41 metros cómo es posible observar en la figura*

13, situaciones para las cuales no se presenta el permiso sectorial correspondiente al PAS 150." Adicionalmente, señala: "*Con relación a las respuestas 99, 100 y 101 de la presente Adenda, el titular fundamenta su respuesta citando el "Anexo 3-3 Descarte de Alteración del Hábitat de Especies Amenazadas", el cual ya fue observado anteriormente y en función de estos antecedentes la Corporación considera que el titular no responde a la observación realizada y por tanto no es posible descartar la intervención y alteración de hábitat para los bosques nativos de preservación y para las especies declaradas como monumento natural. Dado que esta Corporación estima que no se justifica científicamente ni técnicamente la propuesta, debido a que dicha cifra el titular la respalda en función de trabajos científicos, cuyos valores no corresponden o simplemente no aparecen en los artículos citados (Sanguinetti & Kitzberger 2009; Lander et al. 2019). Lo anterior sumado a lo señalado en las observaciones de línea base, en cuanto a la intervención de bosques nativos de preservación en las torres 75 del ramal que va desde la S/E Hualqui a la S/E Chiguayante, y torre 86-DH, y alteración de hábitat para la formación BNP-37, BNP-18 y posiblemente a BN-65, por lo cual esta Corporación considera que el proyecto no cumple con la legislación ambiental y no presenta el permiso ambiental sectorial correspondiente, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 150 del D.S. N° 40, del Ministerio de Medio ambiente".*

En relación a los PAS 148 y 149 se señala: "*En ambos Permisos sectoriales ambientales se solicita al titular rectificar en el apartado de "Protección contra incendios forestales" las medidas propuestas por cuanto como fue observado con anterioridad para el plan de prevención y los PAS, la pauta utilizada ya no se encuentra vigente y debe actualizar las medidas para dar cumplimiento a la "Pauta de Prescripciones Técnicas Aplicables al Programa de Protección Contra Incendios Forestales Contenidas en los Planes de Manejo de Plantaciones" en su Versión 4.1 vigente desde 2022."*

En la respuesta al numeral 82, respecto a la descripción y caracterización de la vegetación de manera cuantitativa con la metodología de inventario forestal, se señala al titular que no entrega en las tablas de rodal, el volumen por clase diamétrica de las especies nativas a intervenir. Parámetro necesario para que los propietarios puedan solicitar guías de libre tránsito para acreditar el origen legal de la madera."

Específicamente sobre el PAS 148 se indica: "*El titular señala en el PAS 148 el tipo de vegetación actual en el lugar a reforestar, indica "matorral muy escaso a claro y sectores de pradera", se le indica que el sector debe cumplir con señalado en el Art 33° del Reglamento General del D.L 701/1974*.".

Complementando la información anterior, respecto particularmente del sector de Toconey, en el Anexo 2-1 de la Adenda Excepcional se presenta la Actualización Línea de Base Flora y Vegetación. Dentro del área de influencia del proyecto se declara la existencia de un total de 1.177,79 hectáreas de superficie boscosa, lo que representa un 43,91% del área de influencia. De este total, 1.068,27 hectáreas están ocupadas por bosque nativo.

En particular, en el Apéndice 1 Mapa de Vegetación del Anexo anteriormente mencionado, se encuentran identificadas en el área de influencia las siguientes formaciones que corresponden a Bosque Nativo en los sectores de Toconey, Las Casitas y Los Tiuques:

- BN-195: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BN-197: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BN-196: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BN-200: Bosque *Peumus boldus, Eucalyptus globulus* y *Lithraea caustica*
- BN-202: Bosque *Escallonia pulverulenta, Lithraea caustica* y *Pinus radiata*
- BN-203: Bosque *Quillaja saponaria* y *Lithraea caustica*

Adicionalmente, en Apéndice 7 Cartografía de ubicación de BNP de la Adenda Excepcional se presenta una actualización del mapa de vegetación, en particular las Unidades de Bosque Nativo de Preservación, considerando la solicitud de ampliación y actualización de información por la autoridad ambiental. A partir de los resultados, en los sectores de Toconey, Las Casitas y Los Tiuques se encuentran identificadas las siguientes formaciones que corresponden a Bosque Nativo de Preservación:

- BNP-41: Bosque *Nothofagus glauca, Nothofagus obliqua, Cryptocarya alba* y *Aextoxicon punctatum*
- BNP-42: Bosque *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*
- BNP-43: Bosque *Nothofagus obliqua, Cryptocarya alba* y *Luma apiculata.*
- BNP-45: Bosque *Lithraea caustica, Quillaja saponaria* y *Escallonia pulverulenta*
- BNP-46: Bosque *Lithraea caustica, Escallonia pulverulenta* y *Pinus radiata*
- BNP-48: Bosque *Quillaja saponaria* y *Lithraea caustica*
- BNP-47: Bosque *Cryptocarya alba, Peumus boldus* y *Luma apiculata*
- BNP-49: Bosque *Lithraea caustica* y *Peumus boldus*

Se aclara que el proyecto reconoce y considera las especies en categoría de conservación que se encuentran dentro del área de influencia tales como *Citronella mucronata* (Naranjillo), *Gomortega keule* (Queule) y *Pitavia Punctata* (Pitao), siendo estas dos últimas declaradas monumentos naturales según el Decreto 13/1995, prohibiéndose así su corta. Respecto a estas especies, el Titular considera los Bosques Nativos de Preservación (BNP) cercanos a la Localidad de Toconey, que según el modelo de corta declarado no serán intervenidos.

En el Anexo 1-8 Actualización de camino y tipo de vegetación a intervenir, se encuentra información complementaria sobre el impacto de producto de los caminos en la vegetación.

2.77 Observante: Luis Alejandro Quiroz Marchant

Observación 1:

El denominado ramal 1describe un trazado diagonal que afecta a 8 parcelas de nuestro condominio, algunas con construcciones y obras en proyecto, dicho trazado implica servidumbres que en la práctica limitan la posibilidad de construcción, son un riesgo de accidente por proximidad de red eléctrica y devalúan las propiedades, el desplazar la red al norte o al sur dentro del condominio no hará más que trasladar los problemas descritos, por lo que interesa que en forma definitiva el trazado del ramal no sea dentro de nuestras propiedades.

Tal como señale en la reunión sostenida con funcionarios del SEA y la consultora, resulta bastante arbitrario o poco reflexionando el trazado pues hay postación que incluso está sobre construcciones, ante ello es necesario acercarse un poco más al territorio desde la perspectiva de su modo de habitar, su infraestructura, servicios y por supuestos sus edificaciones que como manifestación de la presente humana en el lugar debe ser tomada en cuenta resulta curioso que en la misma presentación el concepto de medio humano tengo un rol secundario, el simple acto de encender el interruptor o tener energía para la tv no es suficiente.

Cómo vecino del citado condominio La Gloria hago presente mi disconformidad con el trazado descrito y represento el sentir de los vecinos que también hacen presente su malestar en esta situación.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En atención a la observación planteada, se indica en primer lugar que, la localización del Proyecto se justifica en consideración a lo señalado en el Decreto Exento N°418/2017, en donde el Ministerio de Energía señala la construcción de las distintas obras definidas en el presente proyecto. En Anexo 1-4 del EIA se adjunta el D.S. N°418/2017. A saber, el Proyecto forma parte del Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Zonal del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) decretado por el Ministerio de Energía, según consta en las Bases de Licitación para la adjudicación de los derechos de explotación y ejecución de las Obras Nuevas Zonales contempladas en el Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía. En base a lo anterior, el objetivo del presente proyecto es dar cumplimiento al Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía, mediante la construcción y operación del proyecto para reforzar al Sistema Eléctrico Nacional. Por lo tanto, la ejecución del proyecto se justifica debido a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional.

En segundo lugar, la determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones se realizó con la colaboración de un equipo de ingenieros, técnicos, topógrafos, ingenieros forestales, biólogos, arqueólogos, ingenieros agrónomos, ecólogos paisajistas, entre otros. Para la selección del trazado se tuvo en consideración una serie de criterios (factores) técnicos y ambientales, siendo los más relevantes:

11. Topografía del lugar: buscar los lugares adecuados y convenientes que permitieran tener vanos de mayor longitud, de tal modo de instalar la menor cantidad de estructuras posibles y, de esta manera disminuir la intervención de suelos.
12. Existencia de personas y centros poblados: evitar el paso de la línea de transmisión de los frentes de las casas de pobladores y alejarlo de los centros poblados, de tal forma de evitar de interferir en los sistemas de vida de los habitantes.
13. Evitar al máximo la corta de vegetación nativa.
14. Evitar afectación de especies protegidas.
15. Evitar la afectación del paisaje.
16. Las restricciones técnicas establecidas en las bases de licitación del proyecto y en el Decreto N°418 del Ministerio de Energía.

El diseño de la solución propuesta y, que se somete a evaluación ambiental, es el resultado del análisis exhaustivo de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones; en las que se ha conjugado la ingeniería y la mínima afectación del medio ambiente. Por lo tanto, el proyecto presentado constituye, sin duda, una optimización de éste. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo con lo establecido en la Ley 19300 de bases del medio ambiente, con el fin de garantizar preventivamente que no se generará daño alguno, sobre ningún componente ambiental. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se han desarrollado todos los estudios e informes técnicos correspondientes para evaluar, conforme a la Ley y su reglamento (N°40/2012), los impactos que el Proyecto producirá y su significancia.

En tercer lugar, se aclara que el proyecto cumple con todos los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a las distancias de seguridad de la SEC.

La franja de seguridad se mantiene permanentemente despejada de todo tipo de construcciones y de aquella vegetación cuya altura sobrepase los límites eléctricos donde se emplaza la línea de transmisión eléctrica. El ancho de la franja de seguridad de la línea de transmisión se determinó de acuerdo con lo establecido en la normativa eléctrica de ancho de franja y seguridad de la SEC.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseños correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

• Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros

• Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

Dicho esto, y con respecto a las mencionadas parcelas, se debe aclarar que el Proyecto ha precisado y minimizado el atravieso considerado en este sector, no afectando en ningún caso construcciones o viviendas, según es posible evidenciar en el layout digital del proyecto que se presenta el Anexo 1-1 de esta Adenda Complementaria.

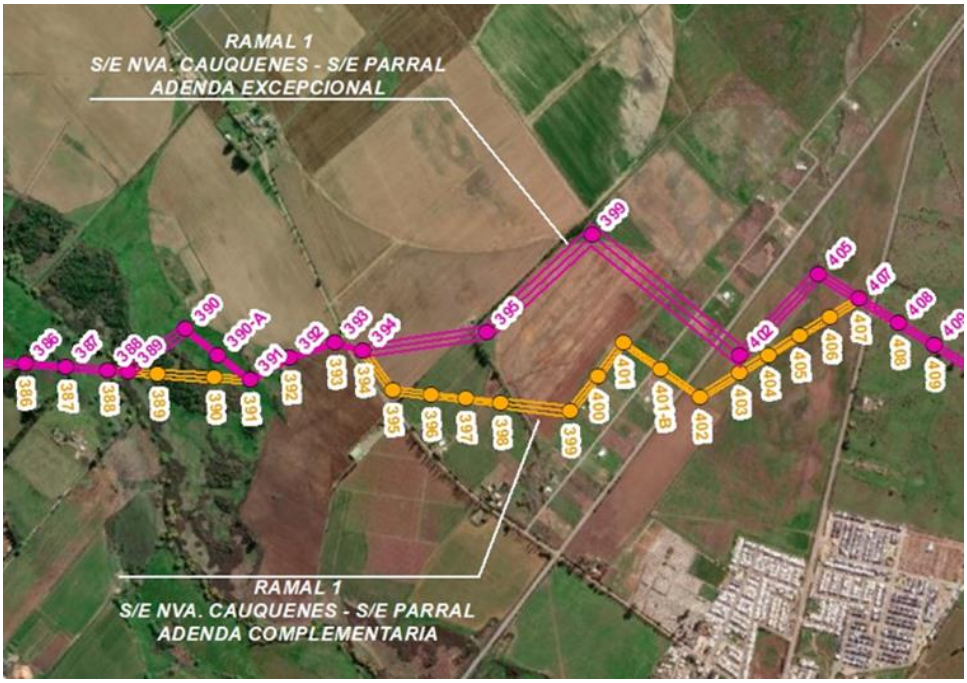
Con relación a la preocupación planteada, y a las conversaciones sostenidas entre el Titular y la comunidad, se ha generado un ajuste en el Layout de este sector, lo que considera lo siguiente:

1. Reducción de 9 estructuras, tipo postes 66 kV.
2. No habrá estructuras o postes en el loteo o condominio La Gloria.
3. Aumento de 0,07 km de línea de transmisión.
4. Reducción de caminos.

Estas acciones permiten acoger lo solicitado por las comunidades, y dar respuesta a las observaciones de la Municipalidad de Parral relacionadas con el sector La Gloria, al norte de Parral.

Esto se ve reflejado al comparar los trazados propuestos en el 01-01 Layout del proyecto, contenido en la Adenda Complementaria y el último trazado definido contenido en el Anexo 1-1 Layout del proyecto, de la Adenda Excepcional, este cambio de trazado se aprecia directamente en la Figura a continuación:

Figura. Cartografía que muestra el ajuste en sector “La Gloria”



Fuente: Elaboración Propia.

Para informar estos ajustes, se diseñó un tríptico informativo que detalla a modo general el Proyecto, su emplazamiento y el ajuste de trazado considerado en instancia de Adenda Excepcional en el sector La Gloria. En el Anexo 2-15 de esta Adenda Excepcional se adjunta el tríptico informativo diseñado y entregado en este sector.

El Titular del Proyecto coordinó una reunión con la comunidad del Condominio o loteo de parcelas de agrado “La Gloria”. Dicho encuentro se llevó a cabo el día 25 de octubre de 2023 en la Sede Social del Club Deportivo Buenos Aires de Parral, instancia en la que asistió el presidente de la comunidad del loteo, en representación de los demás residentes del loteo. En esta instancia, el Titular del Proyecto comunicó e ilustró el ajuste que se considera en el sector, con el objetivo de lograr una inserción más armoniosa del Proyecto en el territorio y minimizar sus impactos. En la siguiente Tabla, se entrega el punto de localización en el que se sostuvo la reunión y entrega de los trípticos.

Tabla 7. Desglose puntos visitados en actividad informativa y entrega de trípticos con los ajustes del Proyecto en instancia de Adenda Excepcional en sector "La Gloria"

ID	Sector Ajuste	Comuna	Descripción	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)	Datum
1	Sector "La Gloria" – Ramal 1	Parral	Entrega Trípticos y reunión informativa ajustes	786.091	5.996.546	Proyección UTM WGS84 18S

Fuente: Elaboración Propia.

Cabe señalar que, en el Anexo 2-14 se adjuntan los medios de verificación, tales como acta de asistencia a reunión y una minuta que sintetiza los puntos abordados y acuerdos alcanzados entre el Titular del Proyecto y el presidente de la comunidad de residentes del loteo.

En el Anexo señalado anteriormente, se indican los siguientes puntos tratados en la reunión:

5. El Titular del Proyecto, mediante una presentación en Power Point, informó e ilustró el ajuste considerado en el sector.
6. El Participante propuso entregar los trípticos informativos con el detalle del ajuste a los demás residentes de la comunidad que no asistieron a la reunión.
7. El Titular, ante consulta de participante, informó que los terrenos donde se proyecta el ajuste del trazado fueron adquiridos. Ante esta información, el participante queda conforme y compromete informar al resto de la comunidad.
8. Respecto al uso que se otorgará a predios por los cuales la línea de transmisión cruzará el condominio o loteo "La Gloria", se proponen zona para ejercer actividad física, cerco vivo, zona iluminada, u otra definida por la comunidad. Estas acciones serán ejecutadas por el equipo de relacionamiento comunitario del Titular, por lo que han sido integradas al Plan de Relacionamiento Comunitario y Comunicación para Localidades del Área de Influencia y Habitantes Viviendas a 300 Metros Trazado Proyecto "Sistema De Transmisión Zonal Grupo N°3 S/E Itahue – S/E Hualqui, que se actualiza en el Apéndice 1 del Anexo 8 de la presente Adenda Excepcional.

En último lugar, en relación con la pérdida de valor de los terrenos y de acuerdo a lo exigido por la normativa ambiental vigente y los alcances "ambientales" sobre los cuales se sustenta el SEIA, es que la evaluación de materias relacionadas a aspectos de plusvalía o pérdida de valor de la propiedad, como lo mencionado en la consulta, se encuentran fuera del ámbito de evaluación ambiental. Sin embargo, tal como ya se mencionó anteriormente. Finalmente, se releva que no existe pérdida de propiedad por parte de los dueños de predios, sino una servidumbre de paso (que tiene como objetivo permitir la construcción y posterior mantención de las obras), lo que está regulado por las leyes chilenas.

2.78 Observante: Juan Roberto Manzo Urra

Observación 1:

El trazado del tendido eléctrico proyectado pasa por dentro de algunas parcelas, afectando estéticamente, disminuyendo el valor del terreno, disminuye la superficie de los terrenos en los que se instalarán las torres. Se solicita modificar el trazado para no afectar ningún lote del condominio.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En primer lugar, para permitir la instalación y paso de torres de alta tensión que forman parte de la Línea de Transmisión Eléctrica por zonas residenciales o áreas adyacentes a éstas, el proyecto debe cumplir con dos requisitos:

(i) Cumplimiento de las disposiciones establecidas por la Ley General de Servicios Eléctricos, la cual establece la existencia de una franja de seguridad. Esta franja, definida como un área de exclusión, tiene por objetivo principal garantizar la seguridad tanto de las personas, como de las instalaciones que componen la línea, durante su operación y mantenimiento. Dichas disposiciones especifican distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben respetarse a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica en relación con las edificaciones. Cabe destacar que, no pueden existir viviendas bajo esta franja.

Los valores de las franjas asociados al "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui" se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes, estos valores son los siguientes:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

(ii) Cumplir con las normativas relacionadas con el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, establecidas en la Ley 19.300.

El proyecto cumple con la franja de seguridad señalada, salvo en el caso señalado en el oficio N°202 de la Ilustre Municipalidad de Parral del 15 de febrero del 2024, el cual señala que la franja de seguridad estaría por sobre una construcción, entre las torres 391 y 392 de la línea, en el cual se menciona que la estructura 399 está posicionada debajo de la franja de seguridad de la Línea de Alta Tensión del Proyecto "Parque Solar Parral".

Además, en el ordinario N°B32/705 de fecha 22 de febrero de 2024, el Ministerio de Salud se pronuncia sobre el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui", indicando que:

"3.2 […] según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable.

Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma.

3.3 Por otra parte, en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".

En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto".

En segundo lugar, en términos de afectación al componente de Paisaje, en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se señala que el Proyecto presenta impactos significativos en éste, específicamente a la "Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 2 Río Maule, Región del Maule", "Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 4 Río Itata, Región del Biobío" y "Alteración de la calidad visual del paisaje, por artificialidad, en Fase de Operación. En límite urbano Población Fernández y

Nuevos Loteos". Para estos impactos, en el anexo 5 de la Adenda Excepcional se presentan las siguientes medidas de Mitigación y/o Compensación:

1. "Medida de Mitigación Cromática": Consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno, con la finalidad de limitar el contraste cromático entre las estructuras que se instalan y que se superponen al plano del fondo escénico, en los sectores cuyo impacto se considera significativo.
2. "Plantación de cortina vegetal de Quillay (*Quillaja saponaria*) en el perímetro de la Subestación Nueva Cauquenes": Consiste en la implementación de cortina vegetal de Quillay (*Quillaja saponaria*) en el costado de la Subestación Nueva Cauquenes, colindante al conjunto habitacional. La selección de la especie se funda al ser propia de la zona y ser de rápido crecimiento.

De esta manera, el Proyecto se hace cargo de los impactos significativos identificados a través de las medidas ambientales descritas anteriormente. Para mayor detalle de estas medidas, ver Capítulo 7 sobre Plan de Medidas Ambientales del EIA, su actualización en Anexo 6 de la Adenda y Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

Considerando el análisis realizado al Artículo 9 del Reglamento del SEIA, las obras del Proyecto, en virtud de la elección de su posición en el territorio, genera una obstrucción permanente, pero, de baja magnitud sobre la visibilidad a zonas de interés paisajístico y/o turístico asociado al paisaje, toda vez que, en general, el Proyecto se mantiene en su mayor proporción oculto a los puntos o rutas desde los cuales puede acceder un observador común, siendo las líneas de transmisión la parte del Proyecto a las cuales será posible tener acceso visual desde las rutas públicas que se acercan o atraviesan los trazados de dichas líneas.

Con lo anterior, el presente Proyecto de acuerdo con su tipología, de línea de transmisión y subestaciones eléctricas, si bien afecta la calidad visual por artificialidad, por medio de la introducción de nuevos elementos al paisaje, de acuerdo con su intervención a través de obras puntuales y de bajo peso visual (estructuras metálicas reticuladas) no tiene la capacidad de generar cambios significativos sobre los atributos del paisaje existentes en las unidades del paisaje identificadas en el trazado del Proyecto en su totalidad. Más información sobre los impactos al componente paisaje y sus medidas de mitigación y compensación se encuentran en los anexos 3 y 5 de la adenda excepcional.

Finalmente, en relación con la pérdida de valor de los terrenos y de acuerdo a lo exigido por la normativa ambiental vigente y los alcances "ambientales" sobre los cuales se sustenta el SEIA, es que la evaluación de materias relacionadas a aspectos de plusvalía o pérdida de valor de la propiedad, como lo mencionado en la consulta, se encuentran fuera del ámbito de evaluación ambiental. Sin embargo, tal como ya se mencionó anteriormente. Finalmente, se releva que no existe pérdida de propiedad por parte de los dueños de predios, sino una servidumbre de paso (que tiene como objetivo permitir la construcción y posterior mantención de las obras), lo que está regulado por las leyes chilenas.

2.79 Observante: Alberto Alejandro Lastra Fuentes

Observación 1:

Reciban un cordial saludo; represento en calidad de secretario al condominio de parcelas la Gloria en Parral y a su vez soy propietario de la parcela N° 12 (Eco parcela que diseña hace 2 años un bosque nativo comestible en proceso)

Nuestro Loteo está conformado por 74 familias dueños de parcelas con rol agro - habitacional debidamente inscritas y reconocidas por el Conservador de Bienes Raíces.

En el lugar se emplazan diversas viviendas en proceso de construcción, algunas finalizadas y proyectos agrícolas productivos y de conservación del medio ambiente. Se han desarrollado actividades con CONAF ya que somos receptores de árboles nativos y existen parcelas con proyección ecológica y de auto sustentabilidad.

De forma intempestiva y con escaza difusión nos enteramos del proyecto de transmisión eléctrica prácticamente a horas de llevarse a cabo una consulta ciudadana en el teatro de Parral.

Claramente la asistencia fue casi nula dado que nadie estaba enterado. Sin embargo asistió la DIRECTIVA del condominio, algunos vecinos, dirigentes sociales y funcionarios municipales .

En la oportunidad se hizo referencia a la molestia por el secretismo del proyecto abriéndose un debate al respecto.

Se expusieron varios puntos de vista y opiniones profesionales desfavorables ya que la mayoría de los vecinos poseen formación profesional ligada a la materia del proyecto por tanto sin mayor redundancia conocemos el impacto que dicho proyecto provocará incluso investigamos las diversas denuncias que otras comunidades y localidades han formulado sobre la misma materia.

La oposición al proyecto se fundamenta en la revisión de la experiencia del mismo proyecto con otras comunidades localidades comunas y provincias llegando a la conclusión que dicho proyecto afecta gravemente la salud de las personas vulnerando la individualidad personal de las familias el derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación evitando verdaderas zonas de sacrificio en beneficio de proyectos económicos privados de dicha empresa.

Por todo lo anterior de forma personal y representando a toda la comunidad quien se ha organizado activamente por el rechazo a la instalación de las Torres Electricas en la zona del trazado de parcelas es que solicitamos formalmente reubicar dicho trazado evitando que dicho proyecto afecte a nuestra comunidad o en su efecto vernos en la obligación de interponer recursos de protección en la Corte Suprema y solicitar la intervención del resto de comunidades que han vivido la experiencia con la empresa y el proyecto. Esperamos no llegar a acciones legales y apelar a la reubicación del trazado.

Es todo cuanto puedo señalar:

Saludos cordiales

Anexo

Se solicita ver imagen anexada en la observación en el siguiente enlace:

https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/08/23/Screenshot_20220803_164005.png

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En atención a la observación planteada, se indica en primer lugar que, la localización del Proyecto se justifica en consideración a lo señalado en el Decreto Exento N°418/2017, en donde el Ministerio de Energía señala la construcción de las distintas obras definidas en el presente proyecto. En Anexo 1-4 del EIA se adjunta el D.S. N°418/2017. A saber, el Proyecto forma parte del Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Zonal del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) decretado por el Ministerio de Energía, según consta en las Bases de Licitación para la adjudicación de los derechos de explotación y ejecución de las Obras Nuevas Zonales contempladas en el Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía. En base a lo anterior, el objetivo del presente proyecto es dar cumplimiento al

Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía, mediante la construcción y operación del proyecto para reforzar al Sistema Eléctrico Nacional. Por lo tanto, la ejecución del proyecto se justifica debido a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional.

En segundo lugar, la determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones se realizó con la colaboración de un equipo de ingenieros, técnicos, topógrafos, ingenieros forestales, biólogos, arqueólogos, ingenieros agrónomos, ecólogos paisajistas, entre otros. Para la selección del trazado se tuvo en consideración una serie de criterios (factores) técnicos y ambientales, siendo los más relevantes:

1. Topografía del lugar: buscar los lugares adecuados y convenientes que permitieran tener vanos de mayor longitud, de tal modo de instalar la menor cantidad de estructuras posibles y, de esta manera disminuir la intervención de suelos.

2. Existencia de personas y centros poblados: evitar el paso de la línea de transmisión de los frentes de las casas de pobladores y alejarlo de los centros poblados, de tal forma de evitar de interferir en los sistemas de vida de los habitantes.

3. Evitar al máximo la corta de vegetación nativa.

4. Evitar afectación de especies protegidas.

5. Evitar la afectación del paisaje.

6. Las restricciones técnicas establecidas en las bases de licitación del proyecto y en el Decreto N°418 del Ministerio de Energía.

El diseño de la solución propuesta y, que se somete a evaluación ambiental, es el resultado del análisis exhaustivo de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones; en las que se ha conjugado la ingeniería y la mínima afectación del medio ambiente. Por lo tanto, el proyecto presentado constituye, sin duda, una optimización de éste. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo a lo establecido en la Ley 19300 de bases del medio ambiente, con el fin de garantizar preventivamente que no se generará daño alguno, sobre ningún componente ambiental. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se han desarrollado todos los estudios e informes técnicos correspondientes para evaluar, conforme a la Ley y su reglamento (N°40/2012), los impactos que el Proyecto producirá y su significancia.

En tercer lugar, se aclara que el proyecto cumple con todos los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención

de ésta. Para ello, 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 a las distancias de seguridad de la SEC.

La franja de seguridad se mantiene permanentemente despejada de todo tipo de construcciones y de aquella vegetación cuya altura sobrepase los límites eléctricos donde se emplaza la línea de transmisión eléctrica. El ancho de la franja de seguridad de la línea de transmisión se determinó de acuerdo con lo establecido en la normativa eléctrica de ancho de franja y seguridad de la SEC.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseños correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

Dicho esto, y con respecto a las mencionadas parcelas, se debe aclarar que el Proyecto ha precisado y minimizado el atravieso considerado en este sector, no afectando en ningún caso construcciones o viviendas, según es posible evidenciar en el layout digital del proyecto que se presenta el Anexo 1-1 de esta Adenda Complementaria.

Respecto a la difusión y de la realización de actividades de Participación Ciudadana, es importante precisar que el proceso formal es organizado y liderado por el Servicio de Evaluación Ambiental, debiendo éste, de acuerdo a lo establecido en el artículo 83 del Reglamento del SEIA “establecer los mecanismos que aseguren la participación informada de la comunidad”. Por lo anterior, es responsabilidad de dicho organismo dar a conocer las instancias de participación que se ejecuten en las diferentes localidades. Sin perjuicio de ello, se deja de manifiesto su disposición al diálogo con las comunidades vecinas, a fin de entregar todos los detalles pertinentes con respecto a la construcción y operación del Proyecto, que permitan minimizar las preocupaciones y mantener informadas a las comunidades. Este compromiso se refleja en el CAV “Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente” ¸ cuyo detalle se presenta en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria. Y que plantea un Plan de Relacionamiento Comunitario y Comunicación, el cual cuenta con un Programa de Comunicaciones, el cual responde a la necesidad que tiene la comunidad de ser adecuadamente informada, permitiendo la comprensión adecuada del proyecto. Mediante la ejecución de actividades de difusión, de un diálogo directo y del intercambio de información con las comunidades, se logrará recoger oportunamente sus inquietudes, intereses y opiniones.

Por otra parte, se aclara que la evaluación de impacto ambiental del Proyecto se realiza con el fin de garantizar preventivamente que no se generará daño alguno, sobre ningún componente ambiental o socioeconómico, ni a la salud de la población del área de emplazamiento del proyecto. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se ha desarrollado todos los estudios e informes técnicos correspondientes para evaluar, conforme a la Ley y su reglamento, los impactos que el Proyecto producirá y su significancia. En ese sentido el proyecto ha ingresado al Sistema de

Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), mediante la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA).

En particular, el proyecto no generará riesgos para la salud de la población, en cuanto a los análisis efectuados en el marco del artículo 5 del DS 40/2012 (numeral 5.2.1 capítulo 5 Descripción de efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 que originan un EIA). Lo anterior, en función a que se evalúan los potenciales efectos que el proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda y Anexo 8-1 de la presente Adenda Complementaria), por los campos electromagnéticos (Anexo 1-8 del EIA) y por la emisión de ruidos y vibraciones en sus distintas fases (Anexo 1-7 del EIA actualizado en Anexo 2-6 de la Adenda y Anexos 1-15 y 1-17 de la presente Adenda Complementaria), y en todos estos componentes se cumple con la normativa exigible, por lo que se descarta cualquier afectación a la salud y o/ calidad de vida de los grupos humanos cercanos al trazado.

En lo que respecta a la contaminación, se aclara que el Titular del Proyecto debe desarrollar su actividad económica dando cumplimiento a la normativa que le resulta aplicable, así como a las limitaciones y condiciones que las normas imponen para la ejecución del Proyecto y la protección del medio ambiente. Dentro de la normativa de carácter general se encuentra el D.S. N°100 del año 2005 del Ministerio de la Secretaría General de la Presidencia, en la Constitución política de Chile, se asegura a todas las personas “El derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación”.

Atendiendo a ello, las normas que establecen las bases generales del procedimiento de evaluación ambiental y la institucionalidad relacionada con ella, se establecen en la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley N°20.417, que Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia de Medio Ambiente, entre otras materias reguladoras relacionadas, disponibles en el Capítulo 3 del EIA Normativa Ambiental Aplicable actualizado en el Anexo 8 de la Adenda.

En base a lo anterior, el Titular se compromete a respetar esta garantía constitucional mediante el cumplimiento de la legislación ambiental vigente que exige el ingreso del proyecto al SEIA, y el reconocimiento de la institucionalidad creada para el efecto. En este sentido, el Proyecto se ajustará a todas las disposiciones constitucionales, sometiéndose al sistema de evaluación de impacto ambiental de acuerdo con la Ley. El Titular dará cumplimiento al texto constitucional, para su calificación y, posterior registro y fiscalización, por parte de la Autoridad, mediante lo cual se acredita el cumplimiento de la totalidad de normativa de carácter ambiental vigente en el país.

2.80 Observantes:

1. Verónica Teresa Calderón Serrano
2. Enediht Rojas Meza

Observación 1:

Las primeras referencias históricas españolas mencionan al lugar como Gualague, Gualagne o Gualañé, que con el advenimiento del siglo XX se consolidó como Hualañé. Sin embargo, etimológicamente no hay consenso respecto al origen o procedencia del topónimo Hualañé, planteándose hipótesis de origen quechua y mapuche.

Sin que haya habido un estudio riguroso de las fuentes, la acepción que se ha impuesto corresponde al significado en mapudungun. En ella, "wuala" refiere a un ave acuática denominada Huala, mientras que "ñe" o "Ngue" significa ojo, ante lo cual, bajo lengua del pueblo mapuche, una traducción literal sería "ojo de Huala" o "lugar de patos", es decir, en la comuna de Hualañé en el río Mataquito, habitan muchos patos.

Como habitantes de la comuna de Hualañé y la estrecha relación que tenemos desde niños con el rio Mataquito, podemos decir que conocemos muy bien la biodiversidad presente en el lugar. Sin embargo, el proponente realiza un par de campañas y nos viene a enseñar la cantidad y qué especies son las que aquí existen.

Referente a la fauna terrestre y la instalación de elementos desviadores de vuelo en el río Mataquito entre las torres 81B-IM a la 90C-IM, los que se implementarán durante la fase de construcción y se mantendrán durante toda la vida útil del proyecto y que los monitoreos se efectuarán con una frecuencia trimestral (4 campañas al año, una en cada estación).

Según la fotografía (Fig.1), se puede visualizar la cantidad de patos en una sola imagen. Por consiguiente, aquí voluntariamente se provocará una mortalidad elevada de una misma especie, aunque esta no se encuentre clasificada como especie amenazada, debido a que esto podría derivar en la modificación del ensamble y acarrear efectos secundarios indeseables.

El río Mataquito es un lugar privilegiado para la observación de sitios de nidificación de aves nativas. Además, es parte de la ruta migratoria de variadas especies que se dirigen al IBA en su desembocadura, tenemos presencia de humedales, dormideros, lugares de forrajeo, sitios de descanso y otras formaciones que generan una alta concentración de aves.

En este río, se presentan condiciones meteorológicas adversas, especialmente se manifiesten de manera periódica, cuyas condiciones climáticas que dificultan la visibilidad de las aves o que afectan su vuelo (lluvia, neblina, niebla, bruma)

Fig. 2 y 3 en que se puede apreciar la formación de la niebla.

Además, El monitoreo señalado no indica efectivamente la ocurrencia de impactos, puesto que representa una baja tasa de detección y reporte, sustentada en métodos inadecuados de seguimiento y canales ineficientes de comunicación.

La mortalidad ocasionada por líneas de transmisión presenta considerables variaciones temporales y espaciales. Es así como la mortalidad en una LAT puede ser muy distinta en diferentes épocas del año, esto conlleva a que el diseño del seguimiento debe ser capaz de dar cuenta de esa variabilidad, a través de su cobertura espacial y temporal.

Respecto a ello se consulta al proponente lo siguiente:

1.- ¿Cómo el proponente podrá cuantificar la cantidad de aves electrocutadas y/o colisionadas que caerán a la corriente fluvial?

2.- ¿Realmente considera que el monitoreo propuesto es el suficiente, considerando la gran cantidad de aves que aquí habitan y que en ciertas fechas aumentan?

3.- ¿Cómo evitar la colisión de aves, si existe permanentemente en invierno la manifestación de niebla? Considerando, además que el tendido cruza el río de forma perpendicular y que indudablemente aumenta la probabilidad de colisión.

4.- Las especies migratorias realizan vuelos en altura (>60m), siendo de esta manera más propensas a colisionar. La LAT que cruzará el río Mataquito, están en el promedio de vuelo de dichas aves. ¿Por qué el proponente asevera que las aves no serían afectadas?

5.- ¿Se barajó la posibilidad de ocurrencia de colisiones nocturnas?, ¿Qué implementación de dispositivos que sean visibles durante la noche utilizaran?, llámese por iluminación, fosforescencia, radiación ultravioleta u otros medios. Si no fue así, ¿Por qué no? En el sector tenemos permanencia de aves nocturnas titónidos.

Se solicita considerar el no cruce del rio Mataquito, puesto que viene a dañar a una comuna pobre, sin mayores atractivos turísticos más que sus bellos paisajes y su rio, considerando toda la historia en sus riberas de nuestros antepasados y al respeto de la biodiversidad que permanece en el lugar. Debe haber otra alternativa.

Anexos

Se solicita ver anexos en el siguiente enlace:

- 2022/08/23/Fig._1_Vuelo_de_Patos__Rio_Mataquito__sector_Puente_Paula_-_Hualane.png
- 2022/08/23/Fig._2_Formacion_de_Niebla_en_la_manana_en_el_rio_Mataquito_-_Hualane.png
- 2022/08/23/Fig._3_Niebla_en_el_Rio_Mataquito_-_Hualane.png

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En atención por la preocupación expuesta por el observante, se aclara que el Titular realizó un levantamiento de línea base del componente Fauna en toda el área del Proyecto, cuya información se puede encontrar en el Capítulo 3 Líneas de Base, Anexo 3-14 Fauna Terrestre del EIA, Anexo 4-5 de la Adenda del Proyecto y Anexo 13 de la presente Adenda Complementaria. En este estudio se pudo observar que en el área de emplazamiento del Proyecto habitan diversas especies de aves y otros animales. Asimismo, en el Apéndice 1 del Anexo 3-14 del EIA, actualizado en el Anexo 13 de la presente Adenda Complementaria, el Titular incluye un estudio de tránsito aéreo de aves, cuyos principales objetivos son elaborar la lista potencial de especies de aves susceptibles a colisiones y/o electrocuciones en el trazado de la línea de alta tensión, determinar in situ la presencia de especies de aves que podrían interactuar con el tendido eléctrico, así como también su origen y estado de conservación, determinar qué especies presentan mayor susceptibilidad a colisiones y/o electrocuciones, determinar altura de vuelo de las aves registradas, evaluar las condiciones del hábitat que favorecen la interacción entre las aves y los tendidos eléctricos y determinar la presencia de rutas de vuelo de aves. Estos antecedentes sirvieron de base para realizar la predicción y evaluación de impactos ambientales a la avifauna presentados en el Capítulo 4 del EIA, actualizado en el Anexo 5 del Adenda, donde se obtuvieron: Impacto O-FA-1: Colisión de aves e Impacto O-FA-2: Electrocución de aves. Dichos impactos resultan no significativos, por un lado, dado a que la probabilidad de colisión de aves con el cable de guardia es baja considerando que tanto el cable, como los conductores se encuentran en las estructuras en su punto más alto, es decir, de por sí las estructuras cumplen la función de visualización de obstáculos. Por otro lado, de acuerdo con el diseño de la línea y en base a las aves presentes en el área del proyecto la probabilidad de electrocución es muy poco probable, ya que las aves no tienen la envergadura alar para tocar ambos conductores y que los conductores de energía se encuentran sujetos por medio de aisladores, en el caso poco probable de presentarse un desperfecto en los aisladores se podría manifestar el impacto de electrocución. De igual forma, el Titular del proyecto ha presentado un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) en relación a la avifauna (Capítulo 13 del EIA, actualizado en el Anexo 11 de la Adenda y en el Anexo 6 de la presente Adenda Complementaria), el cual se presenta a continuación:

Instalación de elementos desviadores de vuelo: El Proyecto considera la implementación de desviadores de vuelo en el cable de guardia, en zonas sensibles de las líneas de transmisión eléctrica, donde se ha observado mayor presencia de aves. Lo anterior, con el propósito de aumentar la visibilidad del tendido y disminuir el riesgo de colisión de las aves con los cables del tendido eléctrico, evitando así la pérdida de ejemplares. Estos se implementarán durante la fase de construcción y se mantendrán durante toda la vida útil del proyecto.

Para acreditar la implementación de la actividad se elaborará un informe de respaldo, el que contendrá el registro fotográfico de la instalación de los disuasores de vuelo en los distintos sectores individualizados en las Tablas 1 y 2 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria. El plazo para la elaboración del informe será de 45 días una vez implementado el compromiso. En éste se detallará:

- Planos con la ubicación de los desviadores
- Distancia entre desviadores
- Fotografías

● Materialidad/características de los desviadores de vuelo

En cuanto a la forma de control y seguimiento, Durante las mantenciones de la línea de transmisión eléctrica se revisará el estado de los desviadores de vuelo y se repondrán en caso de deterioro de éstos.

Durante el primer año de operación los monitoreos de colisiones serán realizados con una frecuencia mensual por un profesional especialista. Se emitirá un reporte mensual de colisiones identificadas, con medios de verificación (fotografías), el que será guardado por el Titular y estará disponible para la solicitud de la autoridad ambiental.

Anualmente se entregará a la SMA un informe que dé cuenta de los análisis de los resultados obtenidos. Dependiendo de los resultados obtenidos por el monitoreo, el Titular compromete la evaluación y aplicación de medidas correctivas. El monitoreo propuesto tiene una duración de tres años desde la puesta en marcha del Proyecto.

El especialista a cargo del monitoreo de colisiones identificará en terreno signos de presencia y/o actividad de carroñeros, realizando una inspección visual, y determinando la presencia de carroñeros a través de la observación directa, o de signos, como por ejemplo plumas, huellas o fecas. La presencia de estos signos será tomada dentro del monitoreo como signo de ocurrencia de siniestralidad, siendo incluida en los reportes emitidos.

A partir del segundo año los monitoreos se efectuarán con una frecuencia trimestral (4 campañas al año, una en cada estación del año), lo que permitirá realizar comparaciones entre temporadas climáticas y también entre años, durante los 3 años en que se contempla este seguimiento.

En caso de que se localicen carcasas de aves durante los monitoreos, se generarán registros considerando los criterios contenidos en la “Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos” (SAG 2015), incluyendo:

· Nombre del observador

· Fecha

· Especie y su estado

· Tipo de hallazgo

· Estado de la carcasa

· Coordenadas UTM

· Distancia a la torre más cercana

· Distancia con relación al tendido eléctrico

· Fotografías

Finalmente, los informes relativos a los distintos monitoreos serán enviados a la autoridad ambiental (SMA) con una frecuencia anual.

Cabe decir que los dispositivos desviadores de vuelo serán de tipo espiral, considerando la presencia de especies que pueden exhibir vuelo crepuscular-nocturno. Los desviadores de vuelo serán de colores de alto contraste y se ubicarán cada 10 metros, en promedio, a lo largo de todo el vano del cable guardia, separación que permite su visualización por parte de las aves ante condiciones adversas.

Respecto al paisaje, el río Mataquito, es considerado como un área de valor paisajístico que cumple con un rol ambiental relevante para la región. El paisaje que lo contiene presenta atributos biofísicos importantes, con interesantes contrastes en cuanto a color, formas y texturas, dentro de este contexto, el río adquiere un rol protagónico presentándose como un cuerpo de agua amplio y caudaloso, destacando en el paisaje por su alto grado de naturalidad y albergando importantes actividades para el desarrollo de la región, especialmente agrícola. Cabe decir que en el Capítulo 4, actualizado en el Anexo 5 de la Adenda , se presenta el "Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule" el cual resulta ser no significativo, principalmente debido a que la amplitud de macro paisaje observado, su geomorfología y vegetación, generan zonas de baja incidencia visual permitiendo absorber la presencia de las intervenciones convirtiéndolas en débiles marcas visuales, las cuales no modifican su condición basal.

Respecto a la biodiversidad en general, no se presentan impactos significativos a la fauna. No obstante, en cuanto a la flora y vegetación, se prevén dos impactos significativos: C-FV-1. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", caso de Calydorea xiphioides y C-FV-2. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo (rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, higrófilo de quebrada y Roble-Raulí-Coihue, para los cuales el Titular presenta las siguientes medidas.

M1-C-FV-1 Rescate y relocalización Calydorea xiphioides (Tahay):

Se propone un plan de rescate de ejemplares de la especie geófita Calydorea xiphioides que se encuentren dentro áreas de intervención por obras del Proyecto, para su posterior relocalización en un hábitat similar.

M1-C-FV-2 Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado:

La medida busca restaurar formaciones de matorral y pradera-espinal que corresponden a una manifestación de degradación del ecosistema del bosque nativo original, hacia parches de bosque nativo propio de la zona biogeográfica. Lo anterior por medio de un enriquecimiento de especies arbóreas y arbustivas esclerófilas por una superficie de 25 ha, donde se incluye dentro de la matriz de especies a plantar, individuos de Citronella mucronata.

Dado los antecedentes presentados se aclara que, el monitoreo propuesto cumple con los criterios establecidos por el SAG. Por otro lado, pese a que las aves migratorias son las más propensas a colisionar, la medida se propone precisamente para aminorar los impactos de estas aves. Además, se

aclara que el Titular propone dispositivos considerando la presencia de aves nocturnas o que se puedan ver afectadas por la baja visibilidad. En cuanto al paisaje y biodiversidad, solo se prevén impactos significativos en la flora y vegetación para el cual, el Titular ha establecido una medida de compensación acorde con las exigencias de la legislación ambiental.

2.81 Observantes:

1. Verónica Teresa Calderón Serrano
2. Enediht Rojas Meza

Observación 1:

De mi consideración:

En relación al Estudio de Impacto Ambiental "SISTEMA DE TRANSMISIÓN ZONAL GRUPO 3 S/E HUALQUI – S/E ITAHUE" del cual he tomado conocimiento y que actualmente se encuentra en proceso de participación ciudadana, sírvase considerar la/s siguiente/s observación/es:

El proponente en su análisis de afectación de Apis mellifera, señala algunos factores de la mortandad de esta especie, sin embargo, desconoce el estudio realizado por la Universidad de Talca respecto a la afectación de las líneas de alta tensión sobre las abejas. Además, señala que no prevé impacto significativo sobre esta especie. Con respecto a ello puedo mencionar que el EIA lo siguiente:

Evaluación técnica de la observación:

En relación a las abejas, cabe señalar que en el Anexo 4-9b de la Adenda se presenta el documento "Análisis de afectación de *Apis melífera*", donde se realizó una revisión bibliográfica acerca de la relación que existe entre las líneas de transmisión y la apicultura.

De acuerdo con lo señalado en dicho estudio, entre los factores causantes de la mortandad de abejas se encuentran principalmente: el uso de insecticidas y plaguicidas, la gestión de la agricultura intensiva, la plantación de especies exóticas invasoras, la contaminación ambiental, el cambio climático, el electromagnetismo artificial y la proliferación de patógenos y parásitos que atacan a las abejas. Respecto al electromagnetismo artificial, el estudio señala que existe evidencia científica de que el impacto de los campos electromagnéticos de las líneas de alta tensión sobre las abejas melíferas se produce para campos magnéticos de 50 hz, en un rango desde 20 - 100 [μT] y de 100 - 1000 [μT]. De acuerdo con la información presentada en el Anexo 1-8 del EIA, los campos magnéticos calculados para el proyecto en los límites de la franja de servidumbre no superarían los 3,1 [μT] para la línea de 200 kV y de 0,80 [μT] para la línea de 66 kV, siendo estos rangos inferiores a los que podrían provocar impactos significativos sobre las abejas.

Sumado a lo anterior, en la Adenda Excepcional Anexo 3-7, se expone el análisis realizado en relación a la afectación de Apis Mellifera, y se indica que "no habrá una afectación significativa del proyecto sobre la relación entre abejas, vegetación y bosque nativo de los sectores donde se realiza la apicultura por las siguientes razones. La disponibilidad de vegetación no es la única variable en el resultado final de la actividad apícola, por lo tanto, una intervención de las magnitudes del Proyecto no significará, por sí sola, una afectación significativa a la relación entre abejas y bosque nativo, menos

aun tomando en cuenta el Plan de Medidas que se contemplan (Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación, Medida "M3-C-FV-3"). Además, las características de la corta y del Plan de medidas favorecen el desarrollo de la apicultura Anexo 3-7 Análisis de Afectación de Apis mellifera en las distintas fases del Proyecto. Como se mencionó anteriormente sólo se requiere intervenir 36,42 ha de Bosque Nativo. Los individuos intervenidos serán, en gran mayoría, de la especie Acacia caven (espinos), cuyas poblaciones se regeneran "rápidamente en forma vegetativa" y es, además, una especie colonizadora de terrenos degradados. El espino además rebrota muy bien desde las cepas cortadas o incluso quemadas y desde raíces o semillas, dispersadas de manera intencional o natural, lo que facilita su regeneración y su manejo. (INFOR, 2012b). Por esto se puede inferir que la tala de espinos no afectará su población en el corto plazo".

Por último, es importante precisar que, de acuerdo a la información que se pudo obtener respecto al estudio de la Universidad de Talca referido por el observante, este aún no se encuentra publicado. Por lo tanto, como cualquier trabajo científico, en forma previa a su publicación en algún medio oficial se debe pasar por un proceso formal de revisiones tanto de contenido como forma.

Observación 2:

En la tabla N°4 de resumen de colmenares, respecto al cambio de trazado del tramo 1 del proyecto, dice que a 1 km existe un apiario y ninguno a 400 mts, evidentemente no señala específicamente los lugares en que se encuentran dichos apiarios en el tramo 1, con respecto a nuestra comuna de Hualañé, la realidad es que a menos de 1 km existen dos apiarios, uno de ellos a 685 mts., y el otro a 240 mts., según lo revisado en terreno y que pueden constatar, lo que además significa que hay un apiario dentro de los 400 mts.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En relación a la preocupación expuesta, se indica que efectivamente la actividad apícola es parte de las actividades desarrolladas en el Área de Influencia de la comuna de Hualañé y que fue relevada en el Anexo 4-9 "Caracterización de la Agricultura Familiar Campesina y Viviendas en Franja de 300 m del Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue – S/E Hualqui" de la Adenda. Con el objetivo

de complementar la información levantada tanto en la línea de base presentada en el EIA, como en el mencionado Anexo de la Adenda, se desarrollaron nuevas campañas de terreno para profundizar en los sistemas de vida de los grupos humanos que viven a menos de 300 m de la Línea de Transmisión. Este levantamiento incorpora como herramientas metodológicas la observación directa, y las entrevistas semiestructuradas. Dentro de esta última, se consideró una pauta específica para los grupos humanos que desarrollan actividades apícolas. En el Anexo 15-1 de la Adenda Complementaria, se presenta el informe "Caracterización Ambiental Medio Humano Viviendas a menos de 300 m del Trazado de la Línea de Transmisión", el cual incluye lo referido al desarrollo apícola del área de influencia.

Cabe destacar que en el Anexo 4-9b de la Adenda se presentó el documento "Análisis de afectación de *Apis mellifera*", que realiza una revisión bibliográfica de múltiples estudios científicos acerca de la relación que existe entre las líneas de transmisión y la abeja "*Apis mellifera*". De acuerdo con lo señalado en dicho estudio, entre los principales factores causantes de la mortandad de abejas se encuentran: el uso de insecticidas y plaguicidas, la gestión de la agricultura intensiva, la plantación de especies exóticas invasoras, la contaminación ambiental, el cambio climático, el electromagnetismo artificial y la proliferación de patógenos y parásitos que atacan a las abejas.

Respecto al electromagnetismo artificial, el estudio señala que existe evidencia científica de que el impacto de los campos electromagnéticos de las líneas de alta tensión sobre las abejas melíferas se produce para campos magnéticos de 50 hz, en un rango desde 20 - 100 [μT] y de 100 - 1000 [μT]. De acuerdo con la información presentada en el Anexo 1-8 del EIA, los campos magnéticos calculados para el proyecto en los límites de la franja de servidumbre no superarían los 3,1 [μT] para la línea de 200 kV y de 0,80 [μT] para la línea de 66 kV, siendo estos rangos inferiores a los que podrían provocar impactos significativos sobre las abejas.

Desde esta perspectiva es relevante aclarar que no se han identificado cajones apícolas bajo la franja de seguridad, y los valores de campos electromagnéticos generados por el proyecto se encuentran muy por debajo de aquellos estimados por la literatura o evidencia científica respecto a la afectación por radiación electromagnética para abejas, por lo que estos no producirán daños o tendrán consecuencias negativas sobre esta actividad.

Sumado a lo anterior, en la Adenda Excepcional Anexo 3-7, se expone el análisis realizado en relación a la afectación de Apis Mellifera, y se indica que "no habrá una afectación significativa del proyecto sobre la relación entre abejas, vegetación y bosque nativo de los sectores donde se realiza la apicultura por las siguientes razones. La disponibilidad de vegetación no es la única variable en el resultado final de la actividad apícola, por lo tanto, una intervención de las magnitudes del Proyecto no significará, por sí sola, una afectación significativa a la relación entre abejas y bosque nativo, menos aun tomando en cuenta el Plan de Medidas que se contemplan (Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación, Medida "M3-C-FV-3"). Además, las características de la corta y del Plan de medidas favorecen el desarrollo de la apicultura Anexo 3-7 Análisis de Afectación de Apis mellifera en las distintas fases del Proyecto. Como se mencionó anteriormente sólo se requiere intervenir 36,42 ha de Bosque Nativo. Los individuos intervenidos serán, en gran mayoría, de la especie Acacia caven (espinos), cuyas poblaciones se regeneran "rápidamente en forma vegetativa" y es, además, una especie colonizadora de terrenos degradados. El espino además rebrota muy bien desde las cepas cortadas o incluso quemadas y desde raíces o semillas, dispersadas de manera intencional o natural, lo que facilita su regeneración y su manejo. (INFOR, 2012b). Por esto se puede inferir que la tala de espinos no afectará su población en el corto plazo".

Observación 3:

Con respecto al punto N° 3 Antecedentes a) Abejas, señala que la movilidad durante el pecoreo es limitada y que el movimiento durante este proceso es en un radio de 2 kilómetros alrededor de la colmena. Con respecto a ello y en conversaciones con los propios apicultores de la zona, señalan que el movimiento de las abejas pueden llegar hasta los 10 km., de radio, eso es por conocimiento real y tangible por años de experiencia en el rubro de apicultura y además lo señala un estudio más reciente que los mencionados en el EIA, como es el de (Beekman & Ratnieks 2000) cuyo resultado señala que la distancia media de pecoreo es de 6,1 km, y la media de 5,5 km. Solo el 10% de las abejas se alimentaban a menos de 0,5 km de la colmena, mientras que el 50% recorrió más de 6 km, el 25% más de 7,5 km y el 10% más de 9,5 km de la colmena.2. Estos resultados están en marcado contraste con estudios anteriores en los que las distancias de pecoreo estaban mucho más cerca de la colmena. En mayo de 1997, la distancia media de búsqueda de alimento era de 1 a 2 km.

En el anexo 4-9ª, punto 3.1.3, hace relación a la estimación de la actividad apícola desarrollada en base a la misma metodología utilizada para analizar la AFC; pero no existe un cuadro específico del universo de esta actividad en la comuna, sólo se señala por tramos, no existe una georreferenciación, ni datos duros. En consecuencia, en la comuna de Hualañé existen varios colmenares afectados, no tanto por su localización física, si no que, por el desplazamiento de las abejas las cuales podrían tener afectación.

Ahora con respecto a la localización geográfica de los apiarios en relación de la LAT, en la comuna de Hualañé al menos hay 25 zonas apícolas, 5 de ellas tienen un alto porcentaje de riesgo, ya que se encuentran dentro de los 2 kilómetros del trazado. En total se suma una cantidad de 680 colmenas, sin contar con el dato de todos los apiarios informales que están próximas a la zona de afectación y por desconocer sus existencias no fueron considerados en el inventario aquí señalado.

En consecuencia, a lo mencionado anteriormente, La investigación de la universidad de Talca, logró determinar que cuando las abejas se encuentran en las cercanías de este tipo de radiaciones, generan un incremento de sustancias negativas. “Producen un aumento en las enzimas relacionadas al estrés como la ornitina descarboxilasa”. Estos antecedentes fueron presentados en el Congreso en marzo de este año (2022), con el objeto de ser utilizados para formular algunas leyes o restricciones en la regularización de los tendidos eléctricos en campos agrícolas, para la protección de estos insectos polinizadores puesto que, es vital para el resguardo de la vida en la tierra. Chile ya está avanzando hacia normativas que aseguren la sobrevivencia de las abejas y por consiguiente debe ser considerado en este proyecto, independientemente que se diga que la afectación en las abejas esté muy por debajo de lo señalado en la literatura usada en el EIA.

Para considerar la sobrevivencia de las abejas con respecto a la normativa usada en este EIA, como es la normativa (ICNIRP), que establece la fijación de límites de radiación electromagnética extremadamente altos, con la justificación de que las radiaciones electromagnéticas no ionizantes solamente producen daño a través de efectos térmicos. Lo anterior contradice miles de trabajos científicos que demuestran daños en tejidos, células, ADN y en organismos vivos, a través de efectos no térmicos con niveles de radiación muy inferiores a los límites de seguridad establecidos por la ICNIRP. Existen evidencias claramente significativas de que las radiaciones inalámbricas con frecuencias entre 400MHz y 6KHz generan cáncer en animales de experimentación, así como trastornos en los espermatozoides y tejido testicular tanto en ratas macho como en varones humanos.

¿Cómo sabe la ICNIRP que las directrices de seguridad de la ICNIRP son protectoras cuando la propia ICNIRP, a través de la opinión expresada por su presidente, Rodney Croft admite: “No hay investigación, pero… nosotros, la ICNIRP, ¿no necesitamos investigación”? ¿Cómo sabe la ICNIRP lo que es seguro sin investigación?

Enediht Rojas M. (Representada por Verónica Teresa Calderón Serrano)

Hualañé, agosto del 2022.-

Anexos

Se solicita ver imágenes anexadas en la observación en el siguiente enlace:

- 2022/08/23/Imagen1.png

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En cuanto a la preocupación expuesta respecto a la producción apícola, cabe señalar que para complementar la información levantada tanto la en la línea de base presentada en el EIA, como en el Anexo 4-9a de la Adenda “Caracterización de la Agricultura Familiar Campesina cercana al tendido del Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue – S/E Hualqui, se desarrollaron nuevas campañas de terreno para profundizar en los sistemas de vida de los grupos humanos que viven a menos de 300 m de la Línea de Transmisión, este levantamiento incorpora como herramientas metodológicas la observación directa, y la entrevistas semiestructuradas, dentro de esta última, se consideró una pauta específica para los grupos humanos que desarrollan actividades apícolas. En Anexo 15-1 de la Adenda Complementaria, se presenta el informe “Caracterización Ambiental Medio

Humano Viviendas a menos de 300 m del Trazado de la Línea de Transmisión", el cual incluye lo referido al desarrollo apícola del área de influencia.

Cabe destacar que, en el Anexo 4-9b de la Adenda se presentó el documento "Análisis de afectación de *Apis mellifera*", donde se realizó una revisión bibliográfica acerca de la relación que existe entre las líneas de transmisión y la apicultura. De acuerdo con lo señalado en dicho estudio, entre los factores causantes de la mortandad de abejas se encuentran principalmente: el uso de insecticidas y plaguicidas, la gestión de la agricultura intensiva, la plantación de especies exóticas invasoras, la contaminación ambiental, el cambio climático, el electromagnetismo artificial y la proliferación de patógenos y parásitos que atacan a las abejas. Respecto al electromagnetismo artificial, y de acuerdo a los resultados que se presentan en el Anexo 1-8 del EIA, los campos magnéticos calculados para el proyecto en los límites de la franja de servidumbre no superarían los 3,1 [μT] para la línea de 200 kV y de 0,80 [μT] para la línea de 66 kV. Por otra parte, a partir de la revisión bibliográfica, se tiene evidencia científica que el impacto de los campos electromagnéticos de las líneas de alta tensión sobre la biodiversidad y los polinizadores como las abejas melíferas se produce para campos magnéticos de 50 hz, en un rango desde 20 - 100 [μT] y de 100 - 1000 [μT], siendo estos rangos muy superiores a los que podría generar el proyecto en su franja de servidumbre, por lo que no se espera que se generen impactos sobre abejas melíferas.

Sumado a lo anterior, en la Adenda Excepcional Anexo 3-7, se expone el análisis realizado en relación con la afectación de Apis Mellifera, y se indica que "no habrá una afectación significativa del proyecto sobre la relación entre abejas, vegetación y bosque nativo de los sectores donde se realiza la apicultura por las siguientes razones. La disponibilidad de vegetación no es la única variable en el resultado final de la actividad apícola, por lo tanto, una intervención de las magnitudes del Proyecto no significará, por sí sola, una afectación significativa a la relación entre abejas y bosque nativo, menos aun tomando en cuenta el Plan de Medidas que se contemplan (Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación, Medida "M3-C-FV-3").

Respecto al vuelo de las abejas para la producción de miel, según señala el estudio de *Apis mellifera*, estas utilizan dos estrategias de pecoreo, en la primera recolectan alimento de una especie en un área reducida de terreno, retornándola en vuelos y días sucesivos. En la segunda estrategia, la abeja transmite información de la fuente de alimento entre las abejas de la misma colonia y con esta información se forman grupos de trabajo en la colmena donde todas visitan la misma fuente de alimento. De esta forma las abejas muestran un gran nivel de constancia en la ubicación de su alimento y en las especies de flores, por ello, presentan una movilidad limitada durante el pecoreo.

En relación con las distancias descritas en el estudio de Beekman y Ratnieks, se aclara que, pese a ser un estudio un poco más reciente, este se limita a la ciudad Sheffield en Inglaterra, lugar que presenta cualidades climáticas y vegetacionales muy distintas a las del área de influencia del proyecto, en cambio, el estudio presentado en el informe de Apis Mellifera (Ish-Am y Eisikowitch, 1998) es aplicable en numerosas las zonas climáticas del mundo.

Por otro lado, es importante precisar que, de acuerdo a la información que se pudo obtener respecto al estudio de la Universidad de Talca referido por el observante, este aún no se encuentra publicado. Por lo tanto, como cualquier trabajo científico, en forma previa a su publicación en algún medio oficial se debe pasar por un proceso formal de revisiones tanto de contenido como forma.

Dados los antecedentes presentados referentes a los rangos de afectación radiaciones electromagnéticas para abejas y por los valores calculados para las líneas del proyecto (muy por debajo de los rangos indicados en literatura) es que no se prevé la generación de impactos significativos las abejas y, por consiguiente, a las actividades apícolas. De igual forma se concluye que no se requiere actualizar el catastro de apicultores a la distancia señalada, dado que las distancias de movilización por pecoreo de las abejas son menores a la señalada, además que los efectos se descartan al borde de la faja.

Por último, respecto a la ICNIRP, cabe decir que en Chile no existe reglamentación ambiental relativa a los valores límites permitidos de exposición de las personas a los campos electromagnéticos de frecuencia industrial y tampoco sobre perturbación de frecuencias de radio y televisión. Sin embargo, considerando lo expuesto por el artículo 11 del Reglamento del SEIA la normativa recomendada de uso más frecuente publicada por la ICNIRP,que establece, para público general y exposición permanente. 5,00 [kV/m] para el campo eléctrico y 200 [micro Tesla] para la inducción magnética. Es importante señalar que los resultados de las emisiones cumplen la normativa internacional.

Vale destacar que, la ICNIRP es una organización no gubernamental, reconocida formalmente por la OMS, la cual evalúa estudios científicos realizados a nivel mundial, y basándose en un análisis de profundidad de todas las publicaciones científicas, esta organización elabora directrices que establece los límites de exposición recomendados, las cuales se revisan periódicamente y en caso de ser necesario, se actualizan.

En relación a los colmenares georreferenciados para la comuna de Hualañé y el desplazamiento de las abejas en el área de influencia del proyecto, se menciona que:

La actividad apícola en el área de influencia ha sido levantada, tanto en la línea de base como en los anexos elaborados en el marco de la Tramitación Ambiental tanto en Adenda como en Adenda Complementaria. Para levantar esta información se utilizó tanto información secundaria, a través de fuentes oficiales como el SAG e INDAP; así como de fuentes primarias, mediante el levantamiento de información en terreno. No obstante, esta actividad es una actividad móvil, condicionada por distintos elementos que deben ser considerados.

En primer lugar, existe la denominada trashumancia apícola, que es una práctica, en la que los apicultores trasladan sus colmenas de abejas de un lugar a otro en busca de sectores propicios para la alimentación, esto hace que existan variaciones a lo largo del año, de acuerdo a diferentes regiones geográficas, lo cual permite el mejor aprovechamiento de las floraciones estacionales y por ende dar continuidad en el suministro alimentario de las abejas.

Para desarrollar esta actividad, los apicultores identifican de acuerdo a la estacionalidad, cada lugar propicio que entregue las floraciones necesarias. En ese sentido existe una movilidad de los cajones, hacia zonas en las cuales se pueda obtener el alimento. Esto permite instalar las colmenas de manera temporal, en un lugar muchas veces arrendado, en el que las abejas comenzarán a recolectar néctar y polen de las flores. Posteriormente, las colmenas se trasladan nuevamente para aprovechar una nueva floración en otra ubicación.

La actividad apícola también está influenciada por las estaciones del año y la disponibilidad de recursos naturales. Es durante la primavera, que las flores comienzan a florecer y tienen una mayor producción de miel, durante el verano, las abejas continúan recolectando néctar y polen para alimentar a las crías y almacenar miel. Durante el otoño e invierno la actividad de las abejas disminuye y por ende la producción de miel. Dependiendo entonces de la ubicación geográfica estos pueden ser trasladados a lugares de mayor sol.

Por último, situaciones de contingencia climática, como lluvias o fríos extremos también afectan la actividad, así como los incendios forestales que ocurren principalmente en verano.

En ese sentido la proyección sobre la disminución apícola, está mediada por factores ambientales, como el clima y las condiciones climáticas extremas, tales como las lluvias, los fríos extremos, los incendios forestales, y la estacionalidad así como la extendida práctica trashumante de esta actividad.

Para poder triangular esta información de corte cualitativo se cruzó con el análisis cuantitativo que permitió identificar el número de apicultores en el Área de Influencia de acuerdo al registro de SIPEC Apícola SAG.

En las siguientes figuras se observan las ubicaciones de los sectores con desarrollo apícola.

Figura 14. Localidades AI y Apiarios en Comuna de Hualañé

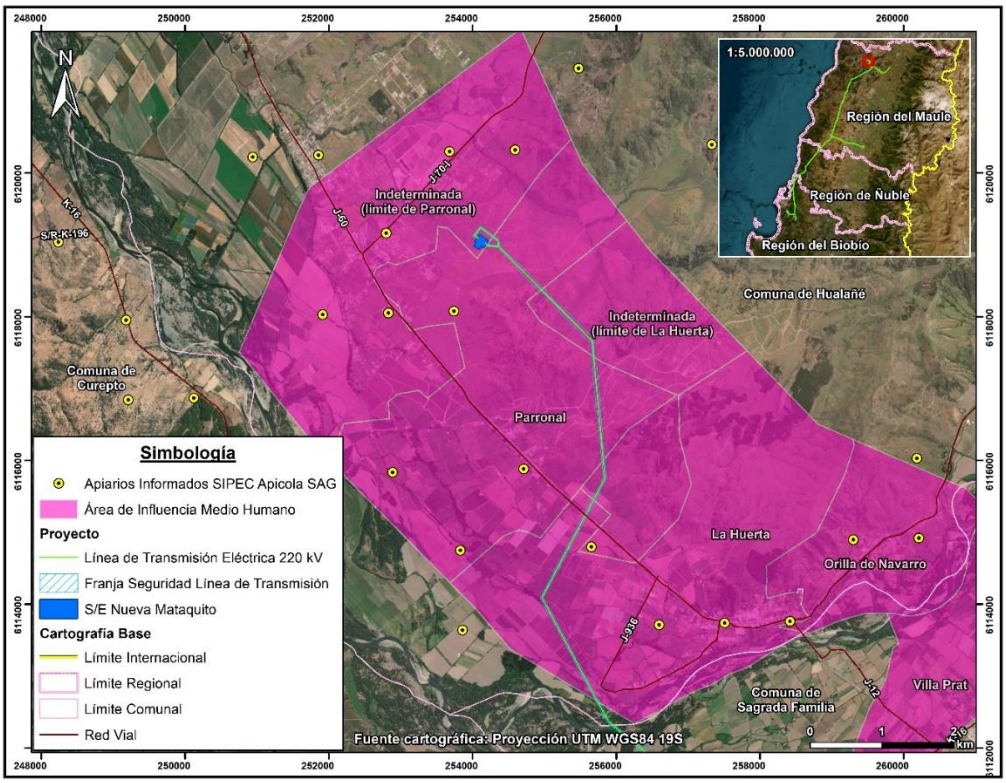
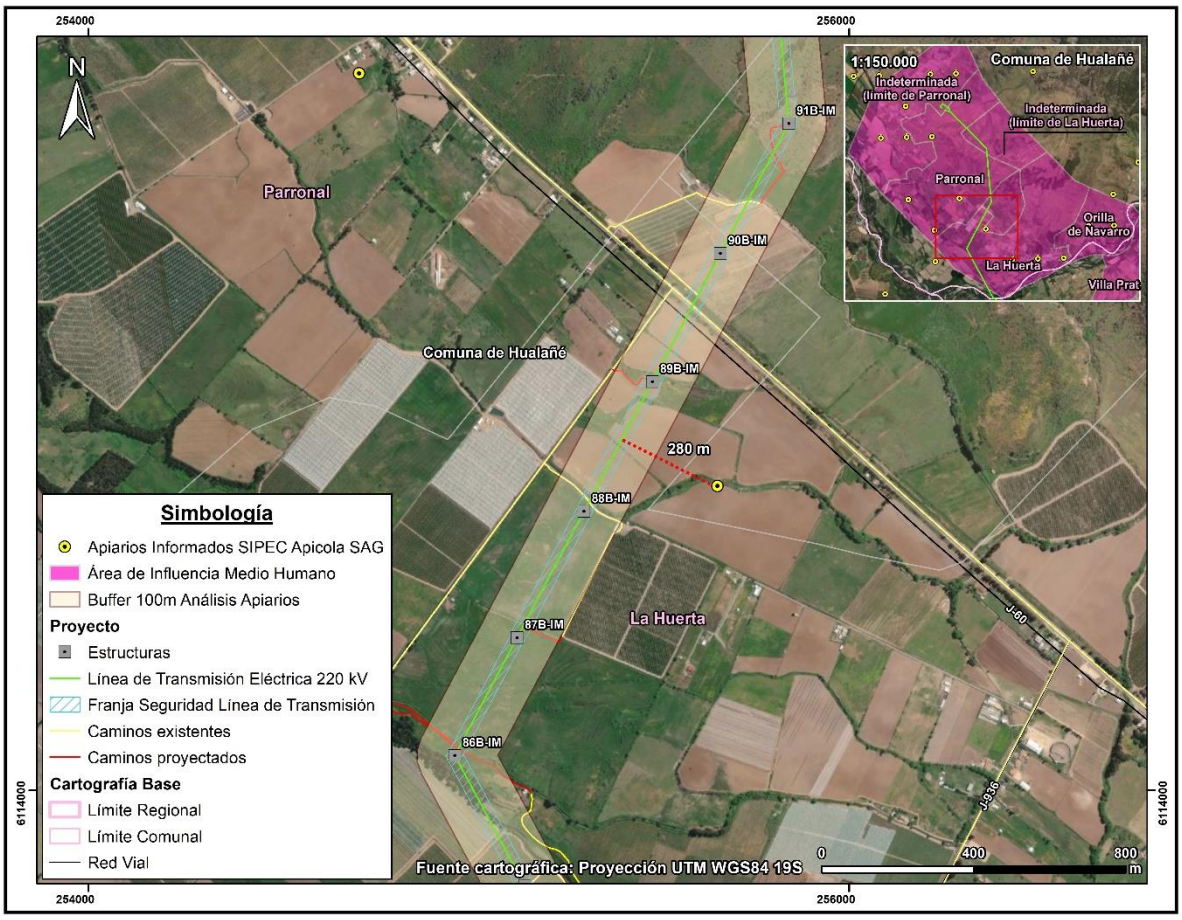


Figura 15. Detalle en Localidad La Huerta y Apiarios en Comuna de Hualañé



En relación a la susceptibilidad de impacto a la actividad apícola, con el objetivo de profundizar en los potenciales efectos sobre las abejas y la apicultura relacionados a la implementación del Proyecto, se ha elaborado el Anexo 3-7 Análisis afectación *Apis mellifera* de la presente Adenda Excepcional que considera, por una parte una revisión bibliográfica actualizada de la información disponible acerca de la relación existente entre la actividad apícola y las líneas de transmisión y sus efectos, además de una actualización de la información disponible de actividad apícola en los sectores aledaños al proyecto. De acuerdo con lo señalado, el referido documento corresponde a una actualización del Anexo 4-9b presentado en instancia de Adenda, esta actualización se presenta en Anexo 3-7 de la presente Adenda Excepcional. En primer lugar, es relevante mencionar que la disminución a nivel mundial de *Apis mellifera*, responde a factores que están ampliamente descritos en la literatura científica. Entre los factores causantes de este fenómeno se encuentra principalmente el uso de insecticidas y plaguicidas, la gestión de la agricultura intensiva, la plantación de especies exóticas invasoras, la contaminación ambiental, el cambio climático, el electromagnetismo artificial y la proliferación de patógenos y parásitos que atacan a las abejas. Respecto al electromagnetismo artificial, se indica que el proyecto cuenta con un sistema de transmisión compuesto por líneas de 220 kV y líneas de 66 kV. También se destaca que los campos magnéticos calculados para el proyecto en

los límites de la franja de servidumbre no superarían los 3,1 [μT][2] para la línea de 200 kV y de 0,80 [μT] para la línea de 66 kV[10].

A partir de la revisión bibliográfica se puede indicar que existe evidencia científica respecto a los impactos de los campos electromagnéticos de las líneas de alta tensión sobre la biodiversidad y los polinizadores como las abejas melíferas. Estos efectos, según los mismos estudios señalan (Ver Tabla 3 del Anexo 3-7 de la presente Adenda Excepcional), se producen para campos magnéticos de 50 hz, en un rango desde 20 - 100 [μT] y de 100 - 1000 [μT], siendo estos rangos muy superiores a los que podría generar el proyecto en su franja de servidumbre por lo que no se espera que se generen impactos sobre abejas melíferas.

Es importante destacar que de acuerdo con lo indicado en el estudio "Electromagnetic fields disrupt the pollination service by honeybees"[11], donde se analiza el efecto que tendría una línea de transmisión en el metabolismo de abejas, se sugiere que la exposición a CEM ejerció un fuerte estrés fisiológico en las abejas, lo que se tradujo en una mayor expresión de proteínas de choque térmico y genes implicados en la actividad antioxidante y afectó los niveles de expresión de genes relacionados con el comportamiento. Es importante destacar que las mediciones de CEM utilizadas en dicho estudio para una línea de transmisión (cuya ubicación y potencia no son mencionada), registraron del orden de 9,47 μT a una distancia de 10 metros del eje de la línea de transmisión, valor que está muy por sobre los valores que se modelaron tanto para la línea de trasmisión de 220 kV como para la línea de 66 kV, tanto para su franja de seguridad como justo bajo la línea, salvo en 3 excepciones que corresponden a 3 estructuras 22Port (estructura PM-4, estructura 60-DH y estructura 61-DH), donde la Inducción magnética es de 20 μT bajo la línea y de 3,1 μT en la franja de seguridad. Al respecto las estructuras 22Port se encuentran una distancia mayor de 600 metros de los apiarios identificados, por lo que se descarta afectación de estas estructuras ya que son excepcionales y se encuentran a una distancia apreciable de apiarios (ver tabla 4 y apéndice 1 del Anexo 3-7 de la presente Adenda Excepcional donde se muestran los apiarios en las comunas del proyecto).

Dados los antecedentes bibliográficos presentados referentes a los rangos de afectación de radiaciones electromagnéticas para abejas y los valores modelados para las líneas del proyecto (muy por debajo de los rangos indicados en literatura), no se prevé generación de impactos significativos a la apicultura producto de los campos electromagnéticos producidos por el proyecto.

No obstante lo señalado, el proyecto contempla un Compromiso Ambiental Voluntario, cuyo objetivo es apoyar el desarrollo apícola del Área de Influencia.

---

[10] Para mayores antecedentes ver Anexo 1-8 Campos Electromagnéticos presentado en el EIA

[11] Molina-Montenegro, 2023. https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.adh1455

Tabla 24. CAV N°23 Programa de Fomento al Desarrollo Apícola

CAV N°23 Programa de Fomento al Desarrollo Apícola	
Impacto asociado (si aplica)	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Apoyar la labor desarrollada por los apicultores que se ubican a menos de 100 m del trazado de la LAT. Descripción: Para iniciar el desarrollo del CAV, se identificarán aquellos lugares en los cuales se desarrolla actividad apícola y que se ubican a menos de 100 m de la LAT. Cabe destacar que de acuerdo a las características propias de la actividad (trashumancia apícola y otros factores como el climático), pueden identificarse otros sectores distintos a los ya levantados en la línea de base por lo cual resulta necesaria esta actualización de la línea de base en materia de desarrollo de la apicultura. Una vez identificados los apicultores y/o lugares en los que se desarrolla la actividad, se procederá a sostener una reunión con cada uno de ellos a fin de presentar los alcances del CAV y definir de manera voluntaria la participación de ellos en la ejecución del CAV. Justificación: Este programa se justifica ya que se han identificado sectores en los que se desarrolla actividad apícola, sobre la cual si bien el Proyecto ha descartado afectaciones significativas, es una actividad sujeta a distintitas condicionantes tales como: • El estado sanitario de las colmenas de los apiarios. • La disponibilidad de recursos melíferos del área donde se emplazan los apiarios. • La carga apícola del área en términos de número de colmenas por superficie y apiario (densidad). • El nivel de tecnificación y profesionalización de los apicultores. • Las condiciones climáticas, ambientales y geográficas de donde se emplazan las colmenas En ese sentido se considera relevante proteger y fortalecer la actividad proporcionando capacitación y herramientas, así como diversificar que permitan mantener la sostenibilidad de esta actividad, generando un impacto positivo en la comunidad local dedicada a la apicultura.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Lugares en se identifique actividad apícola a menos de 100 m de la LAT. Forma: La implementación se llevará a cabo a través de la conformación de la Mesa de Trabajo, liderada por el equipo de RRCC del Titular del Proyecto y con apoyo técnico en la materia. **Etapa I: Conformación de Mesa de Trabajo y diagnóstico (1 año)**

CAV N°23 Programa de Fomento al Desarrollo Apícola	
	• Creación de una Mesa de Trabajo conformada por el apicultor, un experto en apicultura y un representante del Titular. • Realización de un diagnóstico de la capacidad de carga apícola en el área, identificando el número de colmenas, su estado sanitario y productividad actual. • Diagnóstico de la cobertura florística de valor melífero en el área, identificando las principales fuentes de néctar y polen disponibles para las abejas. **Etapa II: Capacitación y diseño de proyectos (1 año)** • Impartición de capacitaciones técnicas y prácticas a los apicultores, enfocadas en el manejo de colmenas, buenas prácticas apícolas, salud de las abejas y cosecha de miel. • Diseño de proyectos específicos que permitan a los apicultores diversificar sus actividades. Estos proyectos pueden incluir la producción de otros productos apícolas como cera, polen, propóleo, y servicios de polinización a agricultores locales. • Identificación de fuentes de financiamiento y apoyo técnico para la implementación de los proyectos. **Etapa III: Implementación y seguimiento de proyectos (2 año)** • Ejecución de proyecto definido en la etapa anterior, con un enfoque en la mejora de la productividad apícola. (año 1) • Acompañamiento técnico durante para garantizar el éxito de las iniciativas implementadas. (año2) <u>Oportunidad:</u> Durante los cuatro primeros años de operación del proyecto, para garantizar el éxito del Compromiso Ambiental Voluntario.
Indicador que acredite su cumplimiento	Como se trata de un compromiso que considera más de un evento, la medición e indicador de cumplimiento se realizará mediante actas de acuerdos sobre la programación de los procesos que se requieran implementar. Ante esto se generarán, medios de verificación sobre: Etapa previa: Acta de aceptación/rechazo para participar en el Compromiso Ambiental Voluntario. **Etapa I:** Desarrollo de reuniones (Actas) Reporte de resultado de actividad de diagnóstico. **Etapa II:** Desarrollo de reuniones (Actas) Diseño de proyectos a implementar **Etapa III:**

CAV N°23 Programa de Fomento al Desarrollo Apícola	
	Desarrollo de reuniones de seguimiento (Actas) Registro de seguimiento Registro fotográfico implementación de Proyectos
Forma de control y seguimiento	Informes anuales a la Superintendencia de Medio Ambiente durante los primeros cuatro años de la operación normal del proyecto.

2.82 Observantes:

Apoderado: Verónica Teresa Calderón Serrano

Nombres: Enediht Rojas Meza

Observación 1:

De mi consideración:

En relación al Estudio de Impacto Ambiental "SISTEMA DE TRANSMISIÓN ZONAL GRUPO 3 S/E HUALQUI – S/E ITAHUE" del cual he tomado conocimiento y que actualmente se encuentra en proceso de participación ciudadana, sírvase considerar la/s siguiente/s observación/es:

Anexo 1,9 línea de base, Medio Humano

Uso residencia

Es obvio que en este estudio no hay una rigurosidad en los antecedentes presentados, sólo por tomar un ejemplo, el EIA en el inciso 3 dice, "en la localidad de La Huerta, en el cruce de la Variante sobre la ruta J-60 hacia el norte se encuentra el Vivero Ignale. Hacia el sur oeste se desprende un camino vecinal que va paralelo a la variante, en él se encuentra, una vivienda a aproximadamente 130 metros de la variante". De ello se desprende que siempre minimizan los antecedentes, porque dicha vivienda a la línea más próxima está a 96,5 m, y al eje central a 120 metros, es decir, como si nada dan referencias aproximadas, teniendo todos los elementos tecnológicos para hacerlo bien.

¿Cómo confiar en este estudio, si algo tan evidente, como una casa, no se señala como corresponde? Esto ocurre con lo residencial, me imagino los errores y omisiones en otros elementos como la avifauna, flora, vegetación, etc.

Anexos

Se solicita ver imágenes anexadas en la observación en el siguiente enlace: 2022/08/23/0fb_Observacion_N_3.png

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Para permitir la instalación y paso de torres de alta tensión que forman parte de la Línea de Transmisión Eléctrica por zonas residenciales o áreas adyacentes a éstas, el proyecto debe cumplir con dos requisitos:

(i) Cumplimiento de las disposiciones establecidas por la Ley General de Servicios Eléctricos, la cual establece la existencia de una franja de seguridad. Esta franja, definida como un área de exclusión, tiene por objetivo principal garantizar la seguridad tanto de las personas, como de las instalaciones que componen la línea, durante su operación y mantenimiento. Dichas disposiciones especifican distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben respetarse a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica en relación con las edificaciones. Cabe destacar que, no pueden existir viviendas bajo esta franja.

Los valores de las franjas asociados al "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui" se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes, estos valores son los siguientes:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

(ii) Cumplir con las normativas relacionadas con el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, establecidas en la Ley 19.300.

El proyecto cumple con la franja de seguridad señalada, salvo en el caso señalado en el oficio N°202 de la Ilustre Municipalidad de Parral del 15 de febrero del 2024, el cual señala que la franja de seguridad estaría por sobre una construcción, entre las torres 391 y 392 de la línea, en el cual se

menciona que la estructura 399 está posicionada debajo de la franja de seguridad de la Línea de Alta Tensión del Proyecto “Parque Solar Parral”.

Además, en el ordinario N°B32/705 de fecha 22 de febrero de 2024, el Ministerio de Salud se pronuncia sobre el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui", indicando que:

“3.2 […] según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable.

Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma.

3.3 Por otra parte, en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron “nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas”.

En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto”.

La localización del Proyecto se justifica en consideración a lo señalado en el Decreto Exento N°418/2017, en donde el Ministerio de Energía señala la construcción de las distintas obras definidas en el presente proyecto. En Anexo 1-4 del EIA se adjunta el D.S. N°418/2017. A saber, el Proyecto

forma parte del Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Zonal del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) decretado por el Ministerio de Energía, según consta en las Bases de Licitación para la adjudicación de los derechos de explotación y ejecución de las Obras Nuevas Zonales contempladas en el Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía. En base a lo anterior, el objetivo del presente proyecto es dar cumplimiento al Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía, mediante la construcción y operación del proyecto para reforzar al Sistema Eléctrico Nacional. Por lo tanto, la ejecución del proyecto se justifica debido a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional.

En segundo lugar, la determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones se realizó con la colaboración de un equipo de ingenieros, técnicos, topógrafos, ingenieros forestales, biólogos, arqueólogos, ingenieros agrónomos, ecólogos paisajistas, entre otros. Para la selección del trazado se tuvo en consideración una serie de criterios (factores) técnicos y ambientales, siendo los más relevantes:

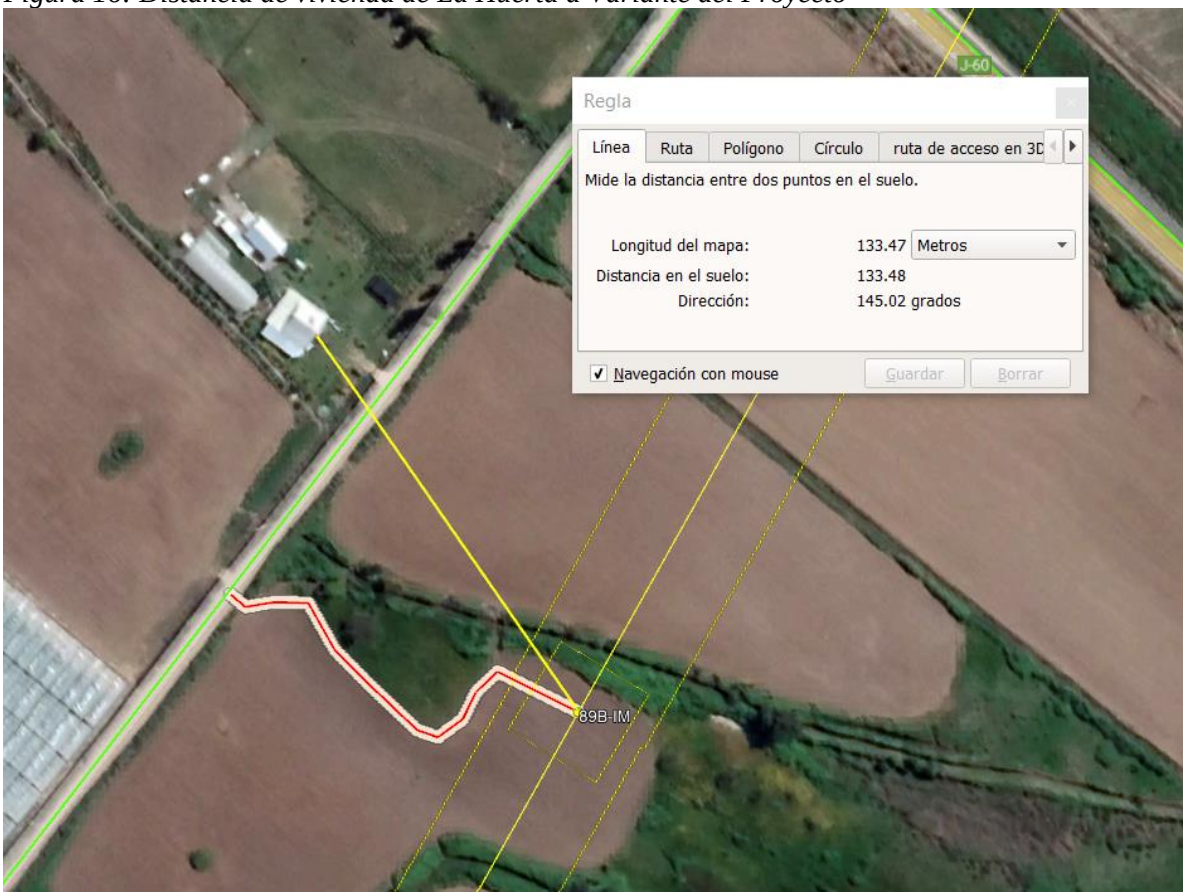
Topografía del lugar: buscar los lugares adecuados y convenientes que permitieran tener vanos de mayor longitud, de tal modo de instalar la menor cantidad de estructuras posibles y, de esta manera disminuir la intervención de suelos.

21. Existencia de personas y centros poblados: evitar el paso de la línea de transmisión de los frentes de las casas de pobladores y alejarlo de los centros poblados, de tal forma de evitar de interferir en los sistemas de vida de los habitantes.
22. Evitar al máximo la corta de vegetación nativa.
23. Evitar afectación de especies protegidas.
24. Evitar la afectación del paisaje.
25. Las restricciones técnicas establecidas en las bases de licitación del proyecto y en el Decreto N°418 del Ministerio de Energía.

El diseño de la solución propuesta y, que se somete a evaluación ambiental, es el resultado del análisis exhaustivo de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones; en las que se ha conjugado la ingeniería y la mínima afectación del medio ambiente. Por lo tanto, el proyecto presentado constituye, sin duda, una optimización de éste. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo con lo establecido en la Ley 19300 de bases del medio ambiente, con el fin de garantizar preventivamente que no se generará daño alguno, sobre ningún componente ambiental. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se han desarrollado todos los estudios e informes técnicos correspondientes para evaluar, conforme a la Ley y su reglamento (N°40/2012), los impactos que el Proyecto producirá y su significancia.

En atención a lo consultado, el Titular aclara que no existe un error en la información planteada en el EIA ni inconsistencia con lo señalado por el observante, por cuanto los metros medidos e indicados en la figura que se adjunta a la observación corresponden a los metros hasta la franja de seguridad, mientras que la distancia de “130 m aproximadamente” indicada en el referido documento se encuentra medida a la línea de transmisión en la estructura más cercana a la vivienda, tal como se presenta en la siguiente figura.

Figura 16: Distancia de vivienda de La Huerta a Variante del Proyecto



Fuente: Elaboración propia.

En respuesta a la posible afectación de flora y vegetación, en el Capítulo 4 del EIA: "Predicción y Evaluación de Impacto ambiental" actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se detallan los principales impactos a la componente ambiental flora y vegetación.

De acuerdo con la línea de base de flora y vegetación, se identificaron 6 especies en categoría “amenazadas” a lo largo del proyecto, las que se especifican en la Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional “Actualización Predicción y Evaluación de Impactos”, que se expone a continuación:

Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 90. Especies en categoría de “amenazadas” en el área de influencia del Proyecto

Nombre Científico	Nombre vulgar	Categoría de conservación	Tramo					Ramal		
			T1	T2	T3	T4	T5	R1	R2	R3
Gomortega keule	Queule	En peligro				*	*			
Pitavia punctata	Pitao	En peligro					*			
Calydorea xiphioides	Tahay violeta	Vulnerable	*	*		*				
Citronella mucronata	Naranjillo	Vulnerable		*	*	*	*			
Selkirkia limense	N/A	En peligro					*			
Vestia foetida	Huevil	En peligro				*	*			

Impacto C-FV-1. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas"

Impacto C-FV-1A. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas", caso de *Gomortega keule, Citronella mucronata, Pitavia punctata, Selkirkia limense y Vestia foetida*

En base a la calificación del impacto el proyecto no produce un impacto significativo sobre la flora, identificada al interior de plantaciones forestales, matorrales y bosque exótico en la franja de servidumbre. El diseño del proyecto ha considerado como medida la no intervención de los bosques nativos de preservación donde habitan *Gomortega keule, Pitavia punctata y Citronella mucronata.*

Impacto C-FV-1B. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", caso de *Citronella mucronata.*

En base a la calificación del impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, el diseño del proyecto ha considerado como medida estricta la no intervención de los bosques nativos de preservación, ni especies en categoría de conservación de acuerdo con lo indicado en el artículo 19 de la Ley N°20.283 (Efectos, Características y Circunstancias). Respecto de los individuos localizados en otro tipo de formaciones dentro de la faja de seguridad, no se intervendrán individuos de naranjillo contemplando la mantención de un anillo de 20 metros de ancho alrededor del individuo registrado. No obstante, el proyecto señala que existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras.

Impacto C-FV-1C. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", en caso de *Calydorea xiphioides.*

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, El proyecto señala la presencia y pérdida de 371 individuos de la especie en las áreas de intervención del proyecto.

Impacto C-FV-2. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo esclerófilo y caducifolio.

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. De acuerdo con lo declarado, las obras permanentes y temporales del proyecto ocupa una superficie de 1.057,54 hectáreas, de las cuales un 5,18% corresponde a formaciones de vegetación nativa (3,65% bosque nativo; 1,53% matorrales). De la vegetación nativa presente en el área de intervención del proyecto, se requiere cortar 24,4 ha de bosque nativo, pertenecientes a los tipos forestales esclerófilo y al tipo forestal Roble-Raulí-Coihue.

Impacto C-FV-3. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo de espinales de *Acacia caven.*

En base a la calificación del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. De acuerdo con las obras permanentes y temporales del Proyecto, se hará uso de una superficie de intervención de 1.057,54 hectáreas, de las cuales 14,18 ha (equivalente a un 1,3%) corresponde a bosque nativo de espinales de *Acacia caven.* Los espinales a intervenir por el proyecto no constituyen hábitat de especies en categoría de conservación amenazadas, y son de amplia distribución geográfica en Chile.

Impacto C-FV-4. Pérdida de Superficie de Matorral

En base a la calificación ambiental del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. El proyecto intervendrá una superficie de 16,22 hectáreas. Los tipos de matorral a intervenir por el proyecto son de amplia distribución geográfica en hile, y en el área de influencia corresponden más bien a una manifestación de degradación producto de incendios forestales e invasión de especies exóticas.

Impacto C-FV-5: Alteración de Biodiversidad

De acuerdo con las actualizaciones de la cartografía de vegetación desarrollada en la Adenda Excepcional del Proyecto, se consigna que las obras del Proyecto abarcarán un área de 38,57 ha de Bosque Nativo. Las comunidades de bosque nativo identificadas dentro del área de influencia son las siguientes:

- Comunidad Subtipo Espinal (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Rodales Mixtos de Especies Arbóreas Esclerófilas (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosquetes Costeros Septentrionales de Roble-Hualo (Tipo Forestal Roble-Hualo)
- Comunidad Subtipo Bosques Hidrófilos de Quebrada (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosques degradados (Tipo Forestal Roble-Raulí-Coihue)

El impacto de pérdida biodiversidad es clasificado de manera no significativa, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina bajas variaciones de los índices de diversidad alfa, beta y gamma evaluados.

A continuación, se presenta la variación de superficies declarada en la Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional “Actualización Predicción y Evaluación de Impactos”, para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 113. Variación de superficies para cada tramo del área de influencia, según comunidades

Comunidad (Subtipo Forestal)	Superficie intervención (Ha)	Superficie original AI (Ha)	Superficie estado con proyecto (Ha)	% pérdida	% remanente
Bosques degradados (Roble-Raulí-Coihue)	7,31	237,51	230,20	3,08%	96,92%
Bosques hidrófilos de quebradas	0,13	69,57	69,44	0,19%	99,81%
Espinal	14,18	114,97	100,79	12,33%	87,67%
Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas	16,95	392,17	375,22	4,32%	95,68%
Bosquetes costeros septentrionales de Roble o Hualo	0,00	254,05	254,05	0,00%	100,00%
Total	38,57	1.068,27	1.029,70	3,61%	96,39%

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos, pp. 113

Impacto C-FV-5A: Alteración de Biodiversidad Alfa.

Referida a la diversidad intrínseca. La alteración de diversidad alfa en bosque nativo es en promedio de -3,1% en el área de influencia. La pérdida de 3,1% de diversidad alfa se debe a la mayor abundancia proporcional de algunas especies producto de la intervención, principalmente de individuos de *Acacia caven.* El proyecto no eliminará especies, permaneciendo estable en el área de influencia.

Impacto C-FV-5B: Alteración de Biodiversidad Beta

Definida como el "grado de cambio o reemplazo en la composición de especies entre diferentes comunidades en el paisaje". La alteración de diversidad beta en bosque nativo es de un -4,3% a nivel del área de influencia. El efecto significa una mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo en el escenario con proyecto.

Impacto C-FV-5C: Alteración de Biodiversidad Gamma

Referida a la riqueza de especies del conjunto de comunidades que integran un paisaje, resultante de las diversidades alfa y beta. La alteración de la diversidad gamma en bosque nativo es de un 3,5% a nivel del área de influencia. El efecto refleja la mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo (pérdida de diversidad beta), y la menor abundancia proporcional de especies de flora dentro de cada comunidad (pérdida de diversidad alfa) producto de la intervención.

Impacto C-FV-6: Fragmentación Ecosistema Bosque Nativo.

El impacto fragmentación ecosistema bosque nativo, es clasificado como no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina variaciones no significativas de los índices de fragmentación evaluados.

La intervención de las obras del proyecto no generará un cambio drástico en la configuración actual de los fragmentos de bosque nativo presentes en el área de influencia, ni en los patrones de forma evaluados. En efecto, los índices de forma están señalando una prácticamente nula variación en las formas en el estado con proyecto, lo que significa, que no se generarán parches de formas más complejas.

Impacto C-FV-7: Pérdida de especies endémica con distribución geográfica restringida

El impacto de pérdida de especies endémicas con distribución geográfica restringida es clasificado no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, se determina que no se presenten especies endémicas con distribución geográfica dentro de las áreas de intervención por parte del proyecto.

Dada la presencia de impactos significativos, se proponen las siguientes medidas de mitigación, reparación y/o compensación:

M1-C-FV-1 Enriquecimiento con *Citronella mucronata* (Naranjillo). Se propone como medida de compensación una reposición a una tasa de 3:1, a través de enriquecimiento de un bosque esclerófilo. Considerando que se requiere eliminar 6 individuos de *Citronella mucronata,* se propone plantar 23 individuos en bosque nativo en la comuna de Cauquenes.

M2-C-FV-2 Rescate y relocalización *Calydorea xiphioides* (Tahay). Se propone la recolección de bulbos de las zonas donde se va a llevar a cabo el proyecto y la relocalización y trasplante de estos en un sector cercano a la subestación Mataquito.

M3-C-FV-3 Compensación - Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado. Se propone un total de 17,08 ha destinadas a restauración, distribuidas entre restauraciones de bosque hidrófilo de quebrada y rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, ubicadas de manera contigua en la comuna de Cauquenes.

M4-C-FV-4 Recuperación de Bosque Nativo. Se propone la restauración y enriquecimiento de las siguientes especies: *Nothofagus obliqua, Persea lingue, Maytenus boaria, Laurelia sempervirens, Gevuina avellana, Lomatia dentata* y *Quillaja saponaria.* La medida se ejecutará en la comuna de Concepción.

Adicionalmente, se proponen Compromisos Ambientales Voluntarios relacionados a flora y vegetación como la recuperación de bosque nativo asociado a los impactos C-FV-5 y C-FV-6 y plan de protección de individuos *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense y Vestia foetida* en plantaciones asociado al impacto C-FV-1A los cuales se detallan en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios.

A mayor abundamiento, la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva (CONAF) en su Oficio ORD. N°113/2024 de fecha 01/03/2024 indica respecto del PAS 150 que: "*Sumado a lo anterior es posible constatar que la distancia propuesta por el titular no se cumple en la totalidad de sus obras observándose situaciones que de acuerdo a lo señalado por el propio titular estaría generándose la alteración de hábitat para la formación BNP-37, debido a obras a solo 0,48 metros para la formación BNP-37, tal como se muestra en la figura N° 12. Misma situación para la formación BNP18, con obras a una distancia de 7,41 metros cómo es posible observar en la figura 13, situaciones para las cuales no se presenta el permiso sectorial correspondiente al PAS 150.*" Adicionalmente, señala: "*Con relación a las respuestas 99, 100 y 101 de la presente Adenda, el titular fundamenta su respuesta citando el "Anexo 3-3 Descarte de Alteración del Hábitat de Especies Amenazadas", el cual ya fue observado anteriormente y en función de estos antecedentes la Corporación considera que el titular no responde a la observación realizada y por tanto no es posible descartar la intervención y alteración de hábitat para los bosques nativos de preservación y para las*

especies declaradas como monumento natural. Dado que esta Corporación estima que no se justifica científicamente ni técnicamente la propuesta, debido a que dicha cifra el titular la respalda en función de trabajos científicos, cuyos valores no corresponden o simplemente no aparecen en los artículos citados (Sanguinetti & Kitzberger 2009; Lander et al. 2019). Lo anterior sumado a lo señalado en las observaciones de línea base, en cuanto a la intervención de bosques nativos de preservación en las torres 75 del ramal que va desde la S/E Hualqui a la S/E Chiguayante, y torre 86-DH, y alteración de hábitat para la formación BNP-37, BNP-18 y posiblemente a BN-65, por lo cual esta Corporación considera que el proyecto no cumple con la legislación ambiental y no presenta el permiso ambiental sectorial correspondiente, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 150 del D.S. N° 40, del Ministerio de Medio ambiente".

En relación a los PAS 148 y 149 se señala: "*En ambos Permisos sectoriales ambientales se solicita al titular rectificar en el apartado de "Protección contra incendios forestales" las medidas propuestas por cuanto como fue observado con anterioridad para el plan de prevención y los PAS, la pauta utilizada ya no se encuentra vigente y debe actualizar las medidas para dar cumplimiento a la "Pauta de Prescripciones Técnicas Aplicables al Programa de Protección Contra Incendios Forestales Contenidas en los Planes de Manejo de Plantaciones" en su Versión 4.1 vigente desde 2022."*

En la respuesta al numeral 82, respecto a la descripción y caracterización de la vegetación de manera cuantitativa con la metodología de inventario forestal, se señala al titular que no entrega en las tablas de rodal, el volumen por clase diamétrica de las especies nativas a intervenir. Parámetro necesario para que los propietarios puedan solicitar guías de libre tránsito para acreditar el origen legal de la madera."

Específicamente sobre el PAS 148 se indica: "*El titular señala en el PAS 148 el tipo de vegetación actual en el lugar a reforestar, indica "matorral muy escaso a claro y sectores de pradera", se le indica que el sector debe cumplir con señalado en el Art 33° del Reglamento General del D.L 701/1974*."

En cuanto a la componente fauna y avifauna, se declaran los siguientes impactos en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos:

Impacto C-FA-1A: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad – Reptiles (No significativo).

Entre la fauna se encuentran 6 reptiles, los que, debido a su baja capacidad de desplazamiento o reducida movilidad, presentan riesgo de ser impactados durante la construcción del proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares de reptiles.

Impacto C-FA-1B: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad – Anfibios (No significativo).

Se encuentran 5 especies de anfibios, los que, debido a su baja capacidad de desplazamiento o reducida movilidad, presentan riesgo de ser impactados durante la construcción del proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la

habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares anfibios.

Impacto C-FA-2: Pérdida y alteración de hábitats de fauna (No significativo).

En base a las formaciones vegetales definidas por la componente de flora y vegetación se determinaron diez ambientes distintos para la fauna:

- Bosques y matorrales de *Acacia caven*
- Bosques y matorrales esclerófilos
- Vegetación ribereña
- Matorral xerófilo con *Trevoa quinquenervia*
- Bosque caducifolio
- Bosque higrófilo
- Bosques laurifolios
- Plantaciones forestales
- Cultivos agrícolas
- Otros

Los ambientes correspondientes a bosques, que tiene la capacidad de crecer por sobre la distancia de seguridad entre la copa de los árboles y los conductores de la línea, serán parte del despeje de vegetación de la franja de seguridad, de acuerdo con los resultados del modelo de corta. Adicionalmente la construcción de caminos y la habilitación de las áreas de trabajo de cada una de las patas de las estructuras de la línea alterarán de manera puntual distintos ambientes a lo largo del trazado de la línea.

Impacto C-FA-3: Pérdida de individuos de especies de alta movilidad – Carnívoros silvestres (No significativo).

Entre esta fauna se encuentran especies de alta movilidad-carnívoros silvestres, los que, debido a su capacidad de desplazamiento o movilidad, presentan bajo riesgo de ser impactados durante la construcción del Proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares.

Impacto C-FA-4: Perturbación de Hábitat (cururera) *Spalacopus cyanus* (No Significativo).

En respuesta a la solicitud de la autoridad en cuanto a ampliar la información sobre posibles cururera en el AI del Proyecto, se llevó a cabo una campaña complementaria entre el 5 y el 10 de junio de

2023 para evaluar la presencia de *Spalacopus cyanus* en el Proyecto. Durante las prospecciones anteriores en el otoño, invierno y primavera de 2019, se identificaron madrigueras activas de la especie en el punto de muestreo IM14 en el Tramo 1. La campaña de detección de *Spalacopus cyanus* se centró en seis áreas de hábitat óptimo, especialmente en el Bosque y Matorral de espino, con un buffer de 62 metros alrededor del trazado del proyecto. La metodología incluyó recorridos pedestres, inspección de cavidades con cámara sonda y llamados a través de playback. Los resultados indicaron la presencia de la especie solo en el Área 1 del Tramo 1, identificándose 11 colonias (Tabla 82 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional), de las cuales 4 estaban activas, resaltando la colonia Nº6 por su tamaño y número de madrigueras. El Titular no realizará trabajos de escarpe de suelos en los sectores donde se encuentran las cururera activas (Tabla 46 Adenda Excepcional, atributo "Intensidad") aunque no aclara que sucederá con las cururera inactivas donde algunas se encuentran en obras del proyecto se encuentran en obras del proyecto.

Sin embargo, con relación a lo indicado por el Titular, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), en su ordinario N°590/2024 indica que, existen 2 puntos que denotan insuficiencias en la metodología aplicada por El Titular, en primer lugar, respecto a la campaña complementaria señalada por el Titular para reevaluar y cuantificar la presencia del cururo en el área de influencia del proyecto, en que identificó solo 4 de 11 colonias de cururos activas, este último, no justificó que la fecha de realización de la campaña fuera la adecuada pues la fecha, no corresponde a la temporada de mayor actividad de la especie. Por tanto, el SAG identifica la utilización por parte del Titular de criterios insuficientes para evaluar el impacto sobre la especie somo se señala en la cita a continuación:

> *"En respuesta 58 de la adenda excepcional, el titular señala que se realizó una campaña complementaria para reevaluar y cuantificar la presencia de Spalacopus cyanus en el área del proyecto, al respecto, no se justifica que la fecha en la que se ejecutó campaña es adecuada para la evaluación y cuantificación de esta especie (junio 2023), considerando que lo registrado fueron "signos de actividad" (cúmulos de tierra fresca depositada en las afuera de las galerías y vocalizaciones) y el mes de junio no coincide con la época de máxima expresión de biodiversidad, por lo que debiese considerarse, precautoriamente, como colonias activas las 11 colonias identificadas en la Tabla 45 de la adenda excepcional. Adicionalmente se solicita reevaluar criterios de evaluación de impacto presentado en tabla 46, entre ellos el de extensión parcial, ya que es el mismo titular quien señala que se considerará afectación de todas las cururera (activas y no activas) al igual que duración y periodicidad, considerando el valor asignado por el titular al atributo reversibilidad."*

El segundo punto tiene relación con el Compromiso Ambiental Voluntario 21, que describe el Plan de Perturbación controlada de *Spalacopus cyanus* (cururo), cuya observación por parte del SAG se señala más abajo en esta respuesta.

Impacto O-FA-1: Colisión de aves (No significativo).

En fase de operación del proyecto el tendido de los 5 tramos de línea principal contará con un cable de guardia, cuya finalidad es proteger a los conductores de los rayos en caso de tormenta eléctrica y que además corresponden al sistema de comunicaciones, este cable se emplazará en la parte más alta de las estructuras y tiene un diámetro inferior al de los conductores. Según lo anterior, ciertas especies son más susceptibles a la colisión que otras debido a su carga alar y baja relación de aspecto (alas

cortas y anchas). Estas aves tienen una menor capacidad de esquivar estructuras fijas, como cables, y por lo general pertenecen a las familias Anatidae, Ardeidae, Cathartidae, Laridae, Pelecanidae, Phalacrocoracidae, Rallidae, Strigidae y Tinamidae.

El Titular presenta información complementaria, en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria y Actualizado en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional los siguientes compromisos voluntarios (CAVs):

- Desviadores de Vuelo: Se contempla la instalación de elementos desviadores de vuelo o dispositivos anticolisión, de modo de disminuir el riesgo de colisión de las aves con los cables del tendido eléctrico, evitando así la pérdida de ejemplares. Los lugares donde se implementarán los disuasores corresponden a los puntos sensibles identificados el estudio de tránsito aéreo (Anexo 3-14 Apéndice 1 del EIA y en Anexo 13-3 de la Adenda Complementaria), los que en su mayoría corresponden a zonas donde la línea de transmisión cruzará ríos y esteros. Sin embargo, con relación a este CAV, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) en su ORD 590/2024, señala falencias en el indicador de cumplimiento, tanto en la cantidad de individuos considerados, su clasificación y periodo de seguimiento, somo se observa en la cita extraída del ORD 590/2024 que se muestra a continuación:

  > *En respuestas 56 y 57, el titular presenta los criterios para descartar impacto significativo por colisiones, pero propone implementar disuasores de vuelo en el cable de guardia de la LAT para este sector, que son nuevamente incorporados como CAV en la adenda excepcional.*
  >
  > *Revisado el anexo 8 de los CAV se observa que el indicador que acredite su cumplimiento propuesto no es adecuado, ya que generaliza en un valor de 5 individuos colisionados por kilómetro al año en los tramos (220kV) en donde se implementarán los disuasores e igual o menor a 2 individuos por kilómetro al año en los ramales (66kV) donde se implementará este CAV, sin embargo, no hace diferencia por categoría de conservación o de acuerdo a los resultados de altura de vuelos presentados en el tránsito aéreo así como de la proporción por especie que pudiera verse afectado, teniendo en cuenta por ejemplo abundancia y categoría de conservación. Por otra parte, hay inconsistencias, ya que por una parte señala que durará 4 años y será un monitoreo por estación del año y luego señala que el primer año será mensual por el primer año. A juicio de este Servicio el seguimiento mensual deber ser mayor a 1 año para poder abarcar variabilidad de poblaciones influenciadas por las condiciones climáticas del año.*

Impacto O-FA-2: Electrocución de aves (No significativo).

Una vez energizada la línea durante la fase de operación puede ocurrir la electrocución de aves en el caso que el ejemplar haga contacto con un componente energizado y tierra a través del poste. Su ocurrencia depende de factores estructurales de las líneas de transmisión (como distancia entre conductores y aislación), factores biológicos (como tamaño y comportamiento de las aves) y factores propios del sitio (como disponibilidad de perchas y atracción alimentaria). De acuerdo con lo anterior se evalúa el impacto de electrocución de aves.

El Titular menciona en la observación 167, con relación al CAV N°1, literal c) de la Adenda Excepcional Capítulo VIII a XVI que:

"Con respecto a la electrocución, es importante destacar que, en términos generales, de acuerdo al diseño de la línea y, en base al tipo de aves presentes en el área del proyecto la posibilidad de electrocución es muy poco probable, ya que, por un lado las aves no tienen la envergadura alar para tocar ambos conductores (6 m de distancia), y por otro los conductores de energía se encuentran sujetos por medio de cadenas de aisladores, y cada fase separada por más de 5 metros cumpliendo la norma eléctrica; lo que permite mantener la distancia suficiente de la separación de los conductores, asegurando aún más, la baja probabilidad de una posible electrocución de aves."

Aun cuando el Titular presenta esta información el ORDN°540/2024 del SAG, Capítulo 8. Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación, menciona:

"Adicionalmente se aclara que no se presentan antecedentes asociados con electrocución y sólo se remite a colisiones."

Dentro de la respuesta del Titular no especifica en que tramos del proyecto se emplearan los aisladores, si es en la totalidad de la línea o solo en puntos específicos como sensibles (ejemplo esteros).

Debido a la falencia en la información entregada por el Titular no es posible descartar la presencia de impactos significativos sobre fauna.

- Charlas de capacitación al personal respecto fauna silvestre presente en el Área de Influencia: Consiste en el desarrollo de capacitaciones a todo el personal que haga ingreso a las obras del proyecto y para cada charla integral y mensual que desarrolle el área de cumplimiento ambiental de las obras en los distintos frentes de trabajo. Los temas por tratar serán los siguientes:
    - Potencial fauna silvestre a ser observada, valor biológico y categorías de conservación.
    - Medidas para evitar incidentes con fauna silvestre, entre ellas, No alimentar, manipular, maltratar u hostigar a los animales y sobre el mantenimiento de residuos domiciliarios en contenedores apropiados, para evitar el acercamiento de individuos.
    - Protocolo de acción frente a afectación a fauna silvestre, por atropello o avistamiento de individuos heridos.
- Perturbación Controlada (Reptiles): Para disminuir la probabilidad de afectación de individuos de especies con baja movilidad, se implementará el procedimiento de perturbación controlada, cuyo fin es provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de fauna silvestre de baja movilidad, en este caso reptiles, desde aquellos lugares donde se ejecutarán obras constructivas. El procedimiento se basa en la eliminación de refugios, la remoción de rocas, ramas, etc.; consecuencia de esto, los individuos abandonan el área perturbada en busca de mejores condiciones para refugiarse en sectores aledaños.

- Perturbación Controlada *Spalacopus cyanus* (cururo): La perturbación controlada consistirá en inducir el abandono paulatino de los cururos de la zona de obras del Área 1 del Tramo 1 (ver Figura 1 de la Tabla 21 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional), perturbando parcialmente y en forma muy localizada la superficie del terreno donde se encuentren colonias activas, y que podrían ser afectadas por las obras del Proyecto. En otras palabras, consiste en despejar los túneles, tanto superficiales (de alimentación) como más profundos (madrigueras) con medios manuales, con el fin de promover el desplazamiento de los animales hacia los límites de su sistema de galerías y llevarlo más allá del área a intervenir. Sin embargo, respecto a este compromiso ambiental voluntario (CAV) 21, que describe el Plan de Perturbación controlada de *Spalacopus cyanus* (cururo) el Titular no justifica que los sitios adonde se proyecta mover los individuos de cururo tengan las condiciones necesarias para la sobrevivencia de la especie, mayor detalle de señala en la cita a continuación del ORD 590/2024 del SAG:

  "No se justifica que los sitios hacia donde se proyecta su desplazamiento cuentan con las condiciones y características necesarias para el establecimiento de las colonias ahuyentadas, tales como suelos blandos, bien drenados con presencia de bulbos y cobertura vegetal; tampoco justifica que los sitios receptores cuentan con la superficie necesaria para albergar a los ejemplares ahuyentados."

Además, solo se realizará la perturbación controlada sobre 4 colinas activas. Las otras 7 fueron caracterizadas como inactivas donde no se ejecutará el compromiso. Pero considerando que las colonias inactivas pueden ser ocupadas por esta especie en una época de mayor actividad biológica, entonces no se puede descartar que las colonias inactivas detectadas por el Titular presenten la misma condición en una estacionalidad más favorable para la actividad biológica.

- Rescate y relocalización de anfibios: La fauna de anfibios es reconocida por exhibir una muy baja capacidad de desplazamiento y también por presentar una fuerte asociación a determinados tipos de microambientes, fundamentalmente aquellos que contienen alta humedad. Siguiendo los lineamientos contenidos en Torres-Mura et al. (2014) y SEA (2022), se ha determinado que la mejor herramienta de gestión para este grupo de vertebrados corresponde al procedimiento de "rescate y relocalización", siendo pertinente la presentación de un Permiso Ambiental Sectorial 146 (PAS 146) que cumpla con todos los requisitos técnicos necesarios para llevar a cabo la actividad de la mejor manera. Sin perjuicio de lo anterior, el SAG ORD 590/2024 del SAG menciona que:

  "En literal e) de la respuesta 79 señala que no se registraron individuos de la especie Eupsophus roseus en los sitios de relocalización, esto no garantiza que los sitios propuestos son adecuados para el establecimiento de los individuos de dicha especie que sean relocalizados."

También agrega que:

"El titular plantea microrruteos previos a la fase de construcción del proyecto para cuantificar los adultos susceptibles de ser afectados; dicha información debe ser presentada en el actual proceso de evaluación."

Por estas razones, entre otras, el órgano competente concluye que no se presentan los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento de los requisitos necesarios del PAS 146, necesario para efectuar el Rescate y relocalización de anfibios.

2.83 Observante: María Verónica Lastra Hernández

Observación 1:

Queriendo buscar un mejor lugar para vivir es que me llevo a comprar mi parcela en el condominio la gloria, ya que este lugar me ofrece tranquilidad, paz, aire puro, sin mucha contaminación acústica que me permite tener una mejor salud física y mental.

Pues me entero que quieren hacer pasar un cable de alta tensión por nuestro condominio el cual me he enterado sería muy nocivo para nuestra salud por el ruido que produce, que afecta el sueño de todos y sobre todo personas con problemas de salud mental y personas con marca pasos, además del daño para nuestros cultivos y lo peligroso que esto es. Cabe señalar además que bajaría considerablemente nuestra plusvalía.

Favor tomarnos en cuenta como personas valiosas que somos y no sólo ver sus ganancias económicas. Esperamos tener muy buena acogida.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación, salvo en lo que respecta a la plusvalía económica de las propiedades, dado que no es una materia que forme parte del proceso de evaluación ambiental en el SEIA. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

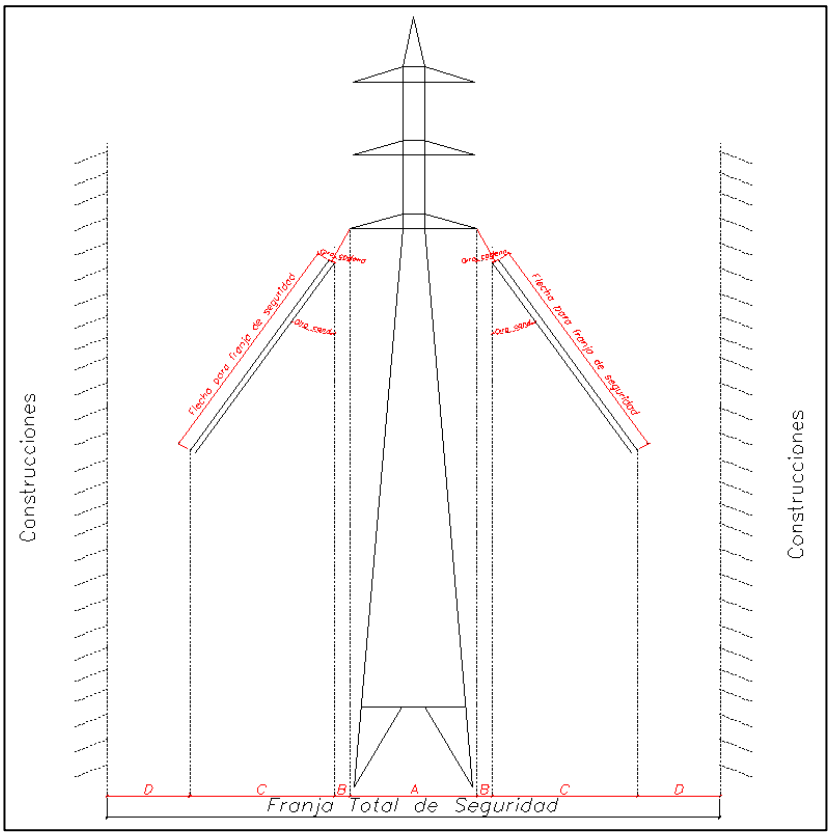
En primer lugar, respecto a la afectación de la salud, cabe destacar que, para que el Proyecto sea aprobado, debe necesariamente cumplir con la normativa ambiental vigente, en ese sentido si bien existen viviendas ubicadas cerca del trazado de la línea, el Proyecto considera una franja de seguridad, bajo la cual no pueden existir viviendas. Cabe destacar que la franja de seguridad corresponde a un área de exclusión establecida, para garantizar que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a lo exigido en la normativa eléctrica de franja y las distancias de seguridad de la Superintendencia de Electricidad y Combustible.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros

- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

Figura 17. Esquema determinación de la franja de seguridad



Fuente: Elaboración propia.

El proyecto cumple con la franja de seguridad señalada, salvo en el caso señalado en el oficio N°202 de la Ilustre Municipalidad de Parral del 15 de febrero del 2024, el cual señala que la franja de seguridad estaría por sobre una construcción, entre las torres 391 y 392 de la línea, en el cual se menciona que la estructura 399 está posicionada debajo de la franja de seguridad de la Línea de Alta Tensión del Proyecto “Parque Solar Parral”.

En segunda instancia, en relación con potenciales efectos sobre la salud de las personas, se aclara que el Proyecto ha presentado un Estudio de Campos Electromagnéticos (CEM) (Anexo 1-8 del EIA). Este estudio indica que el Proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no ionizantes, no revistiendo ningún riesgo para la salud de las personas. En dicho estudio, se estimaron los campos generados por las líneas proyectadas, donde se demuestra que, en todos los casos los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites establecidos en la normativa.

De los resultados obtenidos en las simulaciones efectuadas, se concluye que la línea de transmisión principal de 2x220kV, las líneas de 2x66kV de los Ramales y las nuevas subestaciones de 220/66kV, en operación, cumplen con la normativa referente a campo electromagnético, lo que asegura que no existirá afectación a la salud de los grupos humanos.

Asimismo, se evalúan los potenciales efectos que el Proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 de la Adenda Excepcional), concluyendo que no generará aportes significativos sobre las concentraciones de MP10 y MP2,5 y gases de combustión en el área de influencia durante la fase de construcción, toda vez que 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.

Por tanto, se declara que el Proyecto no generará aportes significativos sobre las concentraciones de material particulado y gases de combustión de manera que en la situación con proyecto no se superarán los límites establecidos por la normativa ambiental.

Por último, lo que respecta al ruido, es importante precisar que, el Proyecto consideró en su evaluación la generación de emisiones de ruido derivadas de sus distintas actividades asociadas tanto a la fase de construcción como a la de operación, para establecer si los valores emitidos por el Proyecto cumplen con la normativa vigente D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Para esto se llevó a cabo la modelación de los niveles de ruido emitidos por el Proyecto sobre los receptores identificados en terreno, los cuales fueron caracterizados en una Línea de Base presentada en el Anexo 3-3 del EIA cuya información se encuentra actualizada en el Anexo 4-6 de la Adenda. Los resultados de la modelación se presentaron en el Anexo 1-7 del EIA, los cuales fueron actualizados en el Anexo 2-6 de la Adenda, Anexo 1-15 de la Adenda Complementaria y Anexo 3-5 de la Adenda Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

Por otro lado, en el marco de la Adenda Excepcional, se consideraron ampliaciones a los informes de Campos Electromagnéticos, Ruido y Emisiones Atmosféricas presentados en el EIA, Adenda y Adenda Complementaria, en el que se identificaron todos los receptores sensibles que se encuentran a menos de 100 metros de las obras del proyecto, cuyos puntos representativos se presentan en formato kmz en el Anexo 2-12 de la Adenda Excepcional KMZ receptores representativos a menos de 100 metros. De acuerdo a este análisis, se constata que la mayoría de los receptores referidos a las localidades del Área de Influencia, se encuentran localizados dentro de los dominios de modelación de dispersión de contaminantes considerados para el Proyecto (dominio Biobío, Ñuble y Maule), en el caso de las iglesias dentro del dominio del Maule, con resultados que se consideran como no significativos, puesto que se obtienen valores bajo los límites normativos de saturación o latencia, para todos los contaminantes atmosféricos analizados. En cuanto a los receptores que se encuentran fuera de los dominios de modelación (13 receptores), para evaluar el impacto sobre estos receptores, se consideraron los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes en los dominios más cercanos, puesto que éstos cuentan con características topográficas y meteorológicas similares al sector en el que se emplazan. Además, las tasas de emisión estimadas para la modelación de contaminantes del Proyecto consideran aquellas emisiones máximas a causa de la construcción de la línea de transmisión eléctrica, distribuidas a lo largo de los tramos y ramales, además de las

correspondientes a las áreas de las subestaciones y rutas a utilizar. Por esta razón, los efectos en la calidad de aire en los receptores cercanos se estiman similares dentro de cada dominio de modelación, variando principalmente en función de la distancia con las obras y partes.

En lo que refiere a ruido, se actualizó la modelación incorporando los puntos adicionales, considerando los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras. Sin embargo, de acuerdo al ordinario Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se indica que no es claro que el escenario de modelación considerado para los nuevos receptores sea el más desfavorable, además, para los nuevos receptores incluidos (R051N y R052N) los niveles de ruido obtenidos en la modelación en la fase de construcción se encontrarían en el límite máximo permisible en el DS 38/2011 del MMA y las medidas de mitigación propuestas por el Titular no queda claro cuál de las barreras se utilizará. El pronunciamiento indicado señala que:

> "*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria).*
>
> *3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así, por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los*

antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma.

De acuerdo con los resultados, y conforme a lo establecido en el Artículo 5 del RSEIA se puede concluir que, los antecedentes presentados no son suficientes para descartar que el proyecto no genera efectos sobre la salud de las personas, asociados a los receptores sensibles, reguladas en el D.S. N° 38/11 del MMA en todos ellos.

En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Excepcional, se ha obtenido la valorización del campo eléctrico y del campo magnético en la ubicación de todos los Receptores detectados a cierta distancia de las líneas del Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui (hasta 100 m), mediante el análisis con la estructura más cercana al respectivo Receptor. Sin embargo, los resultados obtenidos no se encuentran completos, como señala la Subsecretaría de Salud Pública en el ordinario Nº B32/705, haciendo referencia a la respuesta indicada en el "Anexo Parte VI Adenda" de la Adenda Excepcional:

"... en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".

En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

Complementando la información sobre la afectación a la salud e la población debido a los campos electromagnéticos, se descartan afectaciones a la calidad del sueño (literal a), salud mental (literal b) y cardiovascular (literal c), debido a la exposición a los campos electromagnéticos, no es significativo, por cuanto el Proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica establecida por la SEC y los criterios señalados en el documento del Servicio de Evaluación Ambiental, "Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Radiación Electromagnética en Proyectos de Transmisión Eléctrica". En este sentido, es importante precisar que bajo el principio precautorio, los estándares, guías y recomendaciones en relación a la salud de la población consideran todos los posibles riesgos involucrados, incluyendo los consultados en forma específica en los literales a, b y c. Sumado a lo anterior, los valores de radio interferencia generados

por la línea resultan inferiores al valor límite, lo que descarta que puedan generarse alteraciones por interferencia en TV, radio y/o marcapasos.

No obstante lo señalado, y atendiendo a la preocupación planteada por el observante, se complementa la respuesta con mayor información en relación a los Campos Electromagnéticos y a los potenciales efectos de esos sobre la salud de la población, incluyendo antecedentes de la OMS en relación a posibles enfermedades relacionadas a la exposición a campos electromagnéticos. En específico y en relación a estudios disponibles, se identifican distintas fuentes bibliográficas complementarias que descartan afectación a la salud de las personas por campos electromagnéticos, citando a modo de ejemplo los documentos "Efectos sobre la Salud Humana de los Campos Magnéticos y Eléctricos de muy Baja Frecuencia (ELF) (2009)[12]" y "La Salud Humana y los Campos Electromagnéticos de Frecuencia Extremadamente Baja (CEM-FEB) (2005)[13]".

Campos electromagnéticos:

La radiación electromagnética como fenómeno físico puede tener un origen natural o artificial, estando presente en fuentes cotidianas, tales como, la telefonía móvil, televisión, radio y la distribución de energía eléctrica, entre otras aplicaciones que emiten o usan este tipo de radiación en su funcionamiento.

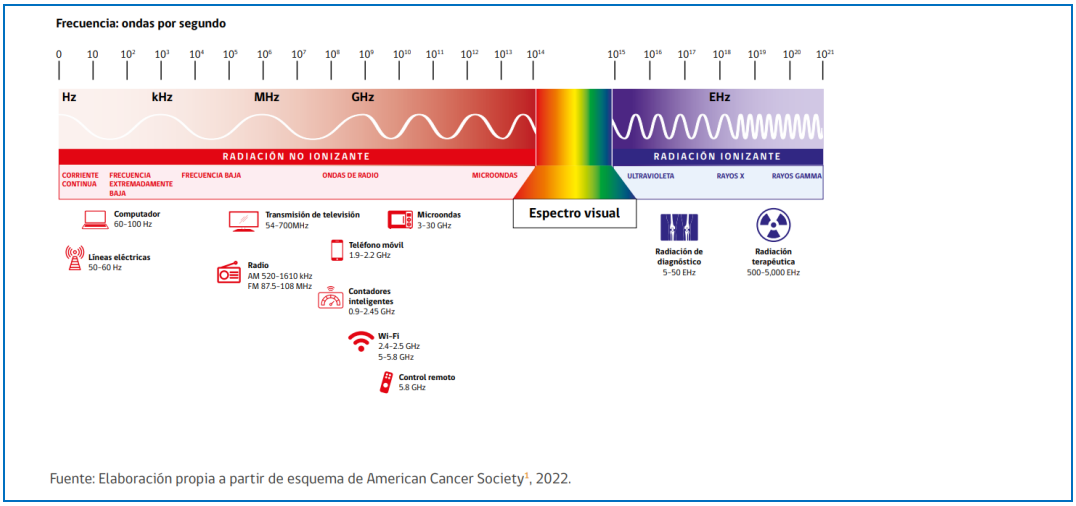
Los campos electromagnéticos pueden ser descritos como una serie de ondas que oscilan a una frecuencia particular, y que tienen una cierta distancia entre sus puntos máximos o mínimos de amplitud de onda. Para describir los campos electromagnéticos se hace referencia a las ondas electromagnéticas, en términos de su longitud y frecuencia de oscilación en Hertz (Hz).

Con base en lo anterior, es posible definir y clasificar el tipo de onda electromagnética en lo que se conoce como "espectro electromagnético". Este espectro permite identificar la longitud de la onda y la frecuencia (Hz), caracterizando además sus distintas aplicaciones.

Figura 18. Espectro electromagnético.

[12] Artículo científico disponible en: https://www.researchgate.net/publication/50978972_Efectos_sobre_la_salud_humana_de_los_campos_magneticos_y_electricos_de_muy_baja_frecuencia

[13] Artículo científico disponible en: https://toxicologia.org.ar/wp-content/uploads/2016/03/cem_feb.pdf



Fuente: Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Radiación Electromagnética en Proyectos de Transmisión Eléctrica.

Cabe señalar que, las frecuencias más bajas se usan para el transporte de energía eléctrica, luego la radiación de campos a las frecuencias de millones de Hertz nos permite la transmisión de radio, las comunicaciones móviles, el uso de GPS, Wifi, Bluetooth, luego en el nivel de miles de millones de Hertz se encuentran el infrarrojo y posteriormente la luz visible. Por último, situada en la parte más alta en frecuencia del espectro electromagnético encontramos a la radiación ionizante, la cual transporta en sí suficiente energía para provocar modificaciones moleculares de la materia viva, en esta categoría podemos encontrar los rayos X, usados para las imágenes médicas, o los rayos gamma.

Respecto del cumplimiento con lo establecido sobre campos electromagnéticos, el Titular presenta en el Anexo 1-8 del EIA la Modelación de Campos Electromagnéticos del Proyecto.

En la tabla a continuación, se presentan los valores calculados para el campo eléctrico y campo magnético de las instalaciones proyectadas en el área de influencia del Proyecto.

Tabla 13. Resumen valores de campo electromagnético

Instalación	**Campo eléctrico [V/m]**	**Inducción magnética [micro Tesla]**
Línea de 2x66kV con estructura de soporte		
66A30	460	0,58
66AT11	305	0,80
SH18	115	0,19
DH18	298	0,28
Línea de 2x220kV con Estructura de soporte		
11AR4C	410	0,93

Instalación	Campo eléctrico [V/m]	Inducción magnética [micro Tesla]
11S4C	400	0,97
SLN22	385	0,58
ALN22	415	0,65
22AT	500	1,11
22Port	583	3,10
Subestación 220/66kV		
Paño de líneas de 220kV	700	3,1
Transformador 220/66kV	100	0,51
Barras de 66kV	400	2,9
Valor límite ICNIRP	5.000	100

Fuente: Elaboración propia.

De los resultados obtenidos en las simulaciones efectuadas, se concluye que la línea de transmisión principal de 2x220 kV, las líneas de 2x66 kV de los Ramales y las nuevas subestaciones de 220/66kV, en operación, satisfacen la normativa referente a campo electromagnético de baja y alta frecuencia.

Efectos de los campos electromagnéticos sobre la salud de la población:

El Titular complementa información establecida por la OMS vinculada a posibles enfermedades relacionadas a la exposición a campos electromagnéticos.

La Organización Mundial de Salud (OMS) ha estudiado en forma sistemática la exposición ambiental a campos electromagnéticos de baja frecuencia, con la finalidad de identificar preventivamente efectos potencialmente perjudiciales para la salud de las personas. Uno de los organismos técnicos que asesora a la OMS en este sentido, es la Comisión Internacional de Protección sobre Radiación no Ionizante (ICNIRP), entidad que publica recomendaciones para limitar la exposición humana a campos electromagnéticos, cuya última actualización corresponde al 2023. Estas recomendaciones se basan en la información científica disponible, la que es revisada y actualizada periódicamente, en la medida que avanza el conocimiento sobre esta materia.

Tras varias décadas de investigación, la ICNIRP ha analizado numerosos estudios epidemiológicos y realizado revisiones exhaustivas de literatura científica, buscando una posible asociación entre la exposición a radiaciones no ionizantes y determinadas patologías, como, por ejemplo, el cáncer o la leucemia, sin encontrar evidencia científica concluyente que permita establecer una asociación causal directa. De la misma forma, la US Food and Drug Administration (FDA) publicó en el 2020 una revisión de la literatura disponible entre 2008 y 2018, concluyendo que la evidencia científica existente no permite establecer una relación entre la exposición a radiaciones no ionizantes y el desarrollo de cáncer en seres humanos.

Estas mismas conclusiones se han obtenido para los efectos no cancerígenos de la exposición de corto o largo plazo, salvo aquellos efectos derivados del aumento de temperatura de los tejidos, que se pueden observar cuando la distancia entre la fuente emisora y el receptor es suficientemente corta, situación que no se produce en la exposición ambiental, dadas las distancias existentes entre la fuente de generación (conductores, subestaciones) y las personas. Lo anterior ha sido planteado también por otras instituciones como, por ejemplo, la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC).

Según lo indicado en la sección 4.7 del Pliego Técnico Normativo: RPTD N°07 del Decreto N°109, de 2017, del Ministerio de Energía, los límites máximos permisibles para la seguridad de las personas, en cuanto a la emisión de campo electromagnético para el diseño de líneas aéreas de corriente alterna de 50 Hz de frecuencia, y que será evaluado en el exterior de la franja de seguridad, a 1 metro sobre el nivel del suelo, en condiciones normales de operación de la línea, con los conductores en reposo, serán los que determinen las normas respectivas. En ausencia de regulación técnica nacional, se debe cumplir con lo siguiente: 5000V/m para campo eléctrico (valor RMS) 100 μT para campo magnético (valor RMS).

Finalmente, es importante destacar que en el marco de la Adenda Excepcional, se ha obtenido la valorización del campo eléctrico y del campo magnético en la ubicación de todos los Receptores detectados a cierta distancia de las líneas del Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui (hasta 100 m), mediante el análisis con la estructura más cercana al respectivo Receptor, concluyéndose que se satisface los respectivos límites de campo eléctrico y campo magnético.

Por lo anterior, se concluye que el proyecto no genera afectación a la salud de la población por la posible exposición a los campos electromagnéticos y, además, cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica establecido por la SEC. Por consiguiente, no es necesario considerar medidas o compromisos ambientales voluntarios relacionados a mitigar efectos en la salud de las personas por campos electromagnéticos.

En segundo lugar, en atención con la preocupación expuesta sobre las actividades que se pueden desarrollar en el terreno por el cual pasa la línea de transmisión, específicamente respecto a la afectación a cultivos, es preciso aclarar que los proyectos de transmisión al ser proyectos de construcción lineal no inutilizan los terrenos. En ese sentido, se considera una franja de seguridad, la que corresponde a un área de exclusión establecida, para prevenir riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a lo exigido por la normativa eléctrica para ancho de franja y distancia de seguridad de la SEC.

En relación con la posibilidad de tener cultivos en los lugares donde existen líneas de transmisión, cabe señalar que los únicos terrenos donde no podrá haber ningún tipo de cultivo es la superficie donde se emplaza la estructura. En la franja de servidumbre se puede cultivar hortalizas, cereales,

legumbres y árboles frutales hasta una altura de 4 metros, esto según reglamento de corrientes fuertes. En este sentido, el Proyecto no destruirá ni afectará el valor ni el desarrollo de actividades campesinas, puesto que las líneas de transmisión son compatibles con actividad agrícola y ganadera que se desarrolla en el área de influencia. Por lo que tener cerca de un predio una línea de transmisión, no constituye ningún elemento que confiera cierta articulación o desarticulación entre los productores, ni asociado a lo productivo ni a lo comercial. En la Agricultura Familiar Campesina, como sujeto social, productivo y económico, no se observa una afectación significativa por parte del Proyecto. La superficie predial que potencialmente podría llegar a ocupar el Proyecto, considerando el área de las fundaciones más la superficie necesaria para realizar las obras, sería de 900 m*2*. Considerando que la superficie física promedio de las explotaciones es de 35,5 hectáreas, el efecto que podría generar en el funcionamiento de la explotación es insignificante.

2.84 Observantes:

1. Verónica Teresa Calderón Serrano
2. Enediht Rojas Meza

Observación 1:

De mi consideración:

En relación al Estudio de Impacto Ambiental "SISTEMA DE TRANSMISIÓN ZONAL GRUPO 3 S/E HUALQUI – S/E ITAHUE" del cual he tomado conocimiento y que actualmente se encuentra en proceso de participación ciudadana, sírvase considerar la/s siguiente/s observación/es:

Anexo 1,9 línea de base, Medio Humano

Uso residencia

El proponente no preguntó a la municipalidad de Hualañé, con respecto a los proyectos que se emplazan o emplazarían en un futuro próximo en la comuna, evidentemente la municipalidad omitió la información en su pronunciamiento, seguramente porque también es un proyecto invasivo.

El EIA señala que, en la localidad de La Huerta, en el cruce de la Variante sobre la ruta J-60 hacia el norte se encuentra el Vivero Ignale; pero seguramente por desconocimiento, no señala que inmediatamente después de dicho Vivero, en las coordenadas 35°03'49.4"S – 71°41'41.2W, se emplazará el proyecto denominado "Mega Hualañé", el que consiste en aproximadamente 800 parcelas de 5.000 m2, c/u., de ello se desprende que,

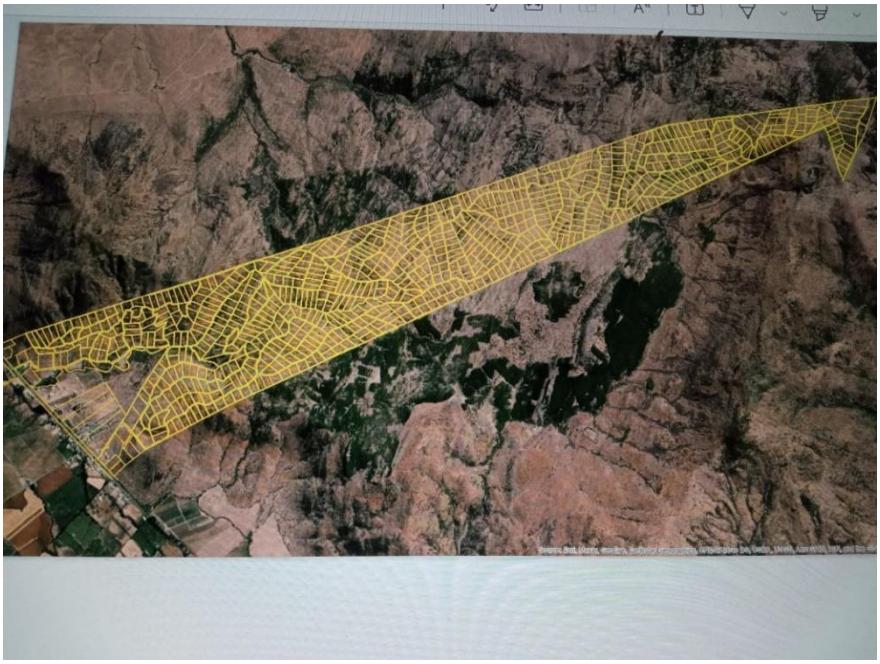
Prontamente tendremos viviendo ahí, alrededor de 3.200 personas, (si se consideran 4 habitantes promedio por parcela), personas que en su mayoría vienen arrancando de la gran urbe y contaminación de los grandes centros urbanos, buscando tranquilidad, paz y naturaleza.

De manera que, en ese sector vivirá casi un tercio de la gente que hoy habitamos en toda la comuna. Si analizan las coordenadas de las LAT y este proyecto de parcelación, al menos 7 torres fragmentaran este predio.

Se adjunta Geo de lo que aquí se comenta. Se requiere respuesta a esta omisión del EIA.

Anexos

2022/08/23/Imagen_Observacion_N_4.png



Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En relación a la observación planteada, se indica en primer lugar, que la Línea de Base de Medio Humano caracteriza los sistemas de vida de los grupos humanos que habitan el área de influencia de un Proyecto, levantando información de las diversas dimensiones constitutivas de estos, de acuerdo a lo indicado en el RSEIA (Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental); Dimensión Geográfica, Dimensión Demográfica, Dimensión Socioeconómica, Dimensión Antropológica y Dimensión Bienestar Social Básico. En ese sentido una línea de base caracteriza la situación actual en la que pretende desarrollarse un Proyecto.

Respecto a lo anterior, en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional “Actualización Predicción y Evaluación de impactos, sobre los impactos al componente Medio Humano, se menciona lo siguiente:

- Dimensión Demográfica: El proyecto no considera traer trabajadores desde otros lugares que se instalen en el sector, tal como se señaló en el Capítulo 1 del EIA; por ello, no se producirán cambios en la estructura de la población del área de influencia.
- Dimensión Bienestar Social: El proyecto no generará restricciones en el acceso de la población a sus viviendas, a la energía, a la salud, a la educación y a los servicios sanitarios. La calidad y acceso a los bienes y servicios (salud, educación, vivienda y otros).
- Dimensión Socioeconómica: tampoco se prevé sea afectada, toda vez que el empleo y desempleo y la presencia de actividades productivas dependiente de la extracción y/o usos de recursos naturales por parte de los grupos humanos en el área de influencia del proyecto, no se verán afectadas por las obras y partes del mismo.

Para permitir la instalación y paso de torres de alta tensión que forman parte de la Línea de Transmisión Eléctrica por zonas residenciales o áreas adyacentes a éstas, el proyecto debe cumplir con dos requisitos:

(i) Cumplimiento de las disposiciones establecidas por la Ley General de Servicios Eléctricos, la cual establece la existencia de una franja de seguridad. Esta franja, definida como un área de exclusión, tiene por objetivo principal garantizar la seguridad tanto de las personas, como de las instalaciones que componen la línea, durante su operación y mantenimiento. Dichas disposiciones especifican distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben respetarse a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica en relación con las edificaciones. Cabe destacar que, no pueden existir viviendas bajo esta franja.

Los valores de las franjas asociados al "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui" se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes, estos valores son los siguientes:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

(ii) Cumplir con las normativas relacionadas con el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, establecidas en la Ley 19.300.

El proyecto cumple con la franja de seguridad señalada, salvo en el caso señalado en el oficio N°202 de la Ilustre Municipalidad de Parral del 15 de febrero del 2024, el cual señala que la franja de seguridad estaría por sobre una construcción, entre las torres 391 y 392 de la línea, en el cual se menciona que la estructura 399 está posicionada debajo de la franja de seguridad de la Línea de Alta Tensión del Proyecto "Parque Solar Parral".

Además, en el ordinario N°B32/705 de fecha 22 de febrero de 2024, el Ministerio de Salud se pronuncia sobre el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui", indicando que:

"3.2 […] según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así por

ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable.

Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma.

3.3 Por otra parte, en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".

En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto".

En atención a la observación planteada, se indica en primer lugar que, la localización del Proyecto se justifica en consideración a lo señalado en el Decreto Exento N°418/2017, en donde el Ministerio de Energía señala la construcción de las distintas obras definidas en el presente proyecto. En Anexo 1-4 del EIA se adjunta el D.S. N°418/2017. A saber, el Proyecto forma parte del Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Zonal del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) decretado por el Ministerio de Energía, según consta en las Bases de Licitación para la adjudicación de los derechos de explotación y ejecución de las Obras Nuevas Zonales contempladas en el Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía. En base a lo anterior, el objetivo del presente proyecto es dar cumplimiento al Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía, mediante la construcción y operación del proyecto para reforzar al Sistema Eléctrico Nacional. Por lo tanto, la ejecución del proyecto se justifica debido a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional.

En segundo lugar, la determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones se realizó con la colaboración de un equipo de ingenieros, técnicos, topógrafos, ingenieros forestales, biólogos, arqueólogos, ingenieros agrónomos, ecólogos paisajistas, entre otros. Para la selección del trazado se tuvo en consideración una serie de criterios (factores) técnicos y ambientales, siendo los más relevantes:

Topografía del lugar: buscar los lugares adecuados y convenientes que permitieran tener vanos de mayor longitud, de tal modo de instalar la menor cantidad de estructuras posibles y, de esta manera disminuir la intervención de suelos.

1. Existencia de personas y centros poblados: evitar el paso de la línea de transmisión de los frentes de las casas de pobladores y alejarlo de los centros poblados, de tal forma de evitar de interferir en los sistemas de vida de los habitantes.
2. Evitar al máximo la corta de vegetación nativa.
3. Evitar afectación de especies protegidas.
4. Evitar la afectación del paisaje.
5. Las restricciones técnicas establecidas en las bases de licitación del proyecto y en el Decreto N°418 del Ministerio de Energía.

El diseño de la solución propuesta y, que se somete a evaluación ambiental, es el resultado del análisis exhaustivo de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones; en las que se ha conjugado la ingeniería y la mínima afectación del medio ambiente. Por lo tanto, el proyecto presentado constituye, sin duda, una optimización de éste. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo con lo establecido en la Ley 19300 de bases del medio ambiente, con el fin de garantizar preventivamente que no se generará daño alguno, sobre ningún componente ambiental. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se han desarrollado todos los estudios e informes técnicos correspondientes para evaluar, conforme a la Ley y su reglamento (N°40/2012), los impactos que el Proyecto producirá y su significancia.

Considerando la información levantada en la localidad de la Huerta, en el KMZ de la Adenda Excepcional no observan viviendas bajo la franja de seguridad. No obstante, lo anterior y respetando las medidas de la franja, el Proyecto es compatible con el desarrollo urbano, de hecho estas obras permitirán robustecer el Sistema Eléctrico Nacional (SEN) mejorando la seguridad y continuidad del suministro eléctrico a mediano y largo plazo, lo que será un beneficio directo tanto para el país como para las comunas involucradas.

Por último, el Titular señala al observante que paralelo al proceso de evaluación ambiental, existe un procedimiento concesional eléctrico, el cual, entre sus etapas, considera el acercamiento con el propietario para dar a conocer la necesidad de emplazar estructuras en el predio, originándose un proceso de conversaciones y acuerdos, terminando en la firma de una escritura de servidumbre de paso, proceso que se encuentra actualmente y con distinto grado de avance en etapa de negociaciones.

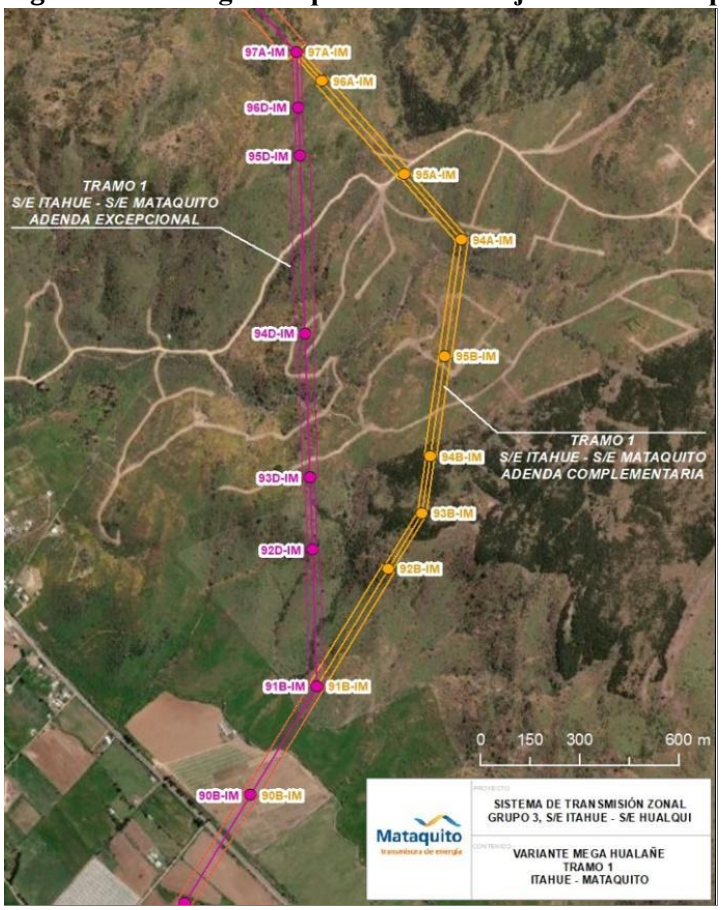
Sumado a lo anterior, cabe señalar que la línea base refleja la situación actual de un territorio. No obstante aquello, un Proyecto de Transmisión no fragmenta el territorio, ya que corresponde a un

proyecto lineal, compatible con las actividades que se generan en los distintos territorios por los que transcurre, tales como la agricultura, ganadería, actividades recreativas o turísticas, así como la residencial.

Por otro lado, la superficie predial que potencialmente podría llegar a ocupar el proyecto, considerando el área de las fundaciones más la superficie necesaria para realizar las obras, sería de 900 m^2 , lo que corresponde a una superficie mínima en relación a toda la parcelación del proyecto inmobiliario Mega Hualañé. Asimismo, la distancia entre una estructura y otra puede ir entre 300 m y 800 m aproximadamente, por lo que en ningún caso existirá fragmentación del territorio.

No obstante lo señalado y para contribuir a la mejor inserción del Proyecto en el territorio, específicamente en el tramos que transcurre por las parcelaciones consultadas, se ha desarrollado un ajuste de Layout dentro del área ya levantada ambientalmente, desplazando la línea de trasmisión aproximadamente 400 m. Para informar estos ajustes, se diseñó un tríptico informativo que detalla a modo general el Proyecto, su emplazamiento y el ajuste de trazado considerado en instancia de Adenda Excepcional en el sector. En el Anexo 2-15 de la presente Adenda Excepcional, se adjunta el tríptico informativo diseñado y entregado en este sector. En la siguiente Figura, se ilustra el ajuste del Proyecto considerado.

Figura 19. Cartografía que muestra el ajuste en sector proyecto "Mega Hualañé" - Tramo 1



Fuente: Elaboración Propia.

Cabe señalar que, conforme con lo informado en el tríptico (Apéndice 1 Anexo 2-15 Adenda Excepcional), el ajuste en el sector contempla lo siguiente:

9. Reducción de 2 estructuras.
10. Reducción de 0,3 km de línea de transmisión.
11. Reducción de caminos y área de influencia.
12. Reduce la intervención en el paisaje, debido a la disminución de estructuras.
13. Se da respuesta a la observación ciudadana en relación con el emplazamiento del proyecto y el loteo "Mega Hualañé", ubicando el trazado en predios en los que no existirán viviendas, puesto que los predios han sido adquiridos por el Titular.

La actividad informativa en el sector se desarrolló el día 24 de octubre de 2023. En el Anexo 2-14 de la presente adenda Excepcional se entregan consentimientos informados de quienes aceptaron la firma de estos documentos.

2.85 Observantes:

1. Verónica Teresa Calderón Serrano

2. Enediht Rojas Meza

Observación 1:

De mi consideración:

En relación al Estudio de Impacto Ambiental "SISTEMA DE TRANSMISIÓN ZONAL GRUPO 3 S/E HUALQUI – S/E ITAHUE" del cual he tomado conocimiento y que actualmente se encuentra en proceso de participación ciudadana, sírvase considerar la/s siguiente/s observación/es:

Consultado al proponente en reunión de PAC, efectuada en Hualañé el día 21 de julio de 2022 con respecto a la ubicación de la subestación eléctrica Mataquito, ¿Por qué no se optó por la opción de la S/E Mataquito 2?, a lo cual respondió que, de acuerdo a las bases técnicas ésta debería ser en las proximidades de la subestación existente en la localidad de Parronal, de la comuna de Hualañé y que había sido consultado y ratificado por el Ministerio de energía.

De acuerdo a la Resolución Exenta CNE N° 745 de 2018 que sustenta el Decreto Exento 418-2017 con respecto a la ubicación de dicha subestación, dice en su punto 3.16.1. lo siguiente: "Ubicación de la Obra - La nueva subestación Mataquito podría estar emplazada en un radio cercano a las comunas de Curepto y Hualañé, VII Región. Sin embargo, el Adjudicatario será el responsable de realizar los estudios correspondientes y establecer la mejor ubicación que satisfaga los requerimientos del proyecto".

Con respecto a ello podemos deducir que, en ninguna parte señala que debe ser próxima a la subestación de Parronal, sólo señala un radio cercano a la comuna.

No obstante, también señala que el adjudicatario según estudios debe establecer la ubicación más óptima para el proyecto. Aquí se concluye que el proponente optó por la alternativa más fácil y accesible a la adquisición del terreno para dicha subestación. No debemos olvidar que este proyecto es de Itahue a Hualqui, no se justifica esta desviación de más de una decena de kilómetros hacia el noroeste, mayor montaje de a lo menos 34 torres, pasar en las cercanías de casas habitaciones y sobre todo considera el cruce del río Mataquito. Este proyecto ya cruza ríos y varios cursos de agua.

1.- ¿Cómo dicho estudio no contempló, además, de satisfacer los requerimientos del proyecto, contemplar la biodiversidad y otros factores con afectación?

2.- ¿Es necesario cruzar otro río y hacer un daño innecesario?

3.- ¿Por qué no se consideró la realización de esta subestación en las proximidades de Curepto, en alguna zona que no sea perjudicial de manera evitar cruzar el río?

Se requiere que el proponente adjunte la respuesta a la consulta que ellos realizaron al Ministerio de Energía, llámese decreto, oficio, en la cual señalan la localización de la subestación eléctrica Mataquito, de manera verificar si efectivamente la orden existe y constatar quien no está evitando completamente el efecto adverso significativo, mediante la no ejecución de una obra o acción, o de alguna de sus partes. Esto debido al gran impacto que se provocará el cruce de las LAT en el río Mataquito, me imagino que, con voluntad de las partes, se podría evitar dicho cruce.

Sabemos que la problemática de la comuna, con respecto a futuros requerimientos energéticos, no está contemplado en este plan de expansión.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Para permitir la instalación y paso de torres de alta tensión que forman parte de la Línea de Transmisión Eléctrica por zonas residenciales o áreas adyacentes a éstas, el proyecto debe cumplir con dos requisitos:

(i) Cumplimiento de las disposiciones establecidas por la Ley General de Servicios Eléctricos, la cual establece la existencia de una franja de seguridad. Esta franja, definida como un área de exclusión, tiene por objetivo principal garantizar la seguridad tanto de las personas, como de las instalaciones que componen la línea, durante su operación y mantenimiento. Dichas disposiciones especifican distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben respetarse a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica en relación con las edificaciones. Cabe destacar que, no pueden existir viviendas bajo esta franja.

Los valores de las franjas asociados al “Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui” se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes, estos valores son los siguientes:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

(ii) Cumplir con las normativas relacionadas con el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, establecidas en la Ley 19.300.

El proyecto cumple con la franja de seguridad señalada, salvo en el caso señalado en el oficio N°202 de la Ilustre Municipalidad de Parral del 15 de febrero del 2024, el cual señala que la franja de seguridad estaría por sobre una construcción, entre las torres 391 y 392 de la línea, en el cual se menciona que la estructura 399 está posicionada debajo de la franja de seguridad de la Línea de Alta Tensión del Proyecto "Parque Solar Parral".

Además, en el ordinario N°B32/705 de fecha 22 de febrero de 2024, el Ministerio de Salud se pronuncia sobre el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui", indicando que:

"3.2 […] según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable.

Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma.

3.3 Por otra parte, en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".

En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de

transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto".

La localización del Proyecto se justifica en consideración a lo señalado en el Decreto Exento N°418/2017, en donde el Ministerio de Energía señala la construcción de las distintas obras definidas en el presente proyecto. En Anexo 1-4 del EIA se adjunta el D.S. N°418/2017. A saber, el Proyecto forma parte del Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Zonal del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) decretado por el Ministerio de Energía, según consta en las Bases de Licitación para la adjudicación de los derechos de explotación y ejecución de las Obras Nuevas Zonales contempladas en el Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía. En base a lo anterior, el objetivo del presente proyecto es dar cumplimiento al Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía, mediante la construcción y operación del proyecto para reforzar al Sistema Eléctrico Nacional. Por lo tanto, la ejecución del proyecto se justifica debido a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional.

En segundo lugar, la determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones se realizó con la colaboración de un equipo de ingenieros, técnicos, topógrafos, ingenieros forestales, biólogos, arqueólogos, ingenieros agrónomos, ecólogos paisajistas, entre otros. Para la selección del trazado se tuvo en consideración una serie de criterios (factores) técnicos y ambientales, siendo los más relevantes:

Topografía del lugar: buscar los lugares adecuados y convenientes que permitieran tener vanos de mayor longitud, de tal modo de instalar la menor cantidad de estructuras posibles y, de esta manera disminuir la intervención de suelos.

26. Existencia de personas y centros poblados: evitar el paso de la línea de transmisión de los frentes de las casas de pobladores y alejarlo de los centros poblados, de tal forma de evitar de interferir en los sistemas de vida de los habitantes.
27. Evitar al máximo la corta de vegetación nativa.
28. Evitar afectación de especies protegidas.
29. Evitar la afectación del paisaje.
30. Las restricciones técnicas establecidas en las bases de licitación del proyecto y en el Decreto N°418 del Ministerio de Energía.

El diseño de la solución propuesta y, que se somete a evaluación ambiental, es el resultado del análisis exhaustivo de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones; en las que se ha conjugado la ingeniería y la mínima afectación del medio ambiente. Por lo tanto, el proyecto presentado constituye, sin duda, una optimización de éste. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo con lo establecido en la Ley 19300 de bases del medio ambiente, con el fin de garantizar preventivamente que no se generará daño alguno, sobre ningún componente ambiental. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se han desarrollado todos los estudios e informes

técnicos correspondientes para evaluar, conforme a la Ley y su reglamento (N°40/2012), los impactos que el Proyecto producirá y su significancia.

En particular, y respecto a lo solicitado por el observante, se adjunta Ord. 6110 de la SEC de fecha 21 de octubre de 2020, donde en relación a la propuesta de modificación del emplazamiento de la S/E Nueva Mataquito 220/66 kV, donde este organismo señala expresamente (ver página 14 del documento) que: *"En consecuencia, no ha lugar al reclamo interpuesto por MATE en contra del Coordinador Eléctrico Nacional. Esta Superintendencia comparte la opinión del Coordinador y la Comisión en tanto sugerir a la empresa que entregue una nueva propuesta de ubicación de la Nueva S/E Mataquito y trazado de la Nueva Línea ltahue - Mataquito, que sea consistente con los objetivos que se tuvieron a la vista en el proceso de planificación y con las consideraciones que tuvo el Coordinador al elaborar las bases de licitación, emplazando la Nueva S/E Mataquito donde originalmente fue propuesto en la oferta entregada por Celeo Redes, o bien dentro de un radio de 3 kilómetros desde la actual línea 1x66 kV Hualañé - Parronal."*

Para mayor claridad se incluye imagen de la página 14 del referido documento, el que además se adjunta como apéndice.

construir. El proyecto no ha desaparecido, sólo fue excluido del plazo máximo de licitación que indicaba el DE 198. Este proyecto, de acuerdo a lo informado tanto por la Comisión como por el Coordinador, es relevante porque entregará mayor robustez, suficiencia y seguridad en el abastecimiento de la demanda de la zona en el largo plazo, al vincular el nuevo sistema de transmisión de 220 kV con el sistema de transmisión zonal de 66 kV existente.

iv) En consecuencia, no ha lugar al reclamo interpuesto por MATE en contra del Coordinador Eléctrico Nacional. Esta Superintendencia comparte la opinión del Coordinador y la Comisión en tanto sugerir a la empresa que entregue una nueva propuesta de ubicación de la Nueva S/E Mataquito y trazado de la Nueva Línea Itahue – Mataquito, que sea consistente con los objetivos que se tuvieron a la vista en el proceso de planificación y con las consideraciones que tuvo el Coordinador al elaborar las bases de licitación, emplazando la Nueva S/E Mataquito donde originalmente fue propuesto en la oferta entregada por Celeo Redes, o bien dentro de un radio de 3 kilómetros desde la actual línea 1x66 kV Hualañé - Parronal.

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.,

LUIS ÁVILA BRAVO
Superintendente de Electricidad y Combustibles

HAM/GOS/CTM/ANS/DBP/RVO
Distribución:
- Gerente General de Mataquito Transmisora de Energía S.A.
  Sr. Manuel Sanz Burgoa.
- Director Ejecutivo Coordinador Eléctrico Nacional
- Comisión Nacional de Energía
- Gabinete
- DJ
- DGTE
- Oficina de Partes

CASO TIMES 1469625/

Desde esta perspectiva, el presente Proyecto ha ingresado al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), mediante la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA), esto es evaluando los efectos, características o circunstancias contemplados en el artículo 11 de la Ley:

a. Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.
b. Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluido el suelo, agua y aire.
c. Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos.
d. Localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.
e. Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.
f. Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

Respecto a posibles daños en el recurso hídrico, el Titular del Proyecto aclara en su Capítulo 5 del EIA que, si bien existe una serie de cauces naturales en el área de influencia, de mayor a menor magnitud, tales como los ríos Mataquito, Maule, Itata y Biobío, se realizó un análisis topográfico y espacial, determinándose que existen algunos cauces naturales cuyas planicies de inundación se verían intervenidas a raíz de las obras del Proyecto. Dichos cauces corresponden a los ríos Mataquito Maule, Cauquenes, Perquilauquén y Biobío, y a los esteros, Titinvilo y Unicavén. Sin embargo, considerando la tipología del presente proyecto en evaluación, éste no considera la explotación de caudales hídricos. Asimismo, respecto a un posible afectación de las napas subterráneas, tal como se argumenta en detalle en el Capítulo 4 Evaluación de Impactos del EIA, actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, de acuerdo con los datos entregados en el levantamiento de línea de base, así como de los datos sobre los registros de niveles freáticos, a lo largo del trazado existen profundidades promedio de 6,6 metros, mayores a las asociadas a las fundaciones del proyecto (que varían entre 3 y 5,5 metros de acuerdo a lo señalado en el Capítulo 1 Descripción de Proyecto del EIA), por lo que se descarta cualquier impacto significativo sobre las napas subterráneas.

En función de lo anteriormente expuesto, se descarta cualquier afectación por consecuencia de las obras a la calidad o continuidad del suministro de agua para consumo humano, en viviendas u otras edificaciones emplazadas en las inmediaciones de estas obras, según lo establecido en el art. 7, letra c) del D.S. N° 40/2012 del MMA

Respecto a la afectación del proyecto a otros componentes, se presenta un resumen esquemático por fase (Construcción y Operación) de los impactos significativos y no significativos, esta información se puede encontrar en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, y en la Ficha resumen del Proyecto, correspondiente al Anexo 9 de la Adenda Excepcional, con sus respectivas medidas y compromisos ambientales voluntarios asociados:

Tabla 25. Resumen Impactos y medidas ambientales Fase de Construcción

Componente	Impacto ambiental	Código de Impacto	Significancia	Medida	CAV
Calidad del aire	Aumento de la concentración ambiental de gases de combustión (NO_2, SO_2 y CO).	C-CA-1	No significativo	-	-
	Aumento de la concentración ambiental de material particulado respirable (MP10).	C-CA-2	No significativo	-	-
	Aumento de la concentración ambiental de material particulado fino (MP2,5).	C-CA-3	No significativo	-	-
	Aumento de las concentraciones de sedimentación de material particulado (MPS).	C-CA-4	No significativo	-	-
Ruido	Aumento del nivel de presión sonora.	C-RU-1	No significaintivo	-	-
Vibraciones	Aumento de los niveles de vibraciones.	C-VI-1	No significativo	-	-
Suelo	Pérdida de suelos escasos con CCUS II y III por emplazamiento de obras.	C-SU-1	No significativo	-	-
	Pérdida de suelos no escasos con CCUS IV, VI, VII y VIII por emplazamiento de obras.	C-SU-2	No significativo	-	-

Componente	Impacto ambiental	Código de Impacto	Significancia	Medida	CAV
	Aumento de las clases de riesgo de erosión Severa y Muy severa	C-SU-5	No Significativo	-	-
Hidrología	Modificación de cauces por obras de atravieso.	C-H-1	No significativo	-	-
	Potencial alteración del cauce por instalación de obra de alcantarilla.	C-H-2	No significativo	-	-
Hidrogeología	Alteración napa subterránea.	C-HG-1	No significativo	-	-
Ecosistemas Acuáticos	Alteración de la calidad del agua por obras de atravieso	C-EA-1	No significativo	-	-
	Alteración de hábitat para comunidades acuáticas por obras de atravieso	C-EA-2	No significativo	-	-
Edafología	Reducción de la capacidad del suelo para sustentar la biodiversidad Por compactación y aumento de riesgo de erosión por reducción de cobertura vegetal en suelos escasos con CCUS II y III.	C-SU-3	No significativo	-	-
	Reducción de la capacidad del suelo para sustentar la biodiversidad por compactación y aumento de riesgo de erosión por reducción de	C-SU-4	No significativo	-	-

Componente	Impacto ambiental	Código de Impacto	Significancia	Medida	CAV
	cobertura vegetal en suelos no escasos con CCUS IV, VI, VII y VIII.				
Flora y vegetación	Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas": *Gomortega keule*, *Pitavia punctata*, *Citronella mucronata*, *Selkirkia limense y Vestia foetida*.	C-FV-1A	No Significativo	-	CAV N°17. Plan de protección de individuos de *Gomortega keule*, *Pitavia punctata*, *Citronella mucronata*, *Selkirkia limense y Vestia foetida* en plantaciones CAV N°27. Plan de protección de individuos de BNP
	Pérdida de ejemplares de flora en categoría de amenazadas: *Citronella mucronata*	C-FV-1B	**Significativo**	M1-C-FV-1 Enriquecimiento con ejemplares de *Citronella mucronata*	
	Pérdida de ejemplares de flora en categoría de amenazadas: *Calydorea xiphioides*	C-FV-1C	**Significativo**	M2-C-FV-2 Rescate y relocalización *Calydorea xiphioides* (Tahay)	-
	Pérdida de Superficie de bosque nativo esclerófilo y caducifolio.	C-FV-2	**Significativo**	M3-C-FV-3 Compensación - Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado	-

Componente	Impacto ambiental	Código de Impacto	Significancia	Medida	CAV
	Pérdida de Superficie de bosque nativo esclerófilo y caducifolio.	C-FV-2	**Significativo**	M4-C-FV-4 Recuperación de Bosque Nativo	-
	Pérdida de Superficie de Bosque Nativo (espinales de Acacia caven)	C-FV-3	No Significativo	-	-
	Pérdida de Superficie de Matorral	C-FV-4	No significativo	-	CAV 26. Enriquecimiento Matorral Esclerófilo
	Pérdida de diversidad (Alfa, Beta y Gamma)	C-FV-5	No significativo	-	CAV N°16 Recuperación de Bosque Nativo
	Fragmentación Ecosistema Bosque Nativo	C-FV-6	No significativo	-	CAV N°16 Recuperación de Bosque
	Pérdida de especies endémica con distribución geográfica restringida.	C-FV-7	No significativo	-	
Hongos y líquenes	Pérdida de ambiente e individuos de Hongos y Líquenes.	C-HL-1	No significativo	-	-
Fauna terrestre	Pérdida de individuos de especie de baja movilidad – Reptiles.	C-FA-1A	No significativo	-	CAV N° 2 Perturbación controlada
	Pérdida de individuos de especie de baja movilidad – Anfibios.	C-FA-1B	No significativo	-	-

Componente	Impacto ambiental	Código de Impacto	Significancia	Medida	CAV
	Pérdida de individuos de especies de baja movilidad – Cururos.	C-FA-1C	No significativo	-	CAV N° 21 Plan de Perturbación Controlada Spalacopus cyanus (Cururo
	Pérdida y alteración de hábitats de fauna.	C-FA-2	No significativo	-	-
	Pérdida de individuos de especies de alta movilidad – Carnívoros silvestres.	C-FA-3	No significativo	-	-
	Perturbación de hábitat (curureras) *Spalacopus cyanus*	C-FA-4	No significativo	-	-
Arqueología terrestre	Alteración de registros Arqueológicos.	C-AT-1	No significativo	-	CAV N°4. Inducción al personal sobre Patrimonio Cultural-Arqueología CAV N°6. Monitoreo arqueológico permanente durante movimientos de tierra CAV N°7. Protección durante movimientos de tierra
Paleontología	Alteración sitios con potencial fosilífero.	C-PL-1	No significativo	-	CAV N°3. Inducción al personal sobre Patrimonio Cultural-Paleontología

Componente	Impacto ambiental	Código de Impacto	Significancia	Medida	CAV
					CAV N°5. Monitoreo paleontológico durante movimientos de tierra
Áreas protegidas y Sitios Prioritarios	Alteración potencial de la zona de amortiguación del Parque Nacional Nonguén.	C-AP-1	No significativo	-	-
	Alteración potencial sitios prioritarios de nivel regional y de áreas de valor ambiental.	C-AP-2	No significativo	-	-
	Alteración potencial Zona Típica y/o Pintoresca Pueblo de Nirivilo.	C-AP-3	No significativo	-	-
	Alteración potencial humedal asociado a límite urbano (río Mataquito).	C-AP-4	No significativo	-	-
Medio Humano	Alteración a la dinámica de desplazamiento	C-MH-1	No significativo		CAV N°10. Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente
	Afectación al normal desarrollo de actividades tradicionales y/o culturales.	C-MH-2	No significativo		

Tabla 26. Resumen Impactos y medidas ambientales Fase de Operación.

Componente	**Impacto ambiental**	**Código Impacto**	**Significancia**	**Medida**	**CAV**
Ruido	Aumento del nivel de presión sonora.	O-RU-1	No Significativo	-	-
Campos electromagnéticos	Aumento de campos electromagnéticos.	O-CE-1	No Significativo	-	-
Fauna	Colisión de aves.	O-FA-1	No Significativo	-	CAV N°1 Instalación de elementos desviadores de vuelo
	Electrocución de aves.	O-FA-2	No Significativo	-	-
Paisaje	Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule.	O-PA-1	No Significativo	-	CAV N°13. Mejoramiento del mirador ruta J-60 CAV N°18 Instalación de señalética turística en el interior del Sitio Prioritario Ciénaga del Name, Cauquenes
	Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule.	O-PA-2	No Significativo	-	CAV 25. Armonización de Estructuras en Fondo Escénico que se Observa desde Cerro Chiripilco
	Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 2 río Maule, Región del Maule.	O-PA-3	**Significativo**	M1-O-PA Mitigación cromática	-
	Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 3 río Itata, Región del Biobío.	O-PA-4	**Significativo**	M1-O-PA Mitigación cromática	-

Componente	Impacto ambiental	Código Impacto	Significancia	Medida	CAV
	Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 3 Ciénaga del Name, región del Biobío	O-PA-5	No Significativo	-	-
	Intrusión visual de un nuevo elemento en el paisaje. Ruta Patrimonial Nirivilo - Pichamán, Región del Maule.	O-PA-5A	No Significativo	-	-
	Alteración de la calidad visual del paisaje. Cerro Manquimávida – Chiguayante, región del Biobío.	O-PA-6	No Significativo	-	-
	Modificación del atributo estético por artificialidad. Tramo 2, Desde localidades Toconey, Tiuque y Las casitas en fase de operación	O-PA-7	No Significativo	-	-
	Intrusión visual de un nuevo elemento al Paisaje. Tramo 1, Mirador Panorámico Cerro La Virgen	O-PA-8	No Significativo	-	-
	Modificación del atributo estético por artificialidad. "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue - S/E Hualqui", Torre 130-MN, desde trayecto correspondiente al Monumento Histórico Ramal Ferroviario Talca-Constitución	O-PA-9	No Significativo	-	-

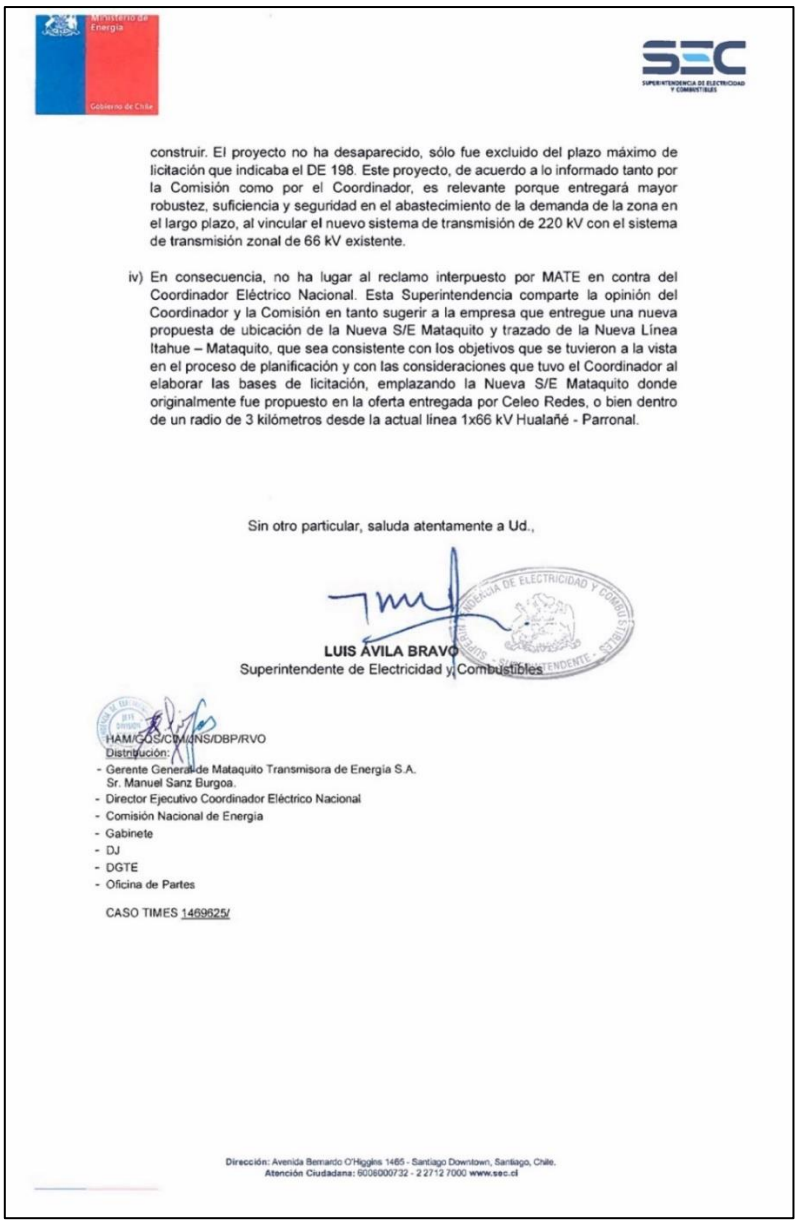
Componente	Impacto ambiental	Código Impacto	Significancia	Medida	CAV
	Alteración de la calidad visual del paisaje, por artificialidad, en Fase de Operación. En limite urbano Población Fernández y Nuevos Loteos	O-PA-10	**Significativo**	M2-O-PA: Medida Mitigación-Cortina Vegetal	-
	Alteración de la calidad Visual del paisaje por incorporación de nuevos elementos en el paisaje, en el sector norte Ciudad de Chiguayante correspondiente al Ramal 3: S/E Hualqui – S/E Chiguayante, fase de operación	O-PA-11	No Significativo	-	-
	Alteración de la calidad Visual del paisaje en río Purapel por incorporación de nuevos elementos en el paisaje	O-PA-12	No Significativo	-	-
	Intrusión Visual de un Nuevo Elemento al Paisaje. Tramo 3 Circuito el Name	O-PA-13	No Significativo		-

Respecto a la pregunta de por qué no se consideró la realización de la subestación en las proximidades de Curepto, en alguna zona que no sea perjudicial de manera evitar cruzar el río, se reitera y aclara la argumentación entregada en la Adenda Complementaria, consulta ciudadana 3.1 del Anexo 18, en relación a la ubicación de la subestación Mataquito. Al respecto, se adjunta en Anexo 1-14 Ord. 6110 de la SEC de fecha 21 de octubre de 2020, donde en relación a la propuesta de modificación del emplazamiento de la S/E Nueva Mataquito 220/66 kV, este organismo señala expresamente (ver página 14 del documento) que: *"En consecuencia, no ha lugar al reclamo interpuesto por MATE en*

contra del Coordinador Eléctrico Nacional. Esta Superintendencia comparte la opinión del Coordinador y la Comisión en tanto sugerir a la empresa que entregue una nueva propuesta de ubicación de la Nueva S/E Mataquito y trazado de la Nueva Línea ltahue - Mataquito, que sea consistente con los objetivos que se tuvieron a la vista en el proceso de planificación y con las consideraciones que tuvo el Coordinador al elaborar las bases de licitación, emplazando la Nueva S/E Mataquito donde originalmente fue propuesto en la oferta entregada por Celeo Redes, o bien dentro de un radio de 3 kilómetros desde la actual línea 1x66 kV Hualañé - Parronal."

Para mayor claridad se incluye imagen extraída de la página 14 del referido documento, el que además se adjunta como Anexo 1-14 de la presente Adenda Excepcional.

Figura 20. Página 14 Ord. 6110 de la SEC de fecha 21 de octubre de 2020



construir. El proyecto no ha desaparecido, sólo fue excluido del plazo máximo de licitación que indicaba el DE 198. Este proyecto, de acuerdo a lo informado tanto por la Comisión como por el Coordinador, es relevante porque entregará mayor robustez, suficiencia y seguridad en el abastecimiento de la demanda de la zona en el largo plazo, al vincular el nuevo sistema de transmisión de 220 kV con el sistema de transmisión zonal de 66 kV existente.

iv) En consecuencia, no ha lugar al reclamo interpuesto por MATE en contra del Coordinador Eléctrico Nacional. Esta Superintendencia comparte la opinión del Coordinador y la Comisión en tanto sugerir a la empresa que entregue una nueva propuesta de ubicación de la Nueva S/E Mataquito y trazado de la Nueva Línea Itahue – Mataquito, que sea consistente con los objetivos que se tuvieron a la vista en el proceso de planificación y con las consideraciones que tuvo el Coordinador al elaborar las bases de licitación, emplazando la Nueva S/E Mataquito donde originalmente fue propuesto en la oferta entregada por Celeo Redes, o bien dentro de un radio de 3 kilómetros desde la actual línea 1x66 kV Hualañé - Parronal.

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.,

LUIS ÁVILA BRAVO
Superintendente de Electricidad y Combustibles

HAM/GQS/CBM/NS/DBP/RVO
Distribución:
- Gerente General de Mataquito Transmisora de Energía S.A.
  Sr. Manuel Sanz Burgoa.
- Director Ejecutivo Coordinador Eléctrico Nacional
- Comisión Nacional de Energía
- Gabinete
- DJ
- DGTE
- Oficina de Partes

CASO TIMES 1469625/

Dirección: Avenida Bernardo O'Higgins 1465 - Santiago Downtown, Santiago, Chile.
Atención Ciudadana: 6006000732 - 2 2712 7000 www.sec.cl

Respecto de las implicancias de la instrucción "*dentro de un radio de 3 kilómetros desde la actual línea 1x66 kV Hualañé - Parronal.*" es importante señalar que la línea 1x66 kV Hualañé-Parronal, tiene el origen en la subestación Hualañé y finaliza en la subestación Parronal. Las coordenadas de ubicación de estas subestaciones se muestran en la siguiente tabla.

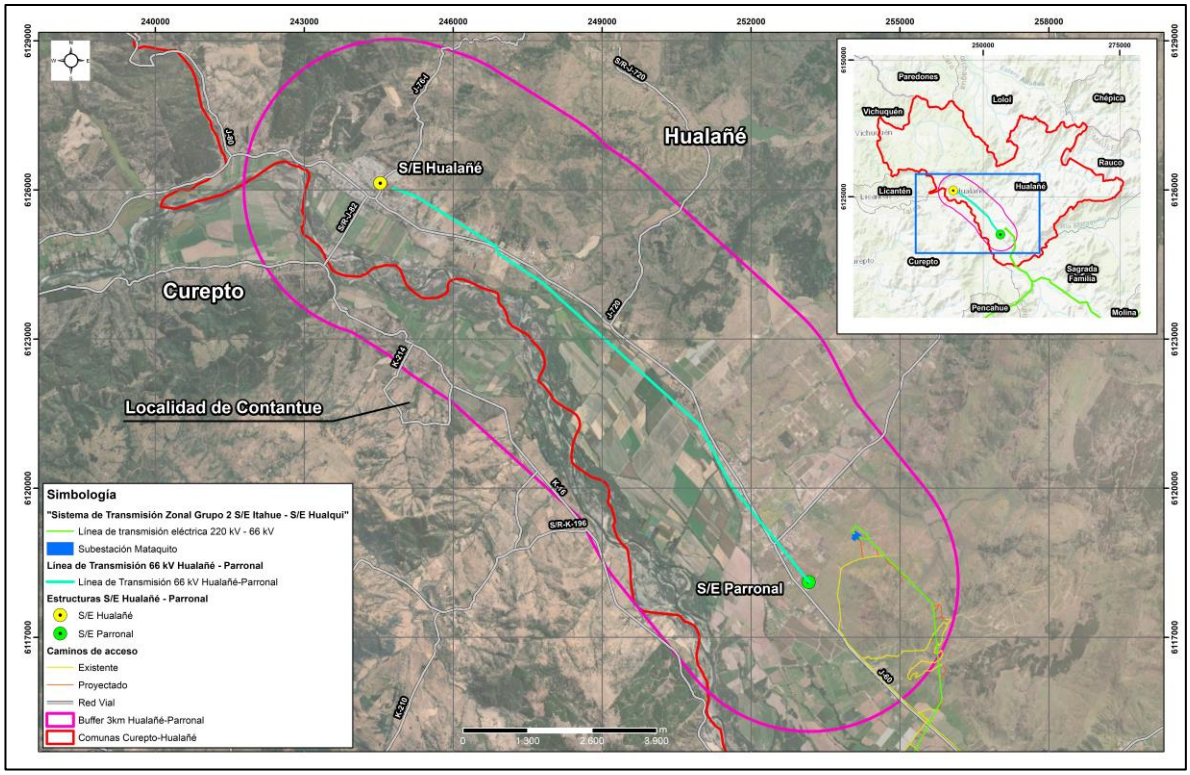
Tabla 27. Coordenadas inicio y término línea 1x 66 kV Hualañé-Parronal

Subestación	**Coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 18S**

	Este	Norte
SE Hualañé (inicio)	244537	6126131
SE Parronal (término)	253159	6118112

La siguiente figura muestra la ubicación de la línea antes mencionada y el radio de 3 km donde debe ser emplazada la subestación Mataquito.

Figura 21. Ubicación línea 1x 66 kV Hualañé-Parronal y límite para emplazamiento de la Subestación Mataquito (radio de 3 km)



Según se observa en la figura precedente, la línea 1x 66 kV Hualañé-Parronal se ubica en la ribera norte del rio Mataquito. Considerando la limitación de ubicación en un radio de 3 km de la línea, se identifican pocas áreas disponibles para el emplazamiento de la subestación en la ribera sur del río. Estas áreas fueron analizadas desde el punto de vista técnico-ambiental y finalmente descartadas, en primer lugar porque entre la ruta K-16 y el río es un área potencialmente inundable y en segundo lugar considerando la cercanía del sector poblado Contantué.

En base a estos antecedentes se determinó que no es factible emplazar la Subestación Mataquito en la comuna de Curepto, y por ende no es posible evitar el cruce del río Mataquito.

2.86 Observantes:

1. Verónica Teresa Calderón Serrano

2. Enediht Rojas Meza

De mi consideración:

En relación al Estudio de Impacto Ambiental "SISTEMA DE TRANSMISIÓN ZONAL GRUPO 3 S/E HUALQUI – S/E ITAHUE" del cual he tomado conocimiento y que actualmente se encuentra en proceso de participación ciudadana, sírvase considerar la/s siguiente/s observación/es:

Junto con saludar y atendiendo al proceso de pronunciamiento a la Adenda de proyecto Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui con fecha 04 de mayo de 2022, comunicamos que, como habitantes de la comuna de Hualañé consideramos que el proyecto continúa presentando graves impactos sobre nuestra comuna, los ámbitos que se abordan en las siguientes refutaciones están considerados en las páginas 40 a la 57, Anexo 13 del documento Adenda Ciudadana.

Observación 1:

Salud

En respuesta a la observación número 760, punto 1, temática salud, en lo que se refiere a los efectos del electromagnetismo, el titular alude a la "falta de normativa en Chile para regular los valores límites permitidos de exposición de las personas a los campos electromagnéticos de frecuencia industrial y tampoco sobre perturbación de frecuencias de radio y televisión. Sin embargo, considerando lo expuesto por el artículo 11 del Reglamento del SEIA la normativa recomendada de uso más frecuente publicada por la ICNIRP3, que establece, para público general y exposición permanente. 5,00 [kV/m] para el campo eléctrico y 200 [micro Tesla] para la inducción magnética* En resumen del párrafo extraído, el titular alude a normativas internacionales, que estiman magnitudes recomendadas que descartan una afectación a la salud de las personas, sin embargo, objetamos esta respuesta ya que de acuerdo a publicaciones de un organismo de la misma OMS, la ICNIRP citado por el titular, estos estándares están asociados a periodos cortos de exposición (200 micro Tesla) y son 100(mT) para exposición permanente. La exposición permanente es la que generaría eventualmente el proyecto en funcionamiento. Al respecto solicitamos al titular aclarar la información partiendo por una declaración real de las emisiones electromagnéticas en todas sus fases.

*Extraído del documento "Adenda de proyecto Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue-S/E Hualqui".

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En relación con potenciales efectos sobre la salud de las personas, se aclara que el Proyecto ha presentado un Estudio de Campos Electromagnéticos (CEM) (Anexo 1-8 del EIA). Este estudio indica que el Proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no ionizantes, no revistiendo ningún riesgo para la salud de las personas. En dicho estudio, se estimaron los campos

generados por las líneas proyectadas, donde se demuestra que, en todos los casos los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites establecidos en la normativa.

De los resultados obtenidos en las simulaciones efectuadas, se concluye que la línea de transmisión principal de 2x220kV, las líneas de 2x66kV de los Ramales y las nuevas subestaciones de 220/66kV, en operación, cumplen con la normativa referente a campo electromagnético, lo que asegura que no existirá afectación a la salud de los grupos humanos.

Asimismo, se evalúan los potenciales efectos que el Proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 de la Adenda Excepcional), concluyendo que no generará aportes significativos sobre las concentraciones de MP10 y MP2,5 y gases de combustión en el área de influencia durante la fase de construcción, toda vez que 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.

Por tanto, se declara que el Proyecto no generará aportes significativos sobre las concentraciones de material particulado y gases de combustión de manera que en la situación con proyecto no se superarán los límites establecidos por la normativa ambiental.

También, en el marco de la Adenda Excepcional, en lo que refiere a campos electromagnéticos, se ha obtenido la valorización del campo eléctrico y del campo magnético en la ubicación de todos los Receptores detectados a cierta distancia de las líneas del Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui (hasta 100 m), mediante el análisis con la estructura más cercana al respectivo Receptor. Sin embargo, los resultados obtenidos no se encuentran completos, como señala la Subsecretaría de Salud Pública en el ordinario Nº B32/705, haciendo referencia a la respuesta indicada en el "Anexo Parte VI Adenda" de la Adenda Excepcional:

> *"… en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".*
>
> *En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."*

Observación 2:

Flora y fauna

En respuesta a la observación número 760, punto 3, temática flora y fauna, la respuesta entregada por el titular en función a los efectos y afectaciones a la salud por la radiación a la flora y fauna, estimando que las radiaciones eléctricas “no se propagan”; consideramos que en su efecto el termino EMITEN representa de manera absoluta la preocupación del observante y establecemos que al ser emisiones permanentes, estas sí generan daño a la flora y fauna, en un proceso ralentizado; aun así corresponde al titular presentar ejemplos basados en estadísticas concretas más que aseverar una hipótesis (que no hacen daño) con datos técnicos que intentan ejemplificar una situación imprecisa. Al respecto de este punto, aludimos que en la página 47 de la Adenda ciudadana, en respuesta a la misma observación, que el “proyecto no generará alteraciones a la salud de la población ni efectos sobre los ecosistemas” , es una respuesta generalizada, que requiere análisis y estudios científicos que lo demuestren, además se condice al citar la publicación del Instituto para la salud Geo ambiental* reconociendo las emisiones que no presentan prejuicio a la salud son las de baja intensidad, excluyendo flora y fauna; ya que en la misma publicación se menciona que independiente a la intensidad las emisiones radioeléctricas emitidas por las torres de alta tensión sí generan una alteración significativa a la flora y fauna alteración significativa, en términos de magnitud y/o duración de los tramos del proyecto, considerando todas sus fases.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En respuesta a la posible afectación de flora y vegetación, en el Capítulo 4 del EIA: "Predicción y Evaluación de Impacto ambiental" actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se detallan los principales impactos a la componente ambiental flora y vegetación.

De acuerdo con la línea de base de flora y vegetación, se identificaron 6 especies en categoría “amenazadas” a lo largo del proyecto, las que se especifican en la Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional “Actualización Predicción y Evaluación de Impactos”, que se expone a continuación:

Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 90. Especies en categoría de “amenazadas” en el área de influencia del Proyecto

Nombre Científico	Nombre vulgar	Categoría de conservación	Tramo					Ramal		
			T1	T2	T3	T4	T5	R1	R2	R3
Gomortega keule	Queule	En peligro				*	*			
Pitavia punctata	Pitao	En peligro					*			
Calydorea xiphioides	Tahay violeta	Vulnerable	*	*		*				
Citronella mucronata	Naranjillo	Vulnerable		*	*	*	*			
Selkirkia limense	N/A	En peligro					*			
Vestia foetida	Huevil	En peligro				*	*			

Impacto C-FV-1. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de “amenazadas”

Impacto C-FV-1. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de “amenazadas”

Impacto C-FV-1A. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de “amenazadas”, caso de Gomortega keule, Citronella mucronata, Pitavia punctata, Selkirkia limense y Vestia foetida

En base a la calificación del impacto el proyecto no produce un impacto significativo sobre la flora, identificada al interior de plantaciones forestales, matorrales y bosque exótico en la franja de servidumbre. El diseño del proyecto ha considerado como medida la no intervención de los bosques nativos de preservación donde habitan Gomortega keule, Pitavia punctata y Citronella mucronata.

Impacto C-FV-1B. Pérdida de ejemplares de flora en categoría “amenazadas”, caso de Citronella mucronata.

En base a la calificación del impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, el diseño del proyecto ha considerado como medida estricta la no intervención de los bosques nativos de preservación, ni especies en categoría de conservación de acuerdo con lo indicado en el artículo 19 de la Ley N°20.283 (Efectos, Características y Circunstancias). Respecto de los individuos localizados en otro tipo de formaciones dentro de la faja de seguridad, no se intervendrán individuos de naranjillo contemplando la mantención de un anillo de 20 metros de ancho alrededor del individuo registrado. No obstante, el proyecto señala que existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras.

Impacto C-FV-1C. Pérdida de ejemplares de flora en categoría “amenazadas”, en caso de Calydorea xiphioides.

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, El proyecto señala la presencia y pérdida de 371 individuos de la especie en las áreas de intervención del proyecto.

Impacto C-FV-2. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo esclerófilo y caducifolio.

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. De acuerdo con lo declarado, las obras permanentes y temporales del proyecto ocupa una superficie de 1.057,54 hectáreas, de las cuales un 5,18% corresponde a formaciones de vegetación nativa (3,65% bosque nativo; 1,53% matorrales). De la vegetación nativa presente en el área de intervención del proyecto, se requiere cortar 24,4 ha de bosque nativo, pertenecientes a los tipos forestales esclerófilo y al tipo forestal Roble-Raulí-Coihue.

Impacto C-FV-3. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo de espinales de Acacia caven.

En base a la calificación del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. De acuerdo con las obras permanentes y temporales del Proyecto, se hará uso de una superficie de intervención de 1.057,54 hectáreas, de las cuales 14,18 ha (equivalente a un 1,3%) corresponde a bosque nativo de espinales de Acacia caven. Los espinales a intervenir por el proyecto no constituyen hábitat de especies en categoría de conservación amenazadas, y son de amplia distribución geográfica en Chile.

Impacto C-FV-4. Pérdida de Superficie de Matorral

En base a la calificación ambiental del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. El proyecto intervendrá una superficie de 16,22 hectáreas. Los tipos de matorral a intervenir por el proyecto son de amplia distribución geográfica en hile, y en el área de influencia corresponden más bien a una manifestación de degradación producto de incendios forestales e invasión de especies exóticas.

Impacto C-FV-5: Alteración de Biodiversidad

De acuerdo con las actualizaciones de la cartografía de vegetación desarrollada en la Adenda Excepcional del Proyecto, se consigna que las obras del Proyecto abarcarán un área de 38,57 ha de Bosque Nativo. Las comunidades de bosque nativo identificadas dentro del área de influencia son las siguientes:

- Comunidad Subtipo Espinal (Tipo Forestal Esclerófilo)

- Comunidad Subtipo Rodales Mixtos de Especies Arbóreas Esclerófilas (Tipo Forestal Esclerófilo)

- Comunidad Subtipo Forestal Bosquetes Costeros Septentrionales de Roble-Hualo (Tipo Forestal Roble-Hualo)

- Comunidad Subtipo Bosques Hidrófilos de Quebrada (Tipo Forestal Esclerófilo)

- Comunidad Subtipo Forestal Bosques degradados (Tipo Forestal Roble-Raulí-Coihue)

El impacto de pérdida biodiversidad es clasificado de manera no significativa, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina bajas variaciones de los índices de diversidad alfa, beta y gamma evaluados.

A continuación, se presenta la variación de superficies declarada en la Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 113. Variación de superficies para cada tramo del área de influencia, según comunidades

Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 113. Variación de superficies para cada tramo del área de influencia, según comunidades

Comunidad (Subtipo Forestal)	Superficie intervención (Ha)	Superficie original AI (Ha)	Superficie estado con proyecto (Ha)	% pérdida	% remanente
Bosques degradados (Roble-Raulí-Coihue)	7,31	237,51	230,20	3,08%	96,92%
Bosques hidrófilos de quebradas	0,13	69,57	69,44	0,19%	99,81%
Espinal	14,18	114,97	100,79	12,33%	87,67%
Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas	16,95	392,17	375,22	4,32%	95,68%
Bosquetes costeros septentrionales de Roble o Hualo	0,00	254,05	254,05	0,00%	100,00%
Total	38,57	1.068,27	1.029,70	3,61%	96,39%

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos, pp. 113

Impacto C-FV-5A: Alteración de Biodiversidad Alfa.

Referida a la diversidad intrínseca. La alteración de diversidad alfa en bosque nativo es en promedio de -3,1% en el área de influencia. La pérdida de 3,1% de diversidad alfa se debe a la mayor abundancia proporcional de algunas especies producto de la intervención, principalmente de individuos de *Acacia caven.* El proyecto no eliminará especies, permaneciendo estable en el área de influencia.

Impacto C-FV-5B: Alteración de Biodiversidad Beta

Definida como el "grado de cambio o reemplazo en la composición de especies entre diferentes comunidades en el paisaje". La alteración de diversidad beta en bosque nativo es de un -4,3% a nivel del área de influencia. El efecto significa una mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo en el escenario con proyecto.

Impacto C-FV-5C: Alteración de Biodiversidad Gamma

Referida a la riqueza de especies del conjunto de comunidades que integran un paisaje, resultante de las diversidades alfa y beta. La alteración de la diversidad gamma en bosque nativo es de un 3,5% a nivel del área de influencia. El efecto refleja la mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo (pérdida de diversidad beta), y la menor abundancia proporcional de especies de flora dentro de cada comunidad (pérdida de diversidad alfa) producto de la intervención.

Impacto C-FV-6: Fragmentación Ecosistema Bosque Nativo.

El impacto fragmentación ecosistema bosque nativo, es clasificado como no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina variaciones no significativas de los índices de fragmentación evaluados.

La intervención de las obras del proyecto no generará un cambio drástico en la configuración actual de los fragmentos de bosque nativo presentes en el área de influencia, ni en los patrones de forma evaluados. En efecto, los índices de forma están señalando una prácticamente nula variación en las formas en el estado con proyecto, lo que significa, que no se generarán parches de formas más complejas.

Impacto C-FV-7: Pérdida de especies endémica con distribución geográfica restringida

El impacto de pérdida de especies endémicas con distribución geográfica restringida es clasificado no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, se determina que no se presenten especies endémicas con distribución geográfica dentro de las áreas de intervención por parte del proyecto.

Dada la presencia de impactos significativos, se proponen las siguientes medidas de mitigación, reparación y/o compensación:

M1-C-FV-1 Enriquecimiento con *Citronella mucronata* (Naranjillo). Se propone como medida de compensación una reposición a una tasa de 3:1, a través de enriquecimiento de un bosque esclerófilo. Considerando que se requiere eliminar 6 individuos de *Citronella mucronata,* se propone plantar 23 individuos en bosque nativo en la comuna de Cauquenes.

M2-C-FV-2 Rescate y relocalización *Calydorea xiphioides* (Tahay). Se propone la recolección de bulbos de las zonas donde se va a llevar a cabo el proyecto y la relocalización y trasplante de estos en un sector cercano a la subestación Mataquito.

M3-C-FV-3 Compensación - Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado. Se propone un total de 17,08 ha destinadas a restauración, distribuidas entre restauraciones de bosque hidrófilo de quebrada y rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, ubicadas de manera contigua en la comuna de Cauquenes.

M4-C-FV-4 Recuperación de Bosque Nativo. Se propone la restauración y enriquecimiento de las siguientes especies: *Nothofagus obliqua, Persea lingue, Maytenus boaria, Laurelia sempervirens, Gevuina avellana, Lomatia dentata* y *Quillaja saponaria.* La medida se ejecutará en la comuna de Concepción.

Observación 3:

En cuanto a la observación 761; temática 2, Suelo, en el documento se menciona que “de acuerdo con la naturaleza del proyecto y a los estudios realizados, la línea de transmisión no genera afectación a la calidad de los suelos agrícolas y por tanto no afecta la calidad de los cultivos ni el nivel de producción de ellos” Objetamos la respuesta, ya que, en los capítulos del EIA se mencionan ESTUDIOS GENERALIZADOS, que en ningún caso representan la realidad que dimensione los posibles riesgos, ya que para ello es necesario contar con datos evidentes de las características del

suelo; tipos de cultivos y/o producción agrícola. En este sentido consideramos que falta información esencial y que el titular como mínimo debería basar sus estudios a partir del conocimiento de las prácticas agrícolas en los sectores que contempla el proyecto al que representa; en relación a este punto el SEIA a través de su "Guía de impacto ambiental para la descripción del uso del territorio" refiriéndose a los impactos y orientaciones para uso de suelos y áreas de influencia, sería una instancia necesaria a consultar para internalizar e integrar los conceptos*, y de esta forma las propuestas de mitigación serian coherentes, considerando además las variables geográficas y climáticas que determinan también los usos del suelo, siendo afines a cada territorio. https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/migration_files/guias/guia_uso_del_territorio//Caracterizaciondelsuelo

Para realizar la caracterización o estudio de suelos se recomienda utilizar la "Pauta para Estudio de Suelos del SAG, versión 2011 (Rectificada)". Disponible en Web institucional https://www.sag.gob.cl

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Al respecto, se informa que la evaluación de proyectos se realiza a través del procedimiento de evaluación de impacto ambiental que es un instrumento de gestión ambiental regulado a través de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, y su Reglamento, definido como un procedimiento, a cargo del Servicio de Evaluación Ambiental, que, sobre la base de un Estudio o Declaración de Impacto Ambiental, determina si el impacto ambiental de una actividad o proyecto se ajusta a las normas vigentes.

En este caso, se informa que el Proyecto "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui", se sometió al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, como Estudio de Impacto Ambiental, bajo el artículo 11 literal b) Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire y letra e) Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona de la Ley N°19300 Bases Generales del Medio Ambiente, del Ministerio de Medio Ambiente.

Observación 4:

En este ámbito y en lo que respecta al trazado de la comuna de Hualañé, la Adenda reconoce el impacto significativo en el paisaje (página 45, respuesta tema paisaje)sin embargo lo considera de baja magnitud conforme a la visibilidad de un observador común; lo que objetamos rotundamente, porque, en toda la extensión del trazado que cruza las localidades de La Huerta , Remolino y Parronal, serán visibles las líneas de transmisión como también las torres en su magnitud, haciendo evidente que el primer impacto que causa una torre de alta tensión sobre el medio, es el rompimiento de las visuales normales del paisaje, más aún al situarse en medios naturales o agrarios; atributos estéticos absolutamente perceptibles que además componen un atractivo no sólo turístico sino, además, un

elemento natural cultural que es parte de nuestra comunidad. Siendo así solicitamos al titular tener presente la alteración significativa al valor paisajístico de la zona, evaluando los impactos con los criterios establecidos en el artículo 10 de la Ley N° 19.300 y artículo 3 del Reglamento del SEIA2*

*2 Decreto Supremo N° 40, de 30 de octubre de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

se aclara que, el ejercicio de Fotomontajes permite entender la configuración espacial frente a las posibles intervenciones del Proyecto, lo que permite identificar los potenciales impactos sobre el paisaje. Dicho ejercicio de fotomontajes se encuentra en el Anexo 4-2 del EIA, complementado en el Anexo 5-1 de la Adenda y en respuestas específicas de la Adenda Complementaria. En particular en las respuestas 67 y 124 de la Adenda Complementaria se presentan fotomontajes para el sector de las casitas en la Comuna de Pencahue. Al respecto, en términos metodológicos, la elaboración de los fotomontajes se realizó a partir de imágenes panorámicas reales, donde se aplicó una simulación virtual con el objetivo de representar las instalaciones proyectadas, para posteriormente, evaluar el acceso visual hacia las partes del Proyecto y así evaluar el grado de la irrupción sobre el componente. En relación a la selección de las vistas para la evaluación del impacto en la calidad del paisaje en la comuna de Pencahue, se aclara que estas dicen relación con la posibilidad de visualizar el tendido eléctrico, razón por la cual se descartan vistas en otras direcciones. Cabe destacar que, la selección de las vistas para la evaluación del impacto en la calidad del paisaje guarda relación con la posibilidad de visualizar el tendido eléctrico, razón por la cual se descartan vistas en otras direcciones. A saber, los Puntos de Observación Sensible (POS) se seleccionaron a partir de los Puntos de Observación (PO) definidos en la Línea de Base de Paisaje (Anexo 3-17 del EIA, complementada en el Anexo 1-11 de la Adenda y en respuestas específicas la Adenda Complementaria), los que por sus condiciones particulares de accesibilidad visual o cercanía física al Proyecto se estiman tendrán algún tipo de incidencia de afectación. Por esta razón, en la comuna se han realizado fotomontajes en aquellos Puntos de Observación Sensible definidos y en aquellos sectores específicos solicitados por la autoridad, cuyo detalle se presenta en el Anexo 4-2 del EIA, complementado en el Anexo 5-1 de la Adenda y en las respuestas 67, 124, 128, 133, 226, 295 y 297 de la Adenda Complementaria, donde las dos primeras respuestas abordan el sector de la Casitas de Toconey.

Mencionado lo anterior, en términos de afectación al componente de Paisaje, se señala que el Proyecto presenta impactos significativos en éste, específicamente a la “Alteración de la calidad visual del paisaje en el paisaje en el Tramo 2 Río Maule, Región del Maule”, “Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 4 Río Itata, Región del Biobío” y “Alteración de la calidad visual del paisaje, por artificialidad, en Fase de Operación. En límite urbano Población Fernández y Nuevos Loteos”. Para estos impactos, se presentan las siguientes medidas de Mitigación y/o Compensación:

“Medida de Mitigación Cromática”: Consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno, con la finalidad de limitar el contraste cromático entre las estructuras que se instalan y que se superponen al plano del fondo escénico, en los sectores cuyo impacto se considera significativo.

“Plantación de cortina vegetal de Quillay (Quillaja saponaria) en el perímetro de la Subestación Nueva Cauquenes”: Consiste en la implementación de cortina vegetal de Quillay (Quillaja saponaria) en el costado de la Subestación Nueva Cauquenes, colindante al conjunto habitacional. La selección de la especie se funda al ser propia de la zona y ser de rápido crecimiento.

De esta manera, el Proyecto se hace cargo de los impactos significativos identificados a través de las medidas ambientales descritas anteriormente (Para mayor detalle de estas medidas, ver Capítulo 7 sobre Plan de Medidas Ambientales del EIA, su actualización en Anexo 6 de la Adenda y complemento en el Anexo 4 de la Adenda Complementaria).

Sin embargo, considerando el análisis realizado al Artículo 9 del Reglamento del SEIA, las obras del Proyecto, en virtud de la elección de su posición en el territorio, genera una obstrucción permanente, pero, de baja magnitud sobre la visibilidad a zonas de interés paisajístico y/o turístico asociado al paisaje, toda vez que, en general, el Proyecto se mantiene en su mayor proporción oculto a los puntos o rutas desde los cuales puede acceder un observador común, siendo las líneas de transmisión la parte del Proyecto a las cuales será posible tener acceso visual desde las rutas públicas que se acercan o atraviesan los trazados de dichas líneas.

Con lo anterior, el presente Proyecto de acuerdo con su tipología, de línea de transmisión y subestaciones eléctricas, si bien afecta la calidad visual por artificialidad, por medio de la introducción de nuevos elementos al paisaje, de acuerdo con su intervención a través de obras puntuales y de bajo peso visual (estructuras metálicas reticuladas) no tiene la capacidad de generar cambios significativos sobre los atributos del paisaje existentes en las unidades del paisaje identificadas en el trazado del Proyecto en su totalidad.

Observación 5:

Patrimonio Cultural y Arqueológico

Con respecto a la posible afectación de sitios arqueológicos, en la página 56 del documento se indica que es poco probable la afectación a sitios arqueológicos en el área de influencia del Proyecto , ya que las actividades de construcción se realizaran a una distancia mayor a 50 metros, reconociendo que “todo elemento que pertenece al patrimonio cultural se encuentra protegido por la Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales; Sin perjuicio de los anterior, el impacto “Alteración de registros arqueológicos.” ha sido calificado como Negativo no significativo (MIA = -112), y por tanto, en relación con el Artículo 11 de la Ley N° 19.300 y Título II del Reglamento del SEIA”*

Solicitamos al titular, en este aspecto y atendiendo a la misma Ley que hace mención, que todo proyecto que involucre excavaciones, movimientos de terreno entre otros, DEBE considerar las posibles alteraciones al patrimonio arqueológico y cultural del territorio de la comuna de Hualañé, ya que mantiene una valor histórico de gran relevancia, por lo tanto toda área podría estar sujeta a

afectación, y no necesariamente las que están a 50 metros, siendo así , solicitamos los documentos o investigaciones que acrediten que los trazados no intervienen sitios arqueológicos. Dado lo anterior cabe destacar los antecedentes históricos, considerando que la Cuenca del Mataquito se destaca principalmente por ser un territorio con un peso histórico y territorios geográficos que urge proteger dada su importancia para reconocer nuestro pasado colectivo como chilenos. Por ello es necesario revisar el impacto histórico social en el que incide el proceso de construcción y funcionamiento del proyecto; tales como el legado que tiene el valle del Mataquito y así mismo la del cerro Chiripilco adyacente al sector del trazado de las torres. Esta zona comprende un legado histórico puesto que fue un territorio dominado por los Promaucaes (población mapuche que habitó entre los ríos Maipo y Maule entre el periodo de la conquista española) quienes levantaron dentro de la zona numerosos pucarás o fortificaciones. El historiador, especializado en la historia fronteriza mapuche, Leonardo León afirma que el territorio comprendido fue uno de los más resistentes ante la invasión española a partir de 1541 (León,1991). Por ello, el sector representa una riqueza para los estudios antropológicos ante la variedad de fortificaciones que los promaucaes construyeron, con un énfasis en el territorio del Mataquito, lo cual posee un legado histórico muy valioso; sin embargo, la etapa de construcción del proyecto pone en riesgo el valor antropológico del territorio, dado que no entrega la posibilidad de un correcto estudio y verificación de una posible antigua fortificación perteneciente al pueblo promaucae, entre otros estudios o hallazgos que permitan evaluar su significancia histórica y cultural. En síntesis, en materia histórico-social, las etapas de construcción de las torres dentro de la comuna de la Hualañé representan una serie de inconvenientes a la hora de estudiar de manera arqueológica un potencial sitio de antiguas fortificaciones promaucaes, que antiguamente predominaban en el territorio. Es necesario que el titular reconozca y estime el valor de los antecedentes descritos con el fin de establecer criterios de preservación del territorio ya sea para incentivar el estudio y construir la historia del territorio y así mismo del país. Siendo así se menciona la importancia de considerar el artículo 11 de la Ley 19. 300, letra F

https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/migration_files/guias/guia_monumentos_060213

Hualañé 22 de agosto 2022.-

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En cuanto a su dimensión como Monumento Histórico, se realizaron todas las acciones o fases metodológicas para levantar la información referente a dicho Ramal, correspondientes utilizando la metodología establecida en la “Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA)”.

En la Adenda Complementaria se levantaron cinco (5) puntos de observación (PO), vinculados al recorrido Monumento Histórico Ramal Ferroviario Talca - Constitución, especialmente desde la estación Gonzalez Bastias y la línea férrea durante un recorrido, con el objetivo de analizar los efectos del cruce de la línea por dicha ruta hasta la estación Toconey. A continuación, en la Tabla 76 del

capítulo XVII (PAC2) de la Adenda Excepcional, se presentan los puntos de evaluación levantados en terreno en dicha oportunidad, los que además fueron respaldados con la cartografía correspondiente.

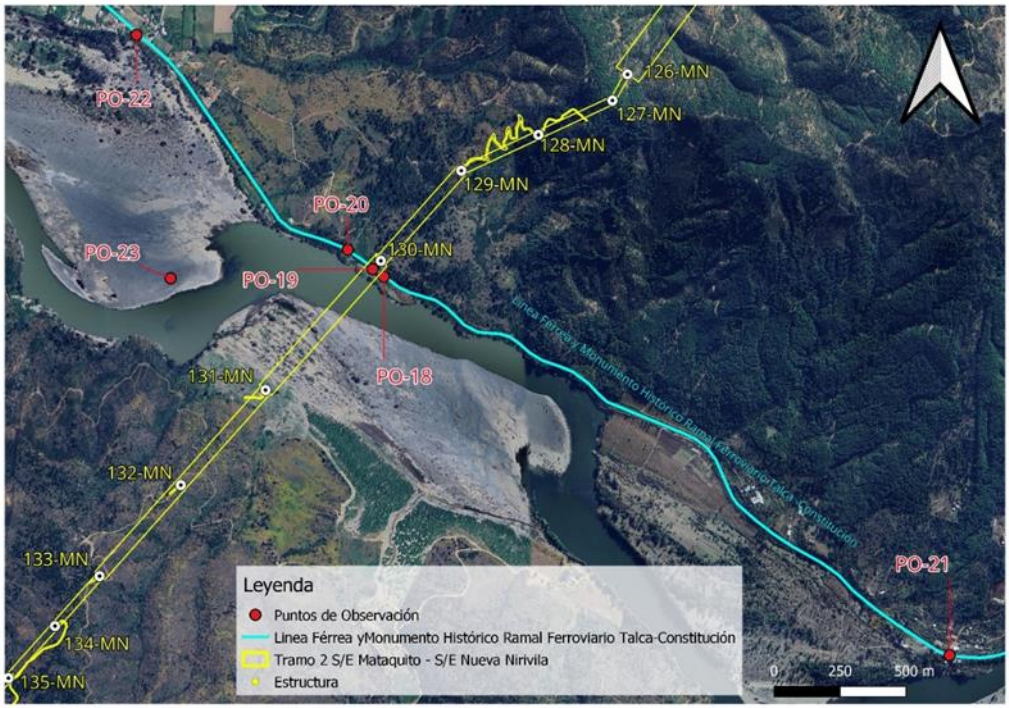
Tabla 76 del Capítulo XVII (PAC2) de la Adenda Excepcional, pp. 399. Puntos de Observación Monumento Histórico Ramal Ferroviario Talca - Constitución, y su relación visual con el Proyecto Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue - S/E Hualqui, comuna de Pencahue

Punto Observación (PO)	Coordenadas (Datum WGS84 Huso 18S)		Planos de visión según Steinitz (1979) Accesibilidad visual
	Este	Norte	
PO-18	768.095	6.075.052	60 m/ Visibilidad dominante
PO-19	768.055	6.075.083	28 m/Visibilidad dominante
PO-20	767.965	6.075.162	115 m/ Visibilidad dominante
PO-21	770.150	6.073.489	2,6 km/ Visibilidad moderada
PO-22	767.215	6.076.024	1,3 km/ Visibilidad moderada

Sumado a lo anterior, los puntos sensibles que presentaban acceso visual al cruce de la línea eléctrica a través del Ramal Ferroviario Talca - Constitución, fueron representados mediante la técnica de fotomontajes, con el fin de estable establecer de manera cualitativa una adecuada predicción y evaluación de impactos, para posteriormente evaluar de manera cuantitativa dichos impactos.

A modo de resumen se muestran los resultados presentados en el Capítulo XVII (PAC2) de la Adenda Excepcional.

Figura 57 del Capítulo XVII (PAC2) de la Adenda Excepcional, pp. 400. Ubicación de los puntos de observación (PO) para evaluación mediante técnica fotomontajes.



Punto de observación (PO-18)

Coordenadas E: 768.095/N: 6.075.052 Datum WGS84 Huso 18S

Este punto marca el inicio de la cuenca visual hacia la trayectoria de la línea eléctrica, desde donde es posible observar la estructura 130MN a 130 m, que sostiene el cruce de la trayectoria de tendido eléctrico a 60 m de distancia aproximadamente, es decir en un primer plano de visión. Cabe mencionar que este tramo solo es accesible a un observador a bordo del tren del recorrido Ramal Ferroviario Talca – Constitución, ya que no se registran accesos peatonales ni áreas de permanencia o miradores.

A continuación, se presenta fotografía de la situación con y sin Proyecto del PO-18.

Fotografía 64 del Capítulo XVII de la Adenda Complementaria, pp. 401. Situación “Sin Proyecto” PO-18. Vista Noroeste desde Ramal Ferroviario Talca-Constitución

Fuente: Set fotográfico del autor.

Fotografía 65 del Capítulo XVII de la Adenda Complementaria, pp. 401. Situación “Con Proyecto” PO-18. Vista Noroeste desde Ramal Ferroviario Talca-Constitución

Fuente: Set fotográfico del autor.

Punto de observación (PO-19)

Coordenadas E: 768.055/N: 6.075.083 Datum WGS84 Huso 18S

Desde este punto es posible observar la estructura 130MN, que sostiene el cruce de la trayectoria de tendido eléctrico a 28 m de distancia aproximadamente, es decir, en un primer plano de visión. Tal como se describe en el punto anterior, esta área corresponde a una ventana visual que se abre y da acceso a la estructura durante un tramo de 200 m, desde el recorrido a bordo del tren. Esta vista es considerada como fugaz, ya que el observador tiene acceso visual a la estructura por un corto periodo de tiempo.

A continuación, se presenta fotografía de la situación con y sin Proyecto del PO-19.

Fotografía 66 del Capítulo XVII de la Adenda Complementaria, pp. 402. Situación “Sin Proyecto” PO-19. Vista en dirección Norte desde Ramal Ferroviario Talca-Constitución

Fuente: Set fotográfico del autor.

Fotografía 67 del Capítulo XVII de la Adenda Complementaria, pp. 402. Situación “Con Proyecto” PO-19. Vista en dirección Norte desde Ramal Ferroviario Talca-Constitución

Fuente: Set fotográfico del autor.

Punto de observación (PO-20)

Coordenadas E: 767.965/N: 6.075.162 *Datum WGS84 Huso 18S*

Este punto de observación (PO) marca el fin de la cuenca visual desde el recorrido Ramal Ferroviario Talca - Constitución, desde donde se puede observar la torre 130MN, que sostiene el cruce de la trayectoria del tendido eléctrico a 115 m de distancia aproximadamente. Una vez cruzando este umbral de visión el observador pierde relación visual con la línea eléctrica.

A continuación, se presenta fotografía de la situación con y sin Proyecto del PO-20.

Fotografía 68 del Capítulo XVII de la Adenda Complementaria, pp. 403. Situación "Sin Proyecto" PO-20. Vista Noreste desde Ramal Ferroviario Talca-Constitución

Fuente: Set fotográfico del autor.

Fotografía 69 del Capítulo XVII de la Adenda Complementaria, pp. 403. Situación "Con Proyecto" PO-20. Vista Noreste desde Ramal Ferroviario Talca-Constitución

Fuente: Set fotográfico del autor.

Punto de observación (PO-21)

Coordenadas E: 770.150/N: 6.073.489 Datum WGS84 Huso 18S

Desde este punto, no es posible visualizar el cruce de la línea eléctrica ni las estructuras, que se encuentran emplazadas a 2,6 km de distancia aproximadamente. Un factor determinante en las condiciones de visualización del territorio es el relieve, correspondiente al pie de monte de la cordillera de la costa, el cual presenta ondulaciones, provocando diferencias de alturas generando áreas sin acceso visual. Sumado a ello, la vegetación arbórea y arbustiva, actúan como buffer vegetal, limitando las vistas hacia el fondo escénico.

A continuación, se presenta fotografía de la situación sin Proyecto del PO-21.

Fotografía 70 del Capítulo XVII de la Adenda Complementaria, pp. 404. Vista situación "Sin Proyecto" PO-21. Estación Gonzales Bastias, dirección oeste, vía férrea del Ramal Monumento Histórico Talca – Constitución

Fuente: Set fotográfico del autor.

Fotografía 71 del Capítulo XVII de la Adenda Complementaria, pp. 405. Vista situación "Sin Proyecto" PO-21. Estación Gonzalez Bastías, dirección Sur, Río Maule

Fuente: Set fotográfico del autor.

Punto de observación (PO-22)

Coordenadas E: 767.215/N: 6.076.024 Datum WGS84 Huso 18S

Desde este punto correspondiente a la estación Toconey del Ramal Monumento Histórico Talca – Constitución, es posible observar la sección aérea de tres estructuras del tendido eléctrico a 1,3 km de distancia en dirección Este, en un plano de visión lejano. La baja incidencia visual hacia la totalidad de las estructuras se da debido a que la trayectoria de la línea eléctrica pasa por detrás de la cadena de cerros que se proyecta en dirección Sur, por tanto, este macizo actúa como límite natural bloqueando el acceso visual hacia planos posteriores.

A continuación, se presenta fotografía de la situación con y sin Proyecto del PO-22.

Fotografía 72 del Capítulo XVII de la Adenda Complementaria, pp. 406. Vista situación "Sin Proyecto" PO-22. Estación Toconey, vista en dirección Este, vía férrea, del Ramal Monumento Histórico Talca – Constitución

Fuente: Set fotográfico del autor.

Fotografía 73 del Capítulo XVII de la Adenda Complementaria, pp. 406. Situación "Con Proyecto" PO-22. Estación Toconey, vista en dirección Este, vía férrea, del Ramal Monumento Histórico Talca – Constitución.

Fuente: Set fotográfico del autor.

De acuerdo a los resultados obtenidos se presenta la evaluación de impacto vinculados al Monumento Histórico Ramal Ferroviario Talca - Constitución, su relación con la Torre 130MN y su entorno paisajístico calificando el Impacto O-PA-10 "Modificación del atributo estético por artificialidad Torre 130MN", con una MIA-300 dando como resultado un Impacto No Significativo.

A continuación, se presenta la Tabla 77 del Capítulo XVII de la Adenda Complementaria, pp. 407-408.

Tabla 77 del Capítulo XVII de la Adenda Complementaria, pp. 407-408.. Calificación del Impacto O-PA-10. "Modificación del atributo estético por artificialidad Torre 130MN", desde trayecto correspondiente al Monumento Histórico Ramal Ferroviario Talca - Constitución, fase de operación.

Atributo	Valor	Justificación

Probabilidad	4	La Probabilidad de ocurrencia del impacto es Cierta o Segura, dado que la operación de obras y las actividades asociadas al Proyecto considera la incorporación de un nuevo elemento en el entorno visual desde los Puntos de Observación PO-18, PO-19 y PO-20 desde recorrido Ramal Monumento Histórico Ramal Ferroviario Talca - Constitución. Estos PO (tal como lo indica el Fotomontaje), tienen acceso visual directo al Proyecto desde el recorrido del ramal, el PO 22 es parte del análisis, pero, no es un punto sensible, con acceso visual directo en primer plano de visión a una torre (mantiene Vistas Parciales).
Criticidad	3	Desde este ellos puntos de observación PO-18, PO-19 y PO-20, es posible visualizar la torre 130MN en un primer plano de visión durante un tramo de 400 m, desde del recorrido Ramal Monumento Histórico Ramal Ferroviario Talca - Constitución. La duración de las vistas hacia estos puntos corresponde a vistas parciales, ya que, son concebidas desde el trayecto en vagón de tren a una velocidad constante de 60 km/h, durante un corto tramo, lo que se traduce en una vista fugaz entre cerros que conforman el paisaje. Sumado a ello la vegetación existente ente la línea férrea y la torre, tiene la capacidad de obstaculizar las vistas hacia planos posteriores de visión.
Naturaleza	-1	Se introduce un elemento artificial a la lectura visual del paisaje con un alto grado de naturalidad.
Intensidad	2	Desde los puntos de observación PO-18, PO-19 y PO-20, es posible observar la torre 130MN en un primer plano de visión, se observa durante un tramo de 400 m, incorporándose un elemento antrópico puntual, dentro de un contexto natural.
Extensión	2	La afectación a la unidad de paisaje es localizada pues se manifiesta en un tramo de 400 m y, luego se vuelve imperceptible, ya que la geomorfología y la vegetación no permiten visualizar planos posteriores.
Momento	4	El tiempo en producirse el efecto es menor a un año.
Duración	4	La vida útil del Proyecto se considera indefinida.
Reversibilidad	4	El Proyecto estima una vida útil indefinida, por tanto, el impacto es irreversible.
Acumulación/Sinergia	1	Corresponde a un impacto simple pues no se ve reforzado con otros impactos de este componente. Es importante señalar que, según el análisis desarrollado en el Anexo 3-22 Proyectos con RCA del Capítulo 3 del EIA, no existen proyectos de este tipo que se sumen a los impactos en este sector.
Efecto	4	El efecto es directo sobre el componente debido a las actividades del Proyecto.
Periodicidad	4	Debido a que la intrusión visual ocurre una sola vez, luego el Proyecto se vuelve parte del paisaje observado, por lo tanto, se considera como continuo
MIA	-300	Impacto No Significativo

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a lo expuesto, se puede concluir que se realizó durante la Adenda Complementaria un análisis en lo que respecta a la afectación del Monumento Histórico Ramal Ferroviario Talca – Constitución dentro del área de influencia, realizando un nuevo recorrido por la ruta ferroviaria levantando nuevos puntos de observación (PO). En relación con esto, es preciso mencionar que este tramo solo es accesible a un observador a bordo del tren del recorrido Ramal Ferroviario Talca – Constitución, ya que no se registra accesos peatonales ni áreas de permanencia o miradores. Además, se levantó información de las estaciones Gonzales Bastías y Toconey, cubriendo todo el espectro de un observador tanto permanente, como un observador que visita la zona como parte de una experiencia turística, declarándose un Impacto No Significativo relacionado al Impacto O-PA-9 Modificación del atributo estético por artificialidad. "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue - S/E Hualqui", Torre 130-MN, desde trayecto correspondiente al Monumento Histórico Ramal Ferroviario Talca-Constitución como se indica en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria Actualización de Evaluación de Impactos.

2.87 Observante: Valentín Eduardo Mora Suárez

Observación 1:

Se adjunta archivo con observaciones al proyecto Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 SE Itahue-SE Hualqui, además dentro de ese mismo archivo se adjunta, Escritura, Informe de Tasación Urbana, Carta de presidentes de Comités Habitacionales: Los Luchadores y Manantial 2, y Fotografía del plano del predio Lote 5.

En total son 13 hojas.

El observante adjunta documento. Se solicita revisarlo en el siguiente enlace: 662_3118_VALENTIN_MORA_SUAREZ.pdf (sea.gob.cl)

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Respondiendo a la observación de los Comités Habitacionales, para permitir la instalación y paso de torres de alta tensión que forman parte de la Línea de Transmisión Eléctrica por zonas residenciales o áreas adyacentes a éstas, el proyecto debe cumplir con dos requisitos:

(i) Cumplimiento de las disposiciones establecidas por la Ley General de Servicios Eléctricos, la cual establece la existencia de una franja de seguridad. Esta franja, definida como un área de exclusión, tiene por objetivo principal garantizar la seguridad tanto de las personas, como de las instalaciones que componen la línea, durante su operación y mantenimiento. Dichas disposiciones especifican distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben respetarse a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica en relación con las edificaciones. Cabe destacar que, no pueden existir viviendas bajo esta franja.

Los valores de las franjas asociados al “Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui” se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes, estos valores son los siguientes:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

(ii) Cumplir con las normativas relacionadas con el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, establecidas en la Ley 19.300.

El proyecto cumple con la franja de seguridad señalada, salvo en el caso señalado en el oficio N°202 de la Ilustre Municipalidad de Parral del 15 de febrero del 2024, el cual señala que la franja de seguridad estaría por sobre una construcción, entre las torres 391 y 392 de la línea, en el cual se menciona que la estructura 399 está posicionada debajo de la franja de seguridad de la Línea de Alta Tensión del Proyecto “Parque Solar Parral”.

Además, en el ordinario N°B32/705 de fecha 22 de febrero de 2024, el Ministerio de Salud se pronuncia sobre el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui", indicando que:

“3.2 […] según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable.

Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma.

3.3 Por otra parte, en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron “nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas”.

En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto".

La localización del Proyecto se justifica en consideración a lo señalado en el Decreto Exento N°418/2017, en donde el Ministerio de Energía señala la construcción de las distintas obras definidas en el presente proyecto. En Anexo 1-4 del EIA se adjunta el D.S. N°418/2017. A saber, el Proyecto forma parte del Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Zonal del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) decretado por el Ministerio de Energía, según consta en las Bases de Licitación para la adjudicación de los derechos de explotación y ejecución de las Obras Nuevas Zonales contempladas en el Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía. En base a lo anterior, el objetivo del presente proyecto es dar cumplimiento al Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía, mediante la construcción y operación del proyecto para reforzar al Sistema Eléctrico Nacional. Por lo tanto, la ejecución del proyecto se justifica debido a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional.

En segundo lugar, la determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones se realizó con la colaboración de un equipo de ingenieros, técnicos, topógrafos, ingenieros forestales, biólogos, arqueólogos, ingenieros agrónomos, ecólogos paisajistas, entre otros. Para la selección del trazado se tuvo en consideración una serie de criterios (factores) técnicos y ambientales, siendo los más relevantes:

Topografía del lugar: buscar los lugares adecuados y convenientes que permitieran tener vanos de mayor longitud, de tal modo de instalar la menor cantidad de estructuras posibles y, de esta manera disminuir la intervención de suelos.

31. Existencia de personas y centros poblados: evitar el paso de la línea de transmisión de los frentes de las casas de pobladores y alejarlo de los centros poblados, de tal forma de evitar de interferir en los sistemas de vida de los habitantes.
32. Evitar al máximo la corta de vegetación nativa.
33. Evitar afectación de especies protegidas.
34. Evitar la afectación del paisaje.
35. Las restricciones técnicas establecidas en las bases de licitación del proyecto y en el Decreto N°418 del Ministerio de Energía.

El diseño de la solución propuesta y, que se somete a evaluación ambiental, es el resultado del análisis exhaustivo de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones; en las que se ha conjugado la ingeniería y la mínima afectación del medio ambiente. Por lo tanto, el proyecto presentado constituye, sin duda, una optimización de éste. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo con lo establecido en la Ley 19300 de bases del medio ambiente, con el fin de garantizar preventivamente

que no se generará daño alguno, sobre ningún componente ambiental. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se han desarrollado todos los estudios e informes técnicos correspondientes para evaluar, conforme a la Ley y su reglamento (N°40/2012), los impactos que el Proyecto producirá y su significancia.

Por último, el Titular señala al observante que paralelo al proceso de evaluación ambiental, existe un procedimiento concesional eléctrico, el cual, entre sus etapas, considera el acercamiento con el propietario para dar a conocer la necesidad de emplazar estructuras en el predio, originándose un proceso de conversaciones y acuerdos, terminando en la firma de una escritura de servidumbre de paso, proceso que se encuentra actualmente y con distinto grado de avance en etapa de negociaciones.

Sumado a lo anterior, cabe señalar que la línea base refleja la situación actual de un territorio. No obstante aquello, un Proyecto de Transmisión no fragmenta el territorio, ya que corresponde a un proyecto lineal, compatible con las actividades que se generan en los distintos territorios por los que transcurre, tales como la agricultura, ganadería, actividades recreativas o turísticas, así como la residencial.

Dicho esto, y con respecto al sector mencionado en la observación, que corresponde a Buenos Aires de Parral, se debe aclarar que el Proyecto ha precisado su trazado, desplazándose aproximadamente unos 100 metros hacia el norte. Este cambio de trazado se observa en el Anexo 1-1 de la Adenda Excepcional, en el cual se presenta el layout digital del proyecto ajustado en el referido sector.

Con lo anterior, en relación al sector específico de Parral, con el fin de obtener un mayor nivel de detalle sobre este sector, el Titular ha realizado nuevas campañas de terreno, para complementar la información sobre los grupos humanos que se encuentran más cercanos a las obras y actividades del Proyecto. En Anexo 15-1, Caracterización Ambiental Medio Humano Viviendas a menos de 300 m del Trazado de la Línea de Transmisión, de la Adenda Complementaria, y Anexo 2-13, de la Adenda Excepcional se entrega este nuevo informe de análisis de los sistemas de vida de los grupos humanos pertenecientes al Área de Influencia.

Para ello, se definió una metodología de corte cualitativo, que consideró dos herramientas metodológicas, la observación directa y la entrevista semiestructurada, la primera permitió observar aspectos principalmente relativos a la dimensión geográfica del territorio, tomando como base lo que estipulado en la "Guía para la Descripción del Uso del Territorio en el SEIA" (SEA, 2013), que define el concepto del uso de suelo actual, señalando que "se refiere a aquellas actividades que se desarrollan efectivamente en él. Corresponde a la manifestación visible de la ejecución de dichas actividades en el territorio, a partir de lo cual pueden deducirse determinadas prácticas y/o formas de apropiación u ocupación del suelo por parte de los habitantes en cada lugar. Es decir, el uso del suelo actual corresponde al uso del suelo efectivo en un tiempo determinado, normalmente el tiempo presente". Mientras que la entrevista semiestructurada, permitió relevar aspectos relativos a las dinámicas propias de los actores que se encuentran en el territorio, considerando las cinco dimensiones constitutivas de los grupos humanos señaladas en el artículo 18 literal e-10 del RSEIA.

En relación con potenciales efectos sobre la salud de las personas, se aclara que el Proyecto ha presentado un Estudio de Campos Electromagnéticos (CEM) (Anexo 1-8 del EIA). Este estudio indica que el Proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no ionizantes, no revistiendo ningún riesgo para la salud de las personas. En dicho estudio, se estimaron los campos generados por las líneas proyectadas, donde se demuestra que, en todos los casos los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites establecidos en la normativa.

De los resultados obtenidos en las simulaciones efectuadas, se concluye que la línea de transmisión principal de 2x220kV, las líneas de 2x66kV de los Ramales y las nuevas subestaciones de 220/66kV, en operación, cumplen con la normativa referente a campo electromagnético, lo que asegura que no existirá afectación a la salud de los grupos humanos.

Asimismo, se evalúan los potenciales efectos que el Proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 de la Adenda Excepcional), concluyendo que no generará aportes significativos sobre las concentraciones de MP10 y MP2,5 y gases de combustión en el área de influencia durante la fase de construcción, toda vez que 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.

Por tanto, se declara que el Proyecto no generará aportes significativos sobre las concentraciones de material particulado y gases de combustión de manera que en la situación con proyecto no se superarán los límites establecidos por la normativa ambiental.

Por último, lo que respecta al ruido, es importante precisar que, el Proyecto consideró en su evaluación la generación de emisiones de ruido derivadas de sus distintas actividades asociadas tanto a la fase de construcción como a la de operación, para establecer si los valores emitidos por el Proyecto cumplen con la normativa vigente D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Para esto se llevó a cabo la modelación de los niveles de ruido emitidos por el Proyecto sobre los receptores identificados en terreno, los cuales fueron caracterizados en una Línea de Base presentada en el Anexo 3-3 del EIA cuya información se encuentra actualizada en el Anexo 4-6 de la Adenda. Los resultados de la modelación se presentaron en el Anexo 1-7 del EIA, los cuales fueron actualizados en el Anexo 2-6 de la Adenda, Anexo 1-15 de la Adenda Complementaria y Anexo 3-5 de la Adenda Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

Por otro lado, en el marco de la Adenda Excepcional, se consideraron ampliaciones a los informes de Campos Electromagnéticos, Ruido y Emisiones Atmosféricas presentados en el EIA, Adenda y Adenda Complementaria, en el que se identificaron todos los receptores sensibles que se encuentran a menos de 100 metros de las obras del proyecto, cuyos puntos representativos se presentan en formato kmz en el Anexo 2-12 de la Adenda Excepcional KMZ receptores representativos a menos de 100 metros. De acuerdo a este análisis, se constata, que la mayoría de los receptores referidos a las localidades del Área de Influencia, se encuentran localizados dentro de los dominios de modelación de dispersión de contaminantes considerados para el Proyecto (dominio Biobío, Ñuble y Maule), en el caso de las iglesias dentro del dominio del Maule, con resultados que se consideran como no significativos, puesto que se obtienen valores bajo los límites normativos de saturación o latencia,

para todos los contaminantes atmosféricos analizados. En cuanto a los receptores que se encuentran fuera de los dominios de modelación (13 receptores), para evaluar el impacto sobre estos receptores, se consideraron los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes en los dominios más cercanos, puesto que éstos cuentan con características topográficas y meteorológicas similares al sector en el que se emplazan. Además, las tasas de emisión estimadas para la modelación de contaminantes del Proyecto consideran aquellas emisiones máximas a causa de la construcción de la línea de transmisión eléctrica, distribuidas a lo largo de los tramos y ramales, además de las correspondientes a las áreas de las subestaciones y rutas a utilizar. Por esta razón, los efectos en la calidad de aire en los receptores cercanos se estiman similares dentro de cada dominio de modelación, variando principalmente en función de la distancia con las obras y partes.

En lo que refiere a ruido, se actualizó la modelación incorporando los puntos adicionales, considerando los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras. Sin embargo, de acuerdo al ordinario Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se indica que no es claro que el escenario de modelación considerado para los nuevos receptores sea el más desfavorable, además, para los nuevos receptores incluidos (R051N y R052N) los niveles de ruido obtenidos en la modelación en la fase de construcción se encontrarían en el límite máximo permisible en el DS 38/2011 del MMA y las medidas de mitigación propuestas por el Titular no queda claro cuál de las barreras se utilizará. El pronunciamiento indicado señala que:

> "*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria). 3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así, por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de*

construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma.

De acuerdo con los resultados, y conforme a lo establecido en el Artículo 5 del RSEIA se puede concluir que, los antecedentes presentados no son suficientes para descartar que el proyecto no genera efectos sobre la salud de las personas, asociados a los receptores sensibles, reguladas en el D.S. N° 38/11 del MMA en todos ellos.

En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Excepcional, se ha obtenido la valorización del campo eléctrico y del campo magnético en la ubicación de todos los Receptores detectados a cierta distancia de las líneas del Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui (hasta 100 m), mediante el análisis con la estructura más cercana al respectivo Receptor. Sin embargo, los resultados obtenidos no se encuentran completos, como señala la Subsecretaría de Salud Pública en el ordinario Nº B32/705, haciendo referencia a la respuesta indicada en el "Anexo Parte VI Adenda" de la Adenda Excepcional:

"… en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".

En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

Cabe agregar, que dentro de los Compromisos Ambientales Voluntarios, el proyecto contempla un Plan de Relacionamiento Comunitario y Comunicación, detallado en el Apéndice 1 de la Adenda Complementaria. Dicho Plan de relacionamiento comunitario y comunicación, cuenta con un Programa de Comunicaciones, el cual responde a la necesidad que tiene la comunidad de ser adecuadamente informada, permitiendo la comprensión adecuada del proyecto. Mediante la ejecución de actividades de difusión, de un diálogo directo y del intercambio de información con las

comunidades, se logrará recoger oportunamente sus inquietudes, intereses y opiniones, permitiendo incorporar mejoras en el proceso constructivo. Los detalles y alcances de este se encuentran actualizados en el Anexo 8 Apéndice 1 de la Adenda Excepcional.

Observación 2:

Yo, Valentín Eduardo Mora Suárez, casado, de profesión agricultor y empresario, chileno, vengo en hacer presente que soy dueño de la propiedad inscrita a fojas 1155, número 544, correspondiente al Conservador de Bienes Raíces de Parral, del año 2021. Actualmente se proyecta que el tendido eléctrico de alta tensión atraviesa mi parcela en el lado norte, dejando aproximadamente un tercio de esta separada del resto.

Muy importante es mencionar, que desde hace bastantes meses he venido negociando la venta de parte de mi campo a Comités habitacionales, lo que se traduce en instalar por lo menos 520 viviendas sociales en el lugar. Esto, se puede comprobar con las declaraciones propias de los mismos comités, Los Luchadores y Villa El Manantial Dos, con la visita de Tasador dependiente de Serviu a la propiedad, con su respectivo informe, generada por este último comité, con gestiones desde alrededor de unos cuatro meses a esta fecha, con las tratativas entre mi persona y quienes pretenden adquirir su vivienda en este lugar.

Además de viviendas sociales, es la Municipalidad de Parral quien pretende adquirir un porcentaje de terreno, eventualmente a orilla del camino público que une Parral con Copihue, equivalente más o menos a una hectárea o una hectárea y media, aproximado, esto para instalar un Centro de Salud Familiar, lo que vendría en total y completo beneficio de las viviendas que se instalarán en el lugar, y de la comunidad parralina en general. Podemos acreditar esto con las propias declaraciones y testimonio de la Ilustre Municipalidad de Parral.

Cabe mencionar que si bien las referidas compraventas aún no se firman mediante escritura pública, con todas las partes me encuentro en negociaciones muy avanzadas, y es inminente que esto ocurra en el corto plazo.

Es por esto, que vengo en solicitar/proponer que la línea de alta tensión que atraviesa mi propiedad, exclusivamente en este Lote 5, en vez del actual trazado, quebrarla para que pueda seguir el camino paralelo al Lote 4 del mismo plano de subdivisión, pero siempre por dentro de mi propiedad y pegado a este deslinde con el Lote 4, para que de esta manera no perjudique tanto a las familias que pretenden instalar sus viviendas en dicho lugar, ni a la Ilustre Municipalidad con el Centro de Salud Familiar que se proyecta en el lugar, el cual también ya se encuentra en etapas avanzadas. Ideal para esto, y sobre todo para la comuna de Parral, sería que estas líneas de alta tensión tuvieran su camino 1.5 km hacia el note, por el muy conocido "Puente de arco", ya que nuestra comuna está creciendo de una manera muy rápida año a año, y siempre hacia el norte, que es el lugar donde pretenden extenderse estas líneas, pero ante esta dificultad, y mi nulo interés en perjudicar a mis hermanos, quienes son dueños al norte de mi propiedad, es que vengo en proponer esta solución, pero siempre otorgando un énfasis, muy importante, en que Parral está creciendo hacia el mismo sector en donde se proyectan estas torres.

La intención de esta solicitud, también, es evitar una mayor devaluación comercial del terreno y menoscabo económico, que sería muy grande en caso de no poder concretar la compraventa definitiva

porque las torres generen inconveniente a los potenciales vecinos. Para todo lo expuesto, cuento con el apoyo de los vecinos, las eventuales familias y la Ilustre Municipalidad de Parral, por la aptitud del terreno y las tratativas previas que ya están bastante avanzadas. Frente a todo, quiero recalcar mi total disposición para conversar alguna solución que se proponga distinta a la mía, pero siempre y cuando no vaya en perjuicio directo de los vecinos, de la Ilustre Municipalidad ni el avalúo comercial del terreno.

El observante adjunta documento. Se solicita revisarlo en el siguiente enlace: 662_3118_VALENTIN_MORA_SUAREZ.pdf (sea.gob.cl)

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Respondiendo a la observación de Valentín Eduardo Mora Suárez , para permitir la instalación y paso de torres de alta tensión que forman parte de la Línea de Transmisión Eléctrica por zonas residenciales o áreas adyacentes a éstas, el proyecto debe cumplir con dos requisitos:

(i) Cumplimiento de las disposiciones establecidas por la Ley General de Servicios Eléctricos, la cual establece la existencia de una franja de seguridad. Esta franja, definida como un área de exclusión, tiene por objetivo principal garantizar la seguridad tanto de las personas, como de las instalaciones que componen la línea, durante su operación y mantenimiento. Dichas disposiciones especifican distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben respetarse a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica en relación con las edificaciones. Cabe destacar que, no pueden existir viviendas bajo esta franja.

Los valores de las franjas asociados al “Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui” se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes, estos valores son los siguientes:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

(ii) Cumplir con las normativas relacionadas con el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, establecidas en la Ley 19.300.

El proyecto cumple con la franja de seguridad señalada, salvo en el caso señalado en el oficio N°202 de la Ilustre Municipalidad de Parral del 15 de febrero del 2024, el cual señala que la franja de seguridad estaría por sobre una construcción, entre las torres 391 y 392 de la línea, en el cual se menciona que la estructura 399 está posicionada debajo de la franja de seguridad de la Línea de Alta Tensión del Proyecto “Parque Solar Parral”.

Además, en el ordinario N°B32/705 de fecha 22 de febrero de 2024, el Ministerio de Salud se pronuncia sobre el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui", indicando que:

"3.2 […] según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable.

Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma.

3.3 Por otra parte, en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".

En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto".

La localización del Proyecto se justifica en consideración a lo señalado en el Decreto Exento N°418/2017, en donde el Ministerio de Energía señala la construcción de las distintas obras definidas en el presente proyecto. En Anexo 1-4 del EIA se adjunta el D.S. N°418/2017. A saber, el Proyecto forma parte del Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Zonal del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) decretado por el Ministerio de Energía, según consta en las Bases de Licitación para la adjudicación de los derechos de explotación y ejecución de las Obras Nuevas Zonales contempladas

en el Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía. En base a lo anterior, el objetivo del presente proyecto es dar cumplimiento al Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía, mediante la construcción y operación del proyecto para reforzar al Sistema Eléctrico Nacional. Por lo tanto, la ejecución del proyecto se justifica debido a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional.

En segundo lugar, la determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones se realizó con la colaboración de un equipo de ingenieros, técnicos, topógrafos, ingenieros forestales, biólogos, arqueólogos, ingenieros agrónomos, ecólogos paisajistas, entre otros. Para la selección del trazado se tuvo en consideración una serie de criterios (factores) técnicos y ambientales, siendo los más relevantes:

Topografía del lugar: buscar los lugares adecuados y convenientes que permitieran tener vanos de mayor longitud, de tal modo de instalar la menor cantidad de estructuras posibles y, de esta manera disminuir la intervención de suelos.

36. Existencia de personas y centros poblados: evitar el paso de la línea de transmisión de los frentes de las casas de pobladores y alejarlo de los centros poblados, de tal forma de evitar de interferir en los sistemas de vida de los habitantes.
37. Evitar al máximo la corta de vegetación nativa.
38. Evitar afectación de especies protegidas.
39. Evitar la afectación del paisaje.
40. Las restricciones técnicas establecidas en las bases de licitación del proyecto y en el Decreto N°418 del Ministerio de Energía.

El diseño de la solución propuesta y, que se somete a evaluación ambiental, es el resultado del análisis exhaustivo de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones; en las que se ha conjugado la ingeniería y la mínima afectación del medio ambiente. Por lo tanto, el proyecto presentado constituye, sin duda, una optimización de éste. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo con lo establecido en la Ley 19300 de bases del medio ambiente, con el fin de garantizar preventivamente que no se generará daño alguno, sobre ningún componente ambiental. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se han desarrollado todos los estudios e informes técnicos correspondientes para evaluar, conforme a la Ley y su reglamento (N°40/2012), los impactos que el Proyecto producirá y su significancia.

En relación con la pérdida de valor de los terrenos y de acuerdo a lo exigido por la normativa ambiental vigente y los alcances “ambientales” sobre los cuales se sustenta el SEIA, es que la evaluación de materias relacionadas a aspectos de plusvalía o pérdida de valor de la propiedad, como lo mencionado en la consulta, se encuentran fuera del ámbito de evaluación ambiental. Sin embargo, tal como ya se mencionó anteriormente, Finalmente, se releva que no existe pérdida de propiedad por parte de los dueños de predios, sino una servidumbre de paso (que tiene como objetivo permitir la construcción y posterior mantención de las obras), lo que está regulado por las leyes chilenas.

Por último, el Titular señala al observante que paralelo al proceso de evaluación ambiental, existe un procedimiento concesional eléctrico, el cual, entre sus etapas, considera el acercamiento con el propietario para dar a conocer la necesidad de emplazar estructuras en el predio, originándose un

proceso de conversaciones y acuerdos, terminando en la firma de una escritura de servidumbre de paso, proceso que se encuentra actualmente y con distinto grado de avance en etapa de negociaciones.

Sumado a lo anterior, cabe señalar que la línea base refleja la situación actual de un territorio. No obstante aquello, un Proyecto de Transmisión no fragmenta el territorio, ya que corresponde a un proyecto lineal, compatible con las actividades que se generan en los distintos territorios por los que transcurre, tales como la agricultura, ganadería, actividades recreativas o turísticas, así como la residencial.

Dicho esto, y con respecto al sector mencionado en la observación, que corresponde a Buenos Aires de Parral, se debe aclarar que el Proyecto ha precisado su trazado, desplazándose aproximadamente unos 100 metros hacia el norte, evitando, el área donde proyecta la construcción del CESFAM referido por el observante y un jardín infantil, en conformidad con la información entregada por la Ilustre Municipalidad de Parral. En el Anexo 1-1 la Adenda Excepcional, en el cual se presenta el layout digital del proyecto ajustado en el referido sector.

Con lo anterior, en relación al sector específico de Parral, con el fin de obtener un mayor nivel de detalle sobre este sector, el Titular ha realizado nuevas campañas de terreno, para complementar la información sobre los grupos humanos que se encuentran más cercanos a las obras y actividades del Proyecto. En Anexo 15-1, Caracterización Ambiental Medio Humano Viviendas a menos de 300 m del Trazado de la Línea de Transmisión, de la Adenda Complementaria, y Anexo 2-13, de la Adenda Excepcional se entrega este nuevo informe de análisis de los sistemas de vida de los grupos humanos pertenecientes al Área de Influencia.

Para ello, se definió una metodología de corte cualitativo, que consideró dos herramientas metodológicas, la observación directa y la entrevista semiestructurada, la primera permitió observar aspectos principalmente relativos a la dimensión geográfica del territorio, tomando como base lo que estipulado en la "Guía para la Descripción del Uso del Territorio en el SEIA" (SEA, 2013), que define el concepto del uso de suelo actual, señalando que "se refiere a aquellas actividades que se desarrollan efectivamente en él. Corresponde a la manifestación visible de la ejecución de dichas actividades en el territorio, a partir de lo cual pueden deducirse determinadas prácticas y/o formas de apropiación u ocupación del suelo por parte de los habitantes en cada lugar. Es decir, el uso del suelo actual corresponde al uso del suelo efectivo en un tiempo determinado, normalmente el tiempo presente". Mientras que la entrevista semiestructurada, permitió relevar aspectos relativos a las dinámicas propias de los actores que se encuentran en el territorio, considerando las cinco dimensiones constitutivas de los grupos humanos señaladas en el artículo 18 literal e-10 del RSEIA.

En relación con potenciales efectos sobre la salud de las personas, se aclara que el Proyecto ha presentado un Estudio de Campos Electromagnéticos (CEM) (Anexo 1-8 del EIA). Este estudio indica que el Proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no ionizantes, no revistiendo ningún riesgo para la salud de las personas. En dicho estudio, se estimaron los campos

generados por las líneas proyectadas, donde se demuestra que, en todos los casos los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites establecidos en la normativa.

De los resultados obtenidos en las simulaciones efectuadas, se concluye que la línea de transmisión principal de 2x220kV, las líneas de 2x66kV de los Ramales y las nuevas subestaciones de 220/66kV, en operación, cumplen con la normativa referente a campo electromagnético, lo que asegura que no existirá afectación a la salud de los grupos humanos.

Asimismo, se evalúan los potenciales efectos que el Proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 de la Adenda Excepcional), concluyendo que no generará aportes significativos sobre las concentraciones de MP10 y MP2,5 y gases de combustión en el área de influencia durante la fase de construcción, toda vez que 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.

Por tanto, se declara que el Proyecto no generará aportes significativos sobre las concentraciones de material particulado y gases de combustión de manera que en la situación con proyecto no se superarán los límites establecidos por la normativa ambiental.

Por último, lo que respecta al ruido, es importante precisar que, el Proyecto consideró en su evaluación la generación de emisiones de ruido derivadas de sus distintas actividades asociadas tanto a la fase de construcción como a la de operación, para establecer si los valores emitidos por el Proyecto cumplen con la normativa vigente D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Para esto se llevó a cabo la modelación de los niveles de ruido emitidos por el Proyecto sobre los receptores identificados en terreno, los cuales fueron caracterizados en una Línea de Base presentada en el Anexo 3-3 del EIA cuya información se encuentra actualizada en el Anexo 4-6 de la Adenda. Los resultados de la modelación se presentaron en el Anexo 1-7 del EIA, los cuales fueron actualizados en el Anexo 2-6 de la Adenda, Anexo 1-15 de la Adenda Complementaria y Anexo 3-5 de la Adenda Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

Por otro lado, en el marco de la Adenda Excepcional, se consideraron ampliaciones a los informes de Campos Electromagnéticos, Ruido y Emisiones Atmosféricas presentados en el EIA, Adenda y Adenda Complementaria, en el que se identificaron todos los receptores sensibles que se encuentran a menos de 100 metros de las obras del proyecto, cuyos puntos representativos se presentan en formato kmz en el Anexo 2-12 de la Adenda Excepcional KMZ receptores representativos a menos de 100 metros. De acuerdo a este análisis, se constata, que la mayoría de los receptores referidos a las localidades del Área de Influencia, se encuentran localizados dentro de los dominios de modelación de dispersión de contaminantes considerados para el Proyecto (dominio Biobío, Ñuble y Maule), en el caso de las iglesias dentro del dominio del Maule, con resultados que se consideran como no significativos, puesto que se obtienen valores bajo los límites normativos de saturación o latencia, para todos los contaminantes atmosféricos analizados. En cuanto a los receptores que se encuentran fuera de los dominios de modelación (13 receptores), para evaluar el impacto sobre estos receptores, se consideraron los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes en los dominios más cercanos, puesto que éstos cuentan con características topográficas y meteorológicas similares al

sector en el que se emplazan. Además, las tasas de emisión estimadas para la modelación de contaminantes del Proyecto consideran aquellas emisiones máximas a causa de la construcción de la línea de transmisión eléctrica, distribuidas a lo largo de los tramos y ramales, además de las correspondientes a las áreas de las subestaciones y rutas a utilizar. Por esta razón, los efectos en la calidad de aire en los receptores cercanos se estiman similares dentro de cada dominio de modelación, variando principalmente en función de la distancia con las obras y partes.

En lo que refiere a ruido, se actualizó la modelación incorporando los puntos adicionales, considerando los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras. Sin embargo, de acuerdo al ordinario Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se indica que no es claro que el escenario de modelación considerado para los nuevos receptores sea el más desfavorable, además, para los nuevos receptores incluidos (R051N y R052N) los niveles de ruido obtenidos en la modelación en la fase de construcción se encontrarían en el límite máximo permisible en el DS 38/2011 del MMA y las medidas de mitigación propuestas por el Titular no queda claro cuál de las barreras se utilizará. El pronunciamiento indicado señala que:

> "*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria). 3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así, por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva*

Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma.

De acuerdo con los resultados, y conforme a lo establecido en el Artículo 5 del RSEIA se puede concluir que, los antecedentes presentados no son suficientes para descartar que el proyecto no genera efectos sobre la salud de las personas, asociados a los receptores sensibles, reguladas en el D.S. N° 38/11 del MMA en todos ellos.

En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Excepcional, se ha obtenido la valorización del campo eléctrico y del campo magnético en la ubicación de todos los Receptores detectados a cierta distancia de las líneas del Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui (hasta 100 m), mediante el análisis con la estructura más cercana al respectivo Receptor. Sin embargo, los resultados obtenidos no se encuentran completos, como señala la Subsecretaría de Salud Pública en el ordinario Nº B32/705, haciendo referencia a la respuesta indicada en el "Anexo Parte VI Adenda" de la Adenda Excepcional:

"… en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".

En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

Cabe agregar, que dentro de los Compromisos Ambientales Voluntarios, Proyecto contempla un Plan de Relacionamiento Comunitario y Comunicación, detallado en el Apéndice 1 de la Adenda Complementaria. Dicho Plan de relacionamiento comunitario y comunicación, cuenta con un Programa de Comunicaciones, el cual responde a la necesidad que tiene la comunidad de ser adecuadamente informada, permitiendo la comprensión adecuada del proyecto. Mediante la ejecución de actividades de difusión, de un diálogo directo y del intercambio de información con las comunidades, se logrará recoger oportunamente sus inquietudes, intereses y opiniones, permitiendo incorporar mejoras en el proceso constructivo. Los detalles y alcances de este se encuentran actualizados en el Anexo 8 Apéndice 1 de la Adenda Excepcional.

2.88 Observante: Javiera Valentina Peralta

Observación 1:

a) ¿El titular se hará cargo de los posibles impactos por ruido sobre fauna nativa?

b) ¿El titular de qué manera responderá al posible impacto por colisión de aves? se solicita por favor que incluya desviadores de vuelo, peinetas anti percha y engrosamiento del cable de guarda en toda la línea de transmisión eléctrica

c) ¿El titular de qué manera se compromete con la gente que habita en las comunas donde cruzará dicha línea de transmisión?

d) ¿Como se verá afectada la apicultura en los sectores bajo o cercanos a la línea de transmisión? ¿el titular responderá por la muerte de abejas?

e) ¿El titular nos puede garantizar que no existirá ningún efecto sinérgico en las rutas de vuelo de las aves? Lo anterior considerando los distintos proyectos energéticos que se ubican en las regiones que engloba el proyecto (líneas de transmisión y parques eólicos considerando la posible interrupción del tránsito aéreo de aves). Se solicita al titular que desarrolle un estudio de sinergia considerando todos los proyectos con RCA y en evaluación en los últimos 6 años.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En fase de operación del proyecto el tendido de los 5 tramos de línea principal contará con un cable de guardia, cuya finalidad es proteger a los conductores de los rayos en caso de tormenta eléctrica y que además corresponden al sistema de comunicaciones, este cable se emplazará en la parte más alta de las estructuras y tiene un diámetro inferior al de los conductores. Según lo anterior, ciertas especies son más susceptibles a la colisión que otras debido a su carga alar y baja relación de aspecto (alas cortas y anchas). Estas aves tienen una menor capacidad de esquivar estructuras fijas, como cables, y por lo general pertenecen a las familias Anatidae, Ardeidae, Cathartidae, Laridae, Pelecanidae, Phalacrocoracidae, Rallidae, Strigidae y Tinamidae.

El Titular presenta información complementaria, en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria y Actualizado en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional los siguientes compromisos voluntarios (CAVs):

- Desviadores de Vuelo: Se contempla la instalación de elementos desviadores de vuelo o dispositivos anticolisión, de modo de disminuir el riesgo de colisión de las aves con los cables del tendido eléctrico, evitando así la pérdida de ejemplares. Los lugares donde se implementarán los disuasores corresponden a los puntos sensibles identificados el estudio de

tránsito aéreo (Anexo 3-14 Apéndice 1 del EIA y en Anexo 13-3 de la Adenda Complementaria), los que en su mayoría corresponden a zonas donde la línea de transmisión cruzará ríos y esteros. Sin embargo, con relación a este CAV, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) en su ORD 590/2024, señala falencias en el indicador de cumplimiento, tanto en la cantidad de individuos considerados, su clasificación y periodo de seguimiento, somo se observa en la cita extraída del ORD 590/2024 que se muestra a continuación:

> *En respuestas 56 y 57, el titular presenta los criterios para descartar impacto significativo por colisiones, pero propone implementar disuasores de vuelo en el cable de guardia de la LAT para este sector, que son nuevamente incorporados como CAV en la adenda excepcional.*
>
> *Revisado el anexo 8 de los CAV se observa que el indicador que acredite su cumplimiento propuesto no es adecuado, ya que generaliza en un valor de 5 individuos colisionados por kilómetro al año en los tramos (220kV) en donde se implementarán los disuasores e igual o menor a 2 individuos por kilómetro al año en los ramales (66kV) donde se implementará este CAV, sin embargo, no hace diferencia por categoría de conservación o de acuerdo a los resultados de altura de vuelos presentados en el tránsito aéreo así como de la proporción por especie que pudiera verse afectado, teniendo en cuenta por ejemplo abundancia y categoría de conservación. Por otra parte, hay inconsistencias, ya que por una parte señala que durará 4 años y será un monitoreo por estación del año y luego señala que el primer año será mensual por el primer año. A juicio de este Servicio el seguimiento mensual deber ser mayor a 1 año para poder abarcar variabilidad de poblaciones influenciadas por las condiciones climáticas del año.*

Dentro de los Compromisos Ambientales Voluntarios se debe destacar que está la voluntad del Titular de insertar su Proyecto de manera armoniosa y respetuosa con el entorno, y principalmente con las comunidades vecinas, quedará expresada en uno de sus Compromisos Ambientales Voluntarios, a través de un Plan de Relacionamiento Comunitario y Comunicación. Este Plan de relacionamiento comunitario y comunicación, cuenta con un Programa de Comunicaciones, el cual responde a la necesidad que tiene la comunidad de ser adecuadamente informada, permitiendo la comprensión adecuada del proyecto. Mediante la ejecución de actividades de difusión, de un diálogo directo y del intercambio de información con las comunidades, se logrará recoger oportunamente sus inquietudes, intereses y opiniones. Los detalles y alcances de este se encuentran actualizados en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria.

De acuerdo con lo señalado el referido estudio, entre los factores causantes de la mortandad de abejas se encuentran principalmente: el uso de insecticidas y plaguicidas, la gestión de la agricultura intensiva, la plantación de especies exóticas invasoras, la contaminación ambiental, el cambio climático, el electromagnetismo artificial y la proliferación de patógenos y parásitos que atacan a las abejas. Respecto al electromagnetismo artificial, el estudio señala que existe evidencia científica de que el impacto de los campos electromagnéticos de las líneas de alta tensión sobre las abejas melíferas se produce para campos magnéticos de 50 hz, en un rango desde 20 - 100 [μT] y de 100 - 1000 [μT]. De acuerdo con la información presentada en el Anexo 1-8 del EIA, los campos magnéticos calculados para el proyecto en los límites de la franja de servidumbre no superarían los 3,1 [μT] para

la línea de 200 kV y de 0,80 [μT] para la línea de 66 kV, siendo estos rangos inferiores a los que podrían provocar impactos significativos sobre las abejas.

Respecto a la distancia considerada para el levantamiento de la actividad apícola, es importante destacar que en el vuelo de las abejas para la producción de miel, según señala el estudio de *Apis mellifera*, estas utilizan dos estrategias de pecoreo, en la primera recolectan alimento de una especie en un área reducida de terreno, retornándola en vuelos y días sucesivos. En la segunda estrategia, la abeja transmite información de la fuente de alimento entre las abejas de la misma colonia y con esta información se forman grupos de trabajo en la colmena donde todas visitan la misma fuente de alimento. De esta forma las abejas muestran un gran nivel de constancia en la ubicación de su alimento y en las especies de flores, por ello, presentan una movilidad limitada durante el pecoreo.

En relación a su utilización como corredor biológico, se aclara que el Titular realizó un levantamiento de línea base del componente Fauna en toda el área del Proyecto, cuya información se puede encontrar en el Capítulo 3 Líneas de Base, Anexo 3-14 Fauna del EIA, en el Anexo 4-5 de la Adenda del Proyecto y en el Anexo 13 de la Adenda Complementaria. En este estudio se pudo observar que en el área de emplazamiento del Proyecto habitan diversas especies de aves y otros animales. Además, en el Apéndice 1 del Anexo 3-14 del EIA, actualizado en el Anexo 13 de la Adenda Complementaria, el Titular incluye un estudio de tránsito aéreo de aves cuyos principales objetivos son elaborar la lista potencial de especies de aves susceptibles a colisiones y/o electrocuciones en el trazado de la línea de alta tensión, determinar in situ la presencia de especies de aves que podrían interactuar con el tendido eléctrico, así como también su origen y estado de conservación, determinar qué especies presentan mayor susceptibilidad a colisiones y/o electrocuciones, determinar altura de vuelo de las aves registradas, evaluar las condiciones del hábitat que favorecen la interacción entre las aves y los tendidos eléctricos y determinar la presencia de rutas de vuelo de aves. Estos antecedentes sirvieron de base para realizar la predicción y evaluación de impactos ambientales a la avifauna presentados en el Capítulo 4 del EIA, actualizado en el Anexo 5 del Adenda, donde se obtuvieron: Impacto O-FA-1: Colisión de aves e Impacto O-FA-2: Electrocución de aves. Donde, al menos el primer impacto, tiene como punto de observación sensible el Río Maule. Dichos impactos resultan no significativos, por un lado, dado a que la probabilidad de colisión de aves con el cable de guardia es baja considerando que el cable de guarda y conductores se encuentran en las estructuras en su punto más alto, es decir, las estructuras de por sí cumplen la función de visualización de obstáculos. Por otro lado, de acuerdo al diseño de a la línea y en base a las aves presente en el área del proyecto la probabilidad de electrocución es muy poco probable, ya que las aves no tienen la envergadura alar para tocar ambos conductores y que los conductores de energía se encuentran sujetos por medio de aisladores, en el caso poco probable de presentarse un desperfecto en los aisladores se podría manifestar el impacto de electrocución. Por ello, no ameritan la realización de medidas de mitigación, compensación o reparación. No obstante, en el Compromiso Ambiental Voluntario N°1 (Capítulo 13 del EIA, actualizado en el Anexo 11 de la Adenda y en el Anexo 6 de la AdendaComplementaria) "Instalación de elementos Desviadores de Vuelo", el Titular aborda dichos impactos mediante la implementación de desviadores de vuelo en zonas sensibles donde se ha observado mayor presencia de aves, principalmente en cruces de esteros y ríos. Las Tablas 1 y 2 del Anexo 6 de la Adenda complementaria dan cuenta de la ubicación de los desviadores de vuelo, detallando las estructuras de referencia y las coordenadas de los tramos asociados a los desviadores, siendo el río Maule uno de los lugares donde se implementará esta medida.

2.89 Observante: Verónica Teresa Calderón Serrano

Observación 1:

El Río Mataquito como Patrimonio Cultural y Ambiental de los Hualañecinos:

Los pueblos originarios otorgan sentido al ambiente natural, construyendo paisajes culturales (Castro y Romo, 2006). En este sentido, el patrimonio cultural tangible o intangible opera como una síntesis paisajística entre componentes no humanos y humanos, "donde los primeros son asumidos por los segundos como estratégicos para la afirmación de su identidad, en tanto parte de sus prácticas económicas, sociales y políticas" (Guerra y Skewes, 2008, p. 6).

Esto quiere decir que la especie humana participa activamente en la estructura, procesos y composición de todos los ecosistemas del planeta y en este sentido, van configurando su identidad en tanto se vuelven parte de su cotidiano, constituyendo la base de las diversidades que la conforman.

En el caso del Valle del Mataquito, existen antecedentes de caseríos indígenas como el de "GONZA" actualmente denominado "La Huerta de Mataquito" y sus alrededores, el cual ha sido entendido por historiadores como frontera del dominio incásico y español, y escenario de la denominada "Batalla de Mataquito" durante la guerra de Arauco (Morales y Sánchez,2020).

En este ámbito, para esta localidad y a nivel regional, adquiere significación patrimonial para las comunidades aledañas el Cerro Chiripilco, el cual configura en el paisaje cultural un espacio de encuentro para personas indígenas y no indígenas del territorio, debido a la relevancia histórica que se le atribuye por ser donde habría sido asesinado el Toqui Leftraru. En el mes de abril de todos los años, organizaciones indígenas del Maule y de localidades pertenecientes al centro-sur de Chile se reúnen en este espacio para conmemorar ceremonialmente el aniversario luctuoso de su muerte.

El Río Mataquito, también es un eje articulador de las comunidades, al vincularse en su cotidiano con este espacio el cual también es reconocido como patrimonio natural de las localidades ribereñas y actualmente organizaciones territoriales emprenden acciones asociadas a su protección, como por ejemplo limpiezas de orilla, actividades deportivas de carácter sustentable como "Mataquito Río Abajo" y encuentros ceremoniales entre organizaciones indígenas de la Región del Maule. Estos antecedentes son necesarios para considerar que este territorio posee una riqueza en términos ecológicos, culturales e históricos, por ser un centro relevante de intercambio y batallas entre pueblos, además de constituirse en el Valle del Mataquito el cual alberga múltiples especies claves para su conservación, por lo que es importante la formación en temas ambientales y culturales para la única organización indígena de Hualañé.

En este sentido, existe un reconocimiento común en que la diversidad de la vida involucra tanto a los seres vivos o a la "biodiversidad", como a la cosmovisión y visión del mundo o la "diversidad cultural" (Pretty et al., 2008).

Estos dos ámbitos están intrínsecamente relacionados:

¿Cómo se afrontará la pérdida de cultura tradicional y la pérdida de biodiversidad ya que son espacios sensibles a la urbanización y la exposición a la comercialización globalizada?

¿Qué medidas de mitigación se realizarán para la preservación de la diversidad cultural y biodiversidad para la Cuenca del Río Mataquito?

Anexo:

IMG_20200309_WA0034.jpg

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En relación con la afectación del medio humano, la relación de las comunidades indígenas con el entorno del río Mataquito y la afectación paisajística en el cerro Chiripilco por el paso de la LTE, en el Anexo 3 de la Adenda excepcional, se identifican dos impactos no significativos, que se detallan a continuación:

1. Impacto C-MH-2: Afectación al normal desarrollo de actividades tradicionales y/o culturales.
2. Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule.

Respecto al impacto C-MH-2, en el Anexo 3 de la Adenda excepcional, capítulo de actualización de impactos se identifica que la Dimensión Antropológica no se prevé sea afectada, debido a que las obras, partes y/o actividades del Proyecto se emplazarán en sectores alejados de lugares con significación cultural. Las actividades del Proyecto se acotarán a los sectores de emplazamiento de las obras y la ejecución de éstas, en ningún caso producirá alguna afectación sobre manifestaciones culturales (religiosas, celebraciones, ferias, etc.), ni sobre poblaciones protegidas. Si bien en las comunas donde se emplazará el Proyecto existen personas y organizaciones indígenas, de acuerdo

con lo levantado en la línea base de Medio Humano no se interferirá con las actividades que éstas desarrollan; pues estas actividades se realizan fuera del área de influencia del Proyecto para este componente.

No obstante, lo señalado, es relevante mencionar que, en límite del área de influencia definida para la comuna de Hualañé, en la localidad de Orilla Navarro, se encuentra el Cerro Chiripilco, que es reconocido como el lugar en el que murió Lautaro, durante la Batalla del Mataquito, por lo que es visitado por agrupaciones mapuche de la región del Maule, principalmente en la fecha de la conmemoración de su muerte, que corresponde al 1 de abril. Se ubica a una distancia de 3,2 km del trazado de la LAT, por lo cual no se verán afectadas las actividades que allí se desarrollan. Si bien el acceso al cerro Chiripilco nace en la ruta J-60, misma ruta que utilizará el Proyecto, debe destacarse que el camino que nace de la ruta J-60 y por el cual se accede al cerro Chiripilco no forma parte de los caminos que serán usados para la construcción del proyecto. Cabe indicar, que debido a atender la preocupación de la Asociación Indígena Ñuke Mapu, el Titular del Proyecto realizó un ajuste en el trazado (Variante Villa Prat ver Anexo 1 de la Adenda), para alejarse de este sector.

Otro sitio sobre el cual se descartan impactos significativos corresponde al Rehue que se encuentra emplazado hacia el oeste del cruce de la calle Condell con Irarrázaval, en el centro Urbano de la comuna de Hualqui. Si bien existirá flujo vehicular por parte del Proyecto en esta ciudad, no se utilizarán las rutas que pasan por este lugar, por lo cual se descarta afectación en el acceso a este sitio de significación cultural y, no existirán impedimentos para las manifestaciones que allí puedan desarrollarse.

Para un mayor análisis de todas las festividades que se evaluaron en base a la línea de base de medio humano, en la Tabla a continuación se presenta un análisis de cada una de ellas respecto de la incidencia que las obras del proyecto pudieran generar.

Tabla: Análisis de manifestaciones socioculturales

Sitio	Comuna	Localidad	Manifestaciones socio-culturales	Análisis
Tramo 1	Molina	Itahue San Antonio	No existe manifestaciones culturales, sin embargo, las actividades relacionadas a la junta de vecinos se desarrollan en el colegio de Itahue.	No existirá un impedimento al normal desarrollo de esta actividad, toda vez que no se consideran obras cercanas a este sector que pudieran afectar. Además, el tránsito de vehículos del proyecto se realizará por ruta 5.
Tramo 1	Sagrada Familia	Indeterminada Culenar Huaquén	Las manifestaciones culturales relevantes se realizan al interior de la	Todas las actividades se realizan al interior de Villa Prat (urbano), el Proyecto

			localidad de Villa Prat en la zona Urbana, corresponden: Semana de aniversario de Villa Prat (urbano) que se realiza en febrero donde se termina la fiesta con un gran carnaval que recorre la calle principal. Festival del ají entre febrero y marzo el que se realiza en el estadio municipal de Villa Prat Quema de monos de paja, el que se desarrolla en cada año nuevo, que se realiza en las diferentes calles interiores de Villa Prat. Celebración de 21 de mayo que se desarrolla en la plaza principal de Villa Prat. No se identificaron actividades ni celebraciones en las localidades restantes.	no comprende tránsito de vehículos ni obras al interior de Villa Prat, por lo que no existirá impedimento al normal desarrollo de estas actividades en el sector.
Tramo 1	Hualañé	Indeterminada La Huerta Parronal	Aniversario comunal celebrado en el mes de noviembre con un desfile. Festividades religiosas de la virgen del Carmen y santo de las mercedes. Todas estas actividades se realizan al interior de las parroquias Festival de la voz de Mataquito que se realiza en el mes de febrero durante dos días en horario nocturno, 21 horas en adelante estos estos ubicados en el parque Mataquito. No se identificaron actividades ni celebraciones en las localidades restantes.	El proyecto no considera desarrollar trabajos nocturnos que puedan afectar el libre desarrollo de las actividades culturales de la comuna de Hualañé. En relación con el Cerro Chiripilco, el ajuste de trazado denominado Variante Villa Prat, presentado en Anexo 1 de la Adenda, aleja el Proyecto de este sitio, quedando a una distancia de más de 3,2

			Se identifica como lugar de significación el Cerro Chiripilco, que es reconocido como el lugar en el que murió Lautaro, durante la Batalla del Mataquito, por lo que es visitado por agrupaciones mapuche de la región del Maule, principalmente en la fecha de la conmemoración de su muerte, que corresponde al 1 de abril.	km del cerro, por lo cual no se verán afectadas las actividades que allí se desarrollan. Si bien el acceso al cerro es por la ruta J 60, misma ruta que utilizará el Proyecto, debe destacarse que el tramo de acceso al cerro no se encuentra contemplado como parte del tramo de esta ruta para acceder e ingreso al proyecto.

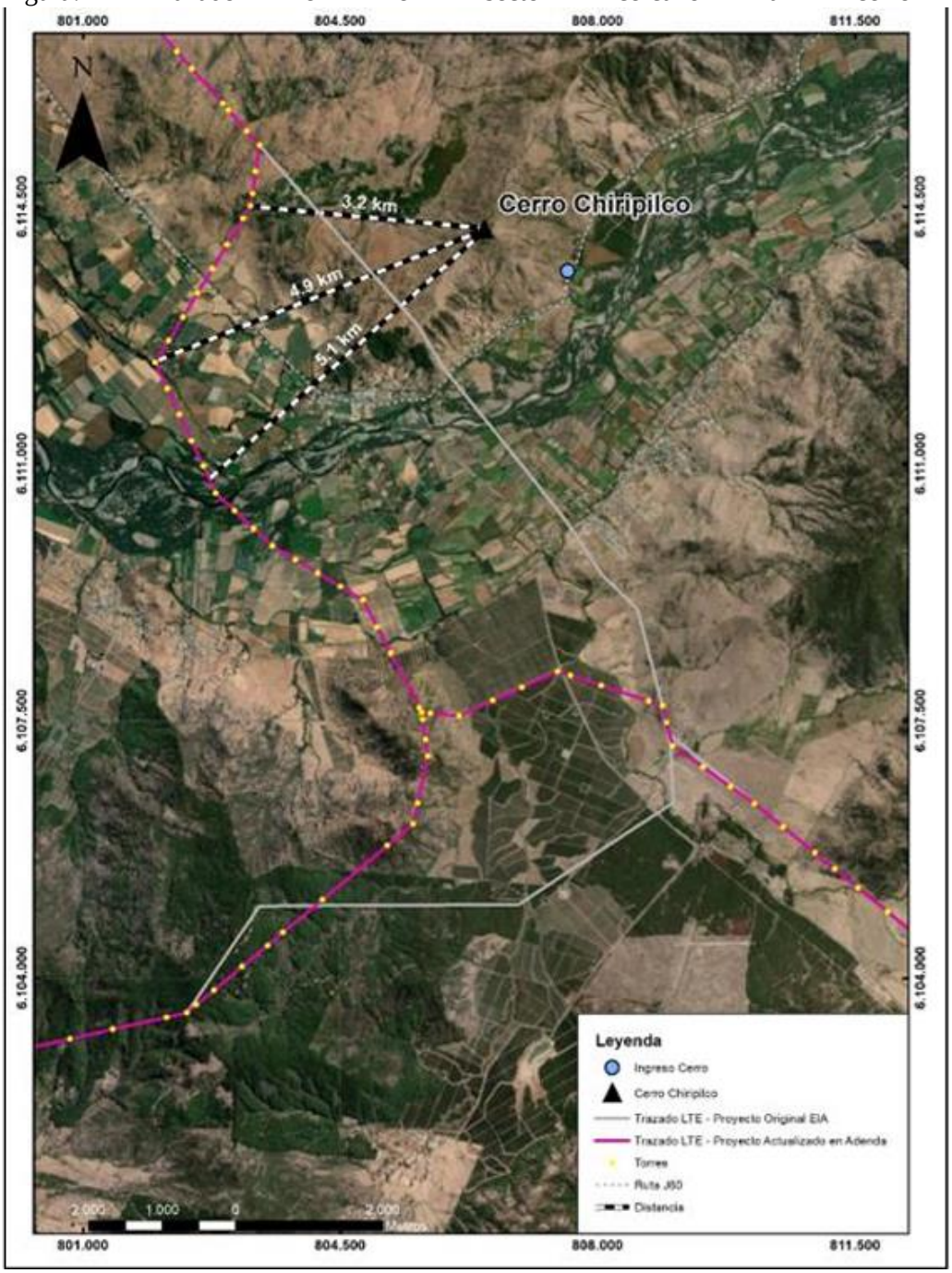
Fuente: sección 6.1.6.1.2 del Anexo 3 de la Adenda excepcional

En cuanto a la afectación paisajística sobre el cerro Chiripilco, impacto O-PA-2, en el Anexo 3 de la Adenda excepcional se señala que El cerro Chiripilco es un lugar de relevancia para la Asociación Indígena Ñuke Mapu, ya que se constituye como un lugar donde desarrollan diversas ceremonias y actividades recreativas. Atendiendo a esta preocupación el Proyecto ha propuesto una actualización del layout en la zona (línea rosada continua), alejándose aún más de este sector, tal como se observa en la siguiente figura.

Considerando la sensibilidad del entorno y la importancia del uso del territorio por parte de la comunidad, en etapa de Adenda, y con el fin de disminuir el impacto al componente Paisaje, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco.

En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia de este, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, debido a que el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco (sector ceremonial GHPPI) la visibilidad de la LAT es baja.

Figura: Trazado en el sector cercano al cerro Chiripilco



Fuente: Anexo 3 Adenda excepcional

Tal como se menciona en el párrafo anterior la Variante Villa Prat, se aleja entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado desde el punto de observación ubicado en el mirador del cerro Chiripilco, considerándose su presencia como débil. Adicionalmente, cabe indicar que en respuesta a la pregunta N°28 de la Adenda Excepcional se presentan los fotomontajes donde se da cuenta de que el Proyecto se encuentra en una condición de visibilidad baja o tercer plano de visión,

por lo tanto, su presencia es débil. Si bien el observador tiene acceso a vistas parciales de un tramo de la variante Villa Prat, éstas en ningún caso interfieren o dificultan la práctica de manifestaciones culturales, así como tampoco modifican la condición basal del paisaje.

El desplazamiento del trazado permite descartar vistas dominantes desde la cumbre del cerro Chiripilco, logrando solo vistas parciales y difusas hacia la Variante Villa Prat, la cual se encuentra inserta en el fondo de valle, contenida por el macro paisaje con amplias y extensas fugas visuales hacia el fondo escénico las que permiten absorber su presencia. Por tanto, el impacto "Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule" ha sido calificado como negativo No Significativo (MIA= -208).

Con relación al impacto de paisaje el proyecto propone el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV): CAV N°25. Armonización de estructuras en fondo escénico que se observa desde cerro Chiripilco, cuyo objetivo es disminuir la incidencia visual de las estructuras en el fondo escénico, que se observa desde el Cerro Chiripilco. Más detalles de este compromiso se encuentran en el Anexo 8 de la Adenda excepcional.

2.90 Observante: Omar Erardo Flores Gallardo

Observación 1:

Planteo mi preocupación que pase el tendido eléctrico sobre las parcelas del condominio gloria en Parral, porque afectaría sobre los peligros de caída y de salud de todos vecinos que estamos habitando, y el perjuicio de devaluación de las parcelas, agradeceré tomar en cuenta nuestra opinión. Estamos todos en desacuerdo con este tendido eléctrico que afecte cualquier propiedad del sector.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Cabe destacar que, para que el Proyecto sea aprobado, debe necesariamente cumplir con la normativa ambiental vigente, en ese sentido si bien existen viviendas ubicadas cerca del trazado de la línea, el Proyecto considera una franja de seguridad, bajo la cual no pueden existir viviendas. Cabe destacar que la franja de seguridad corresponde a un área de exclusión establecida, para garantizar que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a lo exigido en la normativa eléctrica de franja y las distancias de seguridad de la Superintendencia de Electricidad y Combustible.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros
-

El proyecto cumple con la franja de seguridad señalada, salvo en el caso señalado en el oficio N°202 de la Ilustre Municipalidad de Parral del 15 de febrero del 2024, el cual señala que la franja de seguridad estaría por sobre una construcción, entre las torres 391 y 392 de la línea, en el cual se menciona que la estructura 399 está posicionada debajo de la franja de seguridad de la Línea de Alta Tensión del Proyecto "Parque Solar Parral".

En segunda instancia, en relación con potenciales efectos sobre la salud de las personas, se aclara que el Proyecto ha presentado un Estudio de Campos Electromagnéticos (CEM) (Anexo 1-8 del EIA). Este estudio indica que el Proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no ionizantes, no revistiendo ningún riesgo para la salud de las personas. En dicho estudio, se estimaron los campos generados por las líneas proyectadas, donde se demuestra que, en todos los casos los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites establecidos en la normativa.
De los resultados obtenidos en las simulaciones efectuadas, se concluye que la línea de transmisión principal de 2x220kV, las líneas de 2x66kV de los Ramales y las nuevas subestaciones de 220/66kV, en operación, cumplen con la normativa referente a campo electromagnético, lo que asegura que no existirá afectación a la salud de los grupos humanos.

Asimismo, se evalúan los potenciales efectos que el Proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 de la Adenda Excepcional), concluyendo que no generará aportes significativos sobre las concentraciones de MP10 y MP2,5 y gases de combustión en el área de influencia durante la fase de construcción, toda vez que 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.
Por tanto, se declara que el Proyecto no generará aportes significativos sobre las concentraciones de material particulado y gases de combustión de manera que en la situación con proyecto no se superarán los límites establecidos por la normativa ambiental.

Por último, lo que respecta al ruido, es importante precisar que, el Proyecto consideró en su evaluación la generación de emisiones de ruido derivadas de sus distintas actividades asociadas tanto a la fase de construcción como a la de operación, para establecer si los valores emitidos por el Proyecto cumplen con la normativa vigente D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Para esto se llevó a cabo la modelación de los niveles de ruido emitidos por el Proyecto sobre los receptores identificados en terreno, los cuales fueron caracterizados en una Línea de Base presentada en el Anexo 3-3 del EIA cuya información se encuentra actualizada en el Anexo 4-6 de la Adenda. Los resultados de la modelación se presentaron en el Anexo 1-7 del EIA, los cuales fueron actualizados en el Anexo 2-6 de la Adenda, Anexo 1-15 de la Adenda Complementaria y Anexo 3-5 de la Adenda Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

Por otro lado, en el marco de la Adenda Excepcional, se consideraron ampliaciones a los informes de Campos Electromagnéticos, Ruido y Emisiones Atmosféricas presentados en el EIA, Adenda y Adenda Complementaria, en el que se identificaron todos los receptores sensibles que se encuentran a menos de 100 metros de las obras del proyecto, cuyos puntos representativos se presentan en formato kmz en el Anexo 2-12 de la Adenda Excepcional KMZ receptores representativos a menos de 100 metros. De acuerdo a este análisis, se constata, que la mayoría de los receptores referidos a las localidades del Área de Influencia, se encuentran localizados dentro de los dominios de modelación

de dispersión de contaminantes considerados para el Proyecto (dominio Biobío, Ñuble y Maule), en el caso de las iglesias dentro del dominio del Maule, con resultados que se consideran como no significativos, puesto que se obtienen valores bajo los límites normativos de saturación o latencia, para todos los contaminantes atmosféricos analizados. En cuanto a los receptores que se encuentran fuera de los dominios de modelación (13 receptores), para evaluar el impacto sobre estos receptores, se consideraron los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes en los dominios más cercanos, puesto que éstos cuentan con características topográficas y meteorológicas similares al sector en el que se emplazan. Además, las tasas de emisión estimadas para la modelación de contaminantes del Proyecto consideran aquellas emisiones máximas a causa de la construcción de la línea de transmisión eléctrica, distribuidas a lo largo de los tramos y ramales, además de las correspondientes a las áreas de las subestaciones y rutas a utilizar. Por esta razón, los efectos en la calidad de aire en los receptores cercanos se estiman similares dentro de cada dominio de modelación, variando principalmente en función de la distancia con las obras y partes.

En lo que refiere a ruido, se actualizó la modelación incorporando los puntos adicionales, considerando los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras. Sin embargo, de acuerdo al ordinario Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se indica que no es claro que el escenario de modelación considerado para los nuevos receptores sea el más desfavorable, además, para los nuevos receptores incluidos (R051N y R052N) los niveles de ruido obtenidos en la modelación en la fase de construcción se encontrarían en el límite máximo permisible en el DS 38/2011 del MMA y las medidas de mitigación propuestas por el Titular no queda claro cuál de las barreras se utilizará. El pronunciamiento indicado señala que:

> "*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria). 3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así, por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de*

construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma.

De acuerdo con los resultados, y conforme a lo establecido en el Artículo 5 del RSEIA se puede concluir que, los antecedentes presentados no son suficientes para descartar que el proyecto no genera efectos sobre la salud de las personas, asociados a los receptores sensibles, reguladas en el D.S. N° 38/11 del MMA en todos ellos.

En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Excepcional, se ha obtenido la valorización del campo eléctrico y del campo magnético en la ubicación de todos los Receptores detectados a cierta distancia de las líneas del Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui (hasta 100 m), mediante el análisis con la estructura más cercana al respectivo Receptor. Sin embargo, los resultados obtenidos no se encuentran completos, como señala la Subsecretaría de Salud Pública en el ordinario Nº B32/705, haciendo referencia a la respuesta indicada en el "Anexo Parte VI Adenda" de la Adenda Excepcional:

"... en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".

En relación con lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

En atención a la observación planteada, se indica en primer lugar que, la localización del Proyecto se justifica en consideración a lo señalado en el Decreto Exento N°418/2017, en donde el Ministerio de Energía señala la construcción de las distintas obras definidas en el presente proyecto. En Anexo 1-4 del EIA se adjunta el D.S. N°418/2017. A saber, el Proyecto forma parte del Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Zonal del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) decretado por el Ministerio de Energía, según consta en las Bases de Licitación para la adjudicación de los derechos de explotación y ejecución de las Obras Nuevas Zonales contempladas en el Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía. En base a lo anterior, el objetivo del presente proyecto es dar cumplimiento al Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía, mediante la construcción y operación del proyecto para reforzar al Sistema Eléctrico Nacional. Por lo tanto, la ejecución del proyecto se justifica debido a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional.

En segundo lugar, la determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones se realizó con la colaboración de un equipo de ingenieros, técnicos, topógrafos, ingenieros forestales, biólogos, arqueólogos, ingenieros agrónomos, ecólogos paisajistas, entre otros. Para la selección del trazado se tuvo en consideración una serie de criterios (factores) técnicos y ambientales, siendo los más relevantes:

1. Topografía del lugar: buscar los lugares adecuados y convenientes que permitieran tener vanos de mayor longitud, de tal modo de instalar la menor cantidad de estructuras posibles y, de esta manera disminuir la intervención de suelos.

2. Existencia de personas y centros poblados: evitar el paso de la línea de transmisión de los frentes de las casas de pobladores y alejarlo de los centros poblados, de tal forma de evitar de interferir en los sistemas de vida de los habitantes.
3. Evitar al máximo la corta de vegetación nativa.
4. Evitar afectación de especies protegidas.
5. Evitar la afectación del paisaje.
6. Las restricciones técnicas establecidas en las bases de licitación del proyecto y en el Decreto N°418 del Ministerio de Energía.

El diseño de la solución propuesta y, que se somete a evaluación ambiental, es el resultado del análisis exhaustivo de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones; en las que se ha conjugado la ingeniería y la mínima afectación del medio ambiente. Por lo tanto, el proyecto presentado constituye, sin duda, una optimización de éste. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo con lo establecido en la Ley 19300 de bases del medio ambiente, con el fin de garantizar preventivamente que no se generará daño alguno, sobre ningún componente ambiental. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se han desarrollado todos los estudios e informes técnicos correspondientes para evaluar, conforme a la Ley y su reglamento (N°40/2012), los impactos que el Proyecto producirá y su significancia.

En tercer lugar, se aclara que el proyecto cumple con todos los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a las distancias de seguridad de la SEC.

La franja de seguridad se mantiene permanentemente despejada de todo tipo de construcciones y de aquella vegetación cuya altura sobrepase los límites eléctricos donde se emplaza la línea de transmisión eléctrica. El ancho de la franja de seguridad de la línea de transmisión se determinó de acuerdo con lo establecido en la normativa eléctrica de ancho de franja y seguridad de la SEC.
Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseños correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

Dicho esto, y con respecto a las mencionadas parcelas, se debe aclarar que el Proyecto ha precisado y minimizado el atravieso considerado en este sector, no afectando en ningún caso construcciones o viviendas, según es posible evidenciar en el layout digital del proyecto que se presenta el Anexo 1-1 de esta Adenda Complementaria.

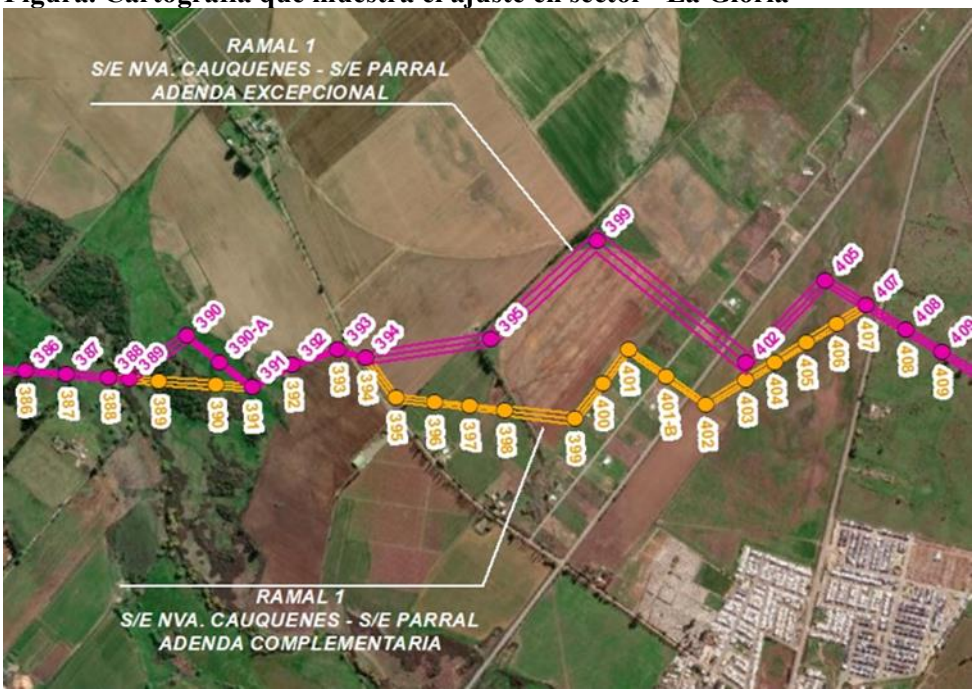
Con relación a la preocupación planteada, y a las conversaciones sostenidas entre el Titular y la comunidad, se ha generado un ajuste en el Layout de este sector, lo que considera lo siguiente:

1. Reducción de 9 estructuras, tipo postes 66 kV.
2. No habrá estructuras o postes en el loteo o condominio La Gloria.
3. Aumento de 0,07 km de línea de transmisión.
4. Reducción de caminos.

Estas acciones permiten acoger lo solicitado por las comunidades, y dar respuesta a las observaciones de la Municipalidad de Parral relacionadas con el sector La Gloria, al norte de Parral.

Esto se ve reflejado al comparar los trazados propuestos en el 01-01 Layout del proyecto, contenido en la Adenda Complementaria y el último trazado definido contenido en el Anexo 1-1 Layout del proyecto, de la Adenda Excepcional, este cambio de trazado se aprecia directamente en la Figura a continuación:

Figura. Cartografía que muestra el ajuste en sector "La Gloria"



Fuente: Elaboración Propia.

Para informar estos ajustes, se diseñó un tríptico informativo que detalla a modo general el Proyecto, su emplazamiento y el ajuste de trazado considerado en instancia de Adenda Excepcional en el sector La Gloria. En el Anexo 2-15 de esta Adenda Excepcional se adjunta el tríptico informativo diseñado y entregado en este sector.

El Titular del Proyecto coordinó una reunión con la comunidad del Condominio o loteo de parcelas de agrado "La Gloria". Dicho encuentro se llevó a cabo el día 25 de octubre de 2023 en la Sede Social

del Club Deportivo Buenos Aires de Parral, instancia en la que asistió el presidente de la comunidad del loteo, en representación de los demás residentes del loteo. En esta instancia, el Titular del Proyecto comunicó e ilustró el ajuste que se considera en el sector, con el objetivo de lograr una inserción más armoniosa del Proyecto en el territorio y minimizar sus impactos. En la siguiente Tabla, se entrega el punto de localización en el que se sostuvo la reunión y entrega de los trípticos.

Tabla 7. Desglose puntos visitados en actividad informativa y entrega de trípticos con los ajustes del Proyecto en instancia de Adenda Excepcional en sector "La Gloria"

ID	Sector Ajuste	Comuna	Descripción	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)	Datum
1	Sector "La Gloria" – Ramal 1	Parral	Entrega Trípticos y reunión informativa ajustes	786.091	5.996.546	Proyección UTM WGS84 18S

Fuente: Elaboración Propia.

Cabe señalar que, en el Anexo 2-14 se adjuntan los medios de verificación, tales como acta de asistencia a reunión y una minuta que sintetiza los puntos abordados y acuerdos alcanzados entre el Titular del Proyecto y el presidente de la comunidad de residentes del loteo.

En el Anexo señalado anteriormente, se indican los siguientes puntos tratados en la reunión:

1. El Titular del Proyecto, mediante una presentación en Power Point, informó e ilustró el ajuste considerado en el sector.
2. El Participante propuso entregar los trípticos informativos con el detalle del ajuste a los demás residentes de la comunidad que no asistieron a la reunión.
3. El Titular, ante consulta de participante, informó que los terrenos donde se proyecta el ajuste del trazado fueron adquiridos. Ante esta información, el participante queda conforme y compromete informar al resto de la comunidad.
4. Respecto al uso que se otorgará a predios por los cuales la línea de transmisión cruzará el condominio o loteo "La Gloria", se proponen zona para ejercer actividad física, cerco vivo, zona iluminada, u otra definida por la comunidad. Estas acciones serán ejecutadas por el equipo de relacionamiento comunitario del Titular, por lo que han sido integradas al Plan de Relacionamiento Comunitario y Comunicación para Localidades del Área de Influencia y Habitantes Viviendas a 300 Metros Trazado Proyecto "Sistema De Transmisión Zonal Grupo N°3 S/E Itahue – S/E Hualqui, que se actualiza en el Apéndice 1 del Anexo 8 de la presente Adenda Excepcional.

En último lugar, en relación con la pérdida de valor de los terrenos y de acuerdo con lo exigido por la normativa ambiental vigente y los alcances "ambientales" sobre los cuales se sustenta el SEIA, es que la evaluación de materias relacionadas a aspectos de plusvalía o pérdida de valor de la propiedad, como lo mencionado en la consulta, se encuentran fuera del ámbito de evaluación ambiental. Sin embargo, tal como ya se mencionó anteriormente, el Proyecto responde a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional. En este sentido, la construcción y operación de este nuevo sistema, permitirá aumentar la potencia y energía en el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), mejorando la seguridad y continuidad del suministro eléctrico a mediano y largo plazo, lo que será un beneficio directo tanto para el país como para las comunas involucradas. Finalmente, se releva que no existe pérdida de propiedad por parte de los dueños de predios, sino una servidumbre de paso (que tiene como objetivo permitir la construcción y posterior mantención de las obras), lo que está regulado por las leyes chilenas.

2.91 Observante: Claudio Ignacio Maureira Falcón

Observación 1:

Me opongo rotundamente, debido a que estoy construyendo mi vivienda en dicho lugar y esto afecta directamente a la seguridad del lugar por posibles accidentes que se puedan dar en el lugar.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En atención a la observación planteada, es posible señalar que, el proyecto en su Capítulo 8 "Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias" actualizado en el Anexo 10 de la Adenda y en el Anexo 2-1 de la Adenda Complementaria, se detallan las medidas a implementar para evitar o minimizar la probabilidad de ocurrencia de un accidente. También, se desarrolla un plan de emergencia a fin de controlar y evitar los efectos de dicho evento en caso de que ocurriese. El Plan considera una franja con un alto nivel de seguridad, y se aclara que el Proyecto cumple con todos los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. La franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a las distancias de seguridad de la SEC.

2.92 Observante: Samy Karim Sukni Benavides

Observación 1:

No estoy de acuerdo con su sistema.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera no pertinente la observación, debido a que la observación no hace referencia al contenido del Estudio de Impacto ambiental ni al proceso de evaluación de impacto ambiental del proyecto.

2.93 Observante: Jaime Andrés Muñoz Espiñeira

Observación 1:

Se solicita al mandante presentar solución a la ubicación de subestación Nueva Cauquenes y su conexión a la subestación existente, porque estas se proyectan sobre la construcción de viviendas sociales,

En la fotografía aérea anexa se muestra el grado de avance, la cual fue obtenida en el mes de Agosto de 2022.

Esta construcción tiene un avance sustancial y son de tipo viviendas sociales, las cuales han sido esperadas por familias de toda la provincia de Cauquenes por 20 años o más.

Anexo:

SE_NVA_CAUQS_01.png

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Cabe destacar que, para que el Proyecto sea aprobado, debe necesariamente cumplir con la normativa ambiental vigente, en ese sentido si bien existen viviendas ubicadas cerca del trazado de la línea, el Proyecto considera una franja de seguridad, bajo la cual no pueden existir viviendas. Cabe destacar que la franja de seguridad corresponde a un área de exclusión establecida, para garantizar que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha

línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a lo exigido en la normativa eléctrica de franja y las distancias de seguridad de la Superintendencia de Electricidad y Combustible.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

Al respecto, es prudente enfatizar que al límite de la franja de seguridad se cumple la normativa, por lo que se descarta cualquier daño a la salud de la población por Campos Electromagnéticos a grupos humanos ubicados en las cercanías de ella.

Sin perjuicio de lo anteriormente analizado, el Titular señala que las redes y trazados del uso de suelo de infraestructura (en este caso, los trazados de líneas eléctricas y sus componentes asociados) se encuentran siempre admitidos (tanto en las áreas urbanas como en las áreas rurales definidas por los instrumentos de planificación territorial), según lo dispone el artículo 2.1.29 de la OGUC, lo que ha sido ratificado en la Circular N° 218 de la División de Desarrollo Urbano (DDU) Minvu. Adicionalmente, es importante mencionar que el Proyecto ha tenido en cuenta medidas ambientales y sustentables en el diseño de este, de manera de reducir los potenciales efectos sobre el territorio en donde se emplazarán los trazados de líneas eléctricas y las obras e instalaciones previstas llevar a cabo, con el objetivo de resguardar las características naturales del paisaje, la vegetación, la hidrología y, en general, del valor ambiental de los territorios en donde este se localizará, y dará cumplimiento a toda la normativa ambiental vigente. A mayor abundamiento, en esta zona, no hay estructuras en el área de inundación de ningún cauce.

2.94 Observante: Nelson Zilay Rojas Cerpa

Observación 1:

El proyecto tiene un trazado a metros sobre mí la casa (rol 391-106), también la de mi padre y sobre las casas de algunos vecinos, afectando negativamente la calidad de vida de las personas que habitan en este sector. El Dr. Andrei Tchernitchin, del Colegio Médico de Chile, señaló que el peligro es que los tendidos de alta tensión “producen radiación electromagnética, los que producen alteraciones en el organismo, leucemias, cáncer cerebral, de mamas masculinos y femeninos, daños neurológicos, depresión, suicidios, etc. “En este caso en particular, en el sector Rastrojos- el manzano, habitan bajo este trazado, más de 30 personas, entre los cuales hay adultos mayores, mujeres y niños. Esta situación se repite en los sectores Rastrojos, Nirivilo, Palmilla, Toconey, Pichamán, de la comuna de San Javier y en muchas otras localidades del Maule.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En atención a la observación planteada, se indica en primer lugar que, la localización del Proyecto se justifica en consideración a lo señalado en el Decreto Exento N°418/2017, en donde el Ministerio de Energía señala la construcción de las distintas obras definidas en el presente proyecto. En Anexo 1-4 del EIA se adjunta el D.S. N°418/2017. A saber, el Proyecto forma parte del Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Zonal del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) decretado por el Ministerio de Energía, según consta en las Bases de Licitación para la adjudicación de los derechos de explotación y ejecución de las Obras Nuevas Zonales contempladas en el Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía. En base a lo anterior, el objetivo del presente proyecto es dar cumplimiento al Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía, mediante la construcción y operación del proyecto para reforzar al Sistema Eléctrico Nacional. Por lo tanto, la ejecución del proyecto se justifica debido a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional.

En segundo lugar, la determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones se realizó con la colaboración de un equipo de ingenieros, técnicos, topógrafos, ingenieros forestales, biólogos, arqueólogos, ingenieros agrónomos, ecólogos paisajistas, entre otros. Para la selección del trazado se tuvo en consideración una serie de criterios (factores) técnicos y ambientales, siendo los más relevantes:

1. Topografía del lugar: buscar los lugares adecuados y convenientes que permitieran tener vanos de mayor longitud, de tal modo de instalar la menor cantidad de estructuras posibles y, de esta manera disminuir la intervención de suelos.
2. Existencia de personas y centros poblados: evitar el paso de la línea de transmisión de los frentes de las casas de pobladores y alejarlo de los centros poblados, de tal forma de evitar de interferir en los sistemas de vida de los habitantes.
3. Evitar al máximo la corta de vegetación nativa.
4. Evitar afectación de especies protegidas.
5. Evitar la afectación del paisaje.
6. Las restricciones técnicas establecidas en las bases de licitación del proyecto y en el Decreto N°418 del Ministerio de Energía.

El diseño de la solución propuesta y, que se somete a evaluación ambiental, es el resultado del análisis exhaustivo de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones; en las que se ha conjugado la ingeniería y la mínima afectación del medio ambiente. Por lo tanto, el proyecto presentado constituye, sin duda, una optimización de éste. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo con lo establecido en la Ley 19.300 de bases del medio ambiente, con el fin de garantizar preventivamente que no se generará daño alguno, sobre ningún componente ambiental. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se han desarrollado todos los estudios e informes técnicos correspondientes para evaluar, conforme a la Ley y su reglamento (N°40/2012), los impactos que el Proyecto producirá y su significancia.

En tercer lugar, se aclara que el proyecto cumple con todos los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población. Asimismo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida, para garantizar que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que

conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a lo exigido por la normativa eléctrica de ancho de franja y seguridad de la SEC.

Cabe destacar que, para que el Proyecto sea aprobado, debe necesariamente cumplir con la normativa ambiental vigente, en ese sentido si bien existen viviendas ubicadas cerca del trazado de la línea, el Proyecto considera una franja de seguridad, bajo la cual no pueden existir viviendas. Cabe destacar que la franja de seguridad corresponde a un área de exclusión establecida, para garantizar que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a lo exigido en la normativa eléctrica de franja y las distancias de seguridad de la Superintendencia de Electricidad y Combustible.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

El proyecto cumple con la franja de seguridad señalada, salvo en el caso señalado en el oficio N°202 de la Ilustre Municipalidad de Parral del 15 de febrero del 2024, el cual señala que la franja de seguridad estaría por sobre una construcción, entre las torres 391 y 392 de la línea, en el cual se menciona que la estructura 399 está posicionada debajo de la franja de seguridad de la Línea de Alta Tensión del Proyecto “Parque Solar Parral”.

En segunda instancia, en relación con potenciales efectos sobre la salud de las personas, se aclara que el Proyecto ha presentado un Estudio de Campos Electromagnéticos (CEM) (Anexo 1-8 del EIA). Este estudio indica que el Proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no ionizantes, no revistiendo ningún riesgo para la salud de las personas. En dicho estudio, se estimaron los campos generados por las líneas proyectadas, donde se demuestra que, en todos los casos los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites establecidos en la normativa.
De los resultados obtenidos en las simulaciones efectuadas, se concluye que la línea de transmisión principal de 2x220kV, las líneas de 2x66kV de los Ramales y las nuevas subestaciones de 220/66kV, en operación, cumplen con la normativa referente a campo electromagnético, lo que asegura que no existirá afectación a la salud de los grupos humanos.

Asimismo, se evalúan los potenciales efectos que el Proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 de la Adenda Excepcional), concluyendo que no generará aportes significativos sobre las concentraciones de MP10 y MP2,5 y gases de combustión en el área de influencia durante la fase de construcción, toda vez que 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.

Por tanto, se declara que el Proyecto no generará aportes significativos sobre las concentraciones de material particulado y gases de combustión de manera que en la situación con proyecto no se superarán los límites establecidos por la normativa ambiental.

Por último, lo que respecta al ruido, es importante precisar que, el Proyecto consideró en su evaluación la generación de emisiones de ruido derivadas de sus distintas actividades asociadas tanto a la fase de construcción como a la de operación, para establecer si los valores emitidos por el Proyecto cumplen con la normativa vigente D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Para esto se llevó a cabo la modelación de los niveles de ruido emitidos por el Proyecto sobre los receptores identificados en terreno, los cuales fueron caracterizados en una Línea de Base presentada en el Anexo 3-3 del EIA cuya información se encuentra actualizada en el Anexo 4-6 de la Adenda. Los resultados de la modelación se presentaron en el Anexo 1-7 del EIA, los cuales fueron actualizados en el Anexo 2-6 de la Adenda, Anexo 1-15 de la Adenda Complementaria y Anexo 3-5 de la Adenda Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

Por otro lado, en el marco de la Adenda Excepcional, se consideraron ampliaciones a los informes de Campos Electromagnéticos, Ruido y Emisiones Atmosféricas presentados en el EIA, Adenda y Adenda Complementaria, en el que se identificaron todos los receptores sensibles que se encuentran a menos de 100 metros de las obras del proyecto, cuyos puntos representativos se presentan en formato kmz en el Anexo 2-12 de la Adenda Excepcional KMZ receptores representativos a menos de 100 metros. De acuerdo a este análisis, se constata, que la mayoría de los receptores referidos a las localidades del Área de Influencia, se encuentran localizados dentro de los dominios de modelación de dispersión de contaminantes considerados para el Proyecto (dominio Biobío, Ñuble y Maule), en el caso de las iglesias dentro del dominio del Maule, con resultados que se consideran como no significativos, puesto que se obtienen valores bajo los límites normativos de saturación o latencia, para todos los contaminantes atmosféricos analizados. En cuanto a los receptores que se encuentran fuera de los dominios de modelación (13 receptores), para evaluar el impacto sobre estos receptores, se consideraron los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes en los dominios más cercanos, puesto que éstos cuentan con características topográficas y meteorológicas similares al sector en el que se emplazan. Además, las tasas de emisión estimadas para la modelación de contaminantes del Proyecto consideran aquellas emisiones máximas a causa de la construcción de la línea de transmisión eléctrica, distribuidas a lo largo de los tramos y ramales, además de las correspondientes a las áreas de las subestaciones y rutas a utilizar. Por esta razón, los efectos en la calidad de aire en los receptores cercanos se estiman similares dentro de cada dominio de modelación, variando principalmente en función de la distancia con las obras y partes.

En lo que refiere a ruido, se actualizó la modelación incorporando los puntos adicionales, considerando los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras. Sin embargo, de acuerdo al ordinario Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se indica que no es claro que el escenario de modelación considerado para los nuevos receptores sea el más desfavorable, además, para los nuevos receptores incluidos (R051N y R052N) los niveles de ruido obtenidos en la modelación en la fase de construcción se encontrarían en el límite máximo permisible en el DS 38/2011 del MMA y las medidas de mitigación propuestas por el Titular no queda claro cuál de las barreras se utilizará. El pronunciamiento indicado señala que:

> "*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros*

receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria). 3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así, por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma.

De acuerdo con los resultados, y conforme a lo establecido en el Artículo 5 del RSEIA se puede concluir que, los antecedentes presentados no son suficientes para descartar que el proyecto no genera efectos sobre la salud de las personas, asociados a los receptores sensibles, reguladas en el D.S. N° 38/11 del MMA en todos ellos.

En relación con la publicación del Dr. Tchernitchin, se aclara que, publicó un documento en el año 2004 llamado "Efectos de la Radiación Electromagnética sobre la Salud". En dicha publicación no se presentan análisis estadísticos nuevos ni pruebas experimentales para aseverar la carcinogenecidad de la radiación electromagnética (en particular, los campos magnéticos) provenientes de instalaciones eléctricas. Donde, además, hace una revisión bibliográfica a modo de resumen de varios estudios que analizan a población expuesta a campos electromagnéticos provenientes de instalaciones eléctricas, entre otras fuentes de campos, concluyendo que la radiación electromagnética constituye un factor de riesgo estadístico para la salud humana. Por otra parte, en las conclusiones del mismo estudio, también se indica que existen estudios que no logran establecer correlación entre perjuicios a la salud humana y exposición a campos electromagnéticos.

Por último, en cuanto a los posibles efectos cancerígenos y otras enfermedades, la OMS señala que "las directrices sobre campos electromagnéticos aseguran que, si no se sobrepasa el límite de exposición establecido, no se producirán efectos perjudiciales para la salud. Sobre el nivel que se sabe que produce un efecto sobre la salud, se aplica un factor de seguridad elevado. Por consiguiente, incluso si una persona se viera sometida a intensidades de campos varias veces mayores que el límite

establecido, la exposición que experimentaría estaría dentro de este margen de seguridad". Además, también indica que "a pesar de los numerosos estudios realizados, la existencia o no de efectos cancerígenos es muy controvertida. En cualquier caso, es evidente que, si los campos electromagnéticos realmente producen algún efecto de aumento de riesgo de cáncer, el efecto será extremadamente pequeño. Los resultados obtenidos hasta la fecha presentan numerosas contradicciones, pero no se han encontrado incrementos grandes del riesgo de ningún tipo de cáncer, ni en niños ni en adultos".

En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Excepcional, se ha obtenido la valorización del campo eléctrico y del campo magnético en la ubicación de todos los Receptores detectados a cierta distancia de las líneas del Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui (hasta 100 m), mediante el análisis con la estructura más cercana al respectivo Receptor. Sin embargo, los resultados obtenidos no se encuentran completos, como señala la Subsecretaría de Salud Pública en el ordinario Nº B32/705, haciendo referencia a la respuesta indicada en el "Anexo Parte VI Adenda" de la Adenda Excepcional:

> *"… en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".*
> *En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."*

Observación 2:

El proyecto tiene un trazado en el sector de Ratrojos- el Manzano, de manera longitudinal y paralela al rio Purapel, que nace y se desarrolla en la cordillera de la costa maulina, único rio en Chile, cuyo cauce va de poniente a oriente, alberga gran cantidad de flora nativa y fauna (Aves, mamíferos, anfibios, reptiles, etc.), que se verán afectadas por el electromagnetismo y construcción del trazado. De acuerdo al ORD.Nº: 31/2021, de Conaf, El Titular no evaluó los efectos adversos sobre los bosques nativos de preservación con presencia de especies en categoría de conservación de Citronella mucronata (VU) y el Monumento Natural Gomortega keule. Por lo tanto, de acuerdo a lo estipulado en el art. 35 del D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, y al Ord. N°150575/2015 del Servicio de Evaluación Ambiental, a juicio de la CONAF, el proyecto adolece de información esencial.

En el sector del puente simbra del Río Purapel en Rastrojos, el trazado comprende la ubicación de al menos 3 torres de alta tensión, en zona INUNDABLE, en el año 1992, el río se desbordó y se registraron inundaciones en ese lugar, el titular no consideró esta crecida y otras que se han producido posteriormente, además el suelo es arenoso y removible con la inundación y escorrentía. Exijo que la Dirección General de Aguas se pronuncie sobre esto.

El titular no menciona los efectos negativos del trazado, sobre la estepa de Acacia caven, el espinal de la región mediterránea de Chile, su flora, comprende 2.395 especies nativas y su fauna de vertebrados, mantiene al menos 287 especies (12 anfibios, 38 reptiles, 37 mamíferos y 200 aves), mucha de ellas endémicas. Fuente: El Espinal de la Región Mediterránea de Chile, Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Ministerio de Agricultura Chile, Libro N°34. El espinal es un ecosistema único en el mundo, que sustenta la armonía entre el árbol, la pradera y el animal doméstico, fuente de ingresos y de vida, de los campesinos del sector.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En cuanto a la componente fauna, se declaran los siguientes impactos en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos:

Impacto C-FA-1A: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad – Reptiles (No significativo).

Entre la fauna se encuentran 6 reptiles, los que, debido a su baja capacidad de desplazamiento o reducida movilidad, presentan riesgo de ser impactados durante la construcción del proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares de reptiles.

Impacto C-FA-1B: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad – Anfibios (No significativo).

Se encuentran 5 especies de anfibios, los que, debido a su baja capacidad de desplazamiento o reducida movilidad, presentan riesgo de ser impactados durante la construcción del proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares anfibios.
Impacto C-FA-2: Pérdida y alteración de hábitats de fauna (No significativo).
En base a las formaciones vegetales definidas por la componente de flora y vegetación se determinaron diez ambientes distintos para la fauna:

- Bosques y matorrales de *Acacia caven*
- Bosques y matorrales esclerófilos
- Vegetación ribereña
- Matorral xerófilo con *Trevoa quinquenervia*
- Bosque caducifolio
- Bosque higrófilo
- Bosques laurifolios
- Plantaciones forestales
- Cultivos agrícolas
- Otros

Los ambientes correspondientes a bosques, que tiene la capacidad de crecer por sobre la distancia de seguridad entre la copa de los árboles y los conductores de la línea, serán parte del despeje de vegetación de la franja de seguridad, de acuerdo con los resultados del modelo de corta.

Adicionalmente la construcción de caminos y la habilitación de las áreas de trabajo de cada una de las patas de las estructuras de la línea alterarán de manera puntual distintos ambientes a lo largo del trazado de la línea.

Impacto C-FA-3: Pérdida de individuos de especies de alta movilidad – Carnívoros silvestres (No significativo).

Entre esta fauna se encuentran especies de alta movilidad-carnívoros silvestres, los que, debido a su capacidad de desplazamiento o movilidad, presentan bajo riesgo de ser impactados durante la construcción del Proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares.

Impacto C-FA-4: Perturbación de Hábitat (curureras) *Spalacopus cyanus* (No Significativo).

En respuesta a la solicitud de la autoridad en cuanto a ampliar la información sobre posibles curureras en el AI del Proyecto, se llevó a cabo una campaña complementaria entre el 5 y el 10 de junio de 2023 para evaluar la presencia de *Spalacopus cyanus* en el Proyecto. Durante las prospecciones anteriores en el otoño, invierno y primavera de 2019, se identificaron madrigueras activas de la especie en el punto de muestreo IM14 en el Tramo 1. La campaña de detección de *Spalacopus cyanus* se centró en seis áreas de hábitat óptimo, especialmente en el Bosque y Matorral de espino, con un buffer de 62 metros alrededor del trazado del proyecto. La metodología incluyó recorridos pedestres, inspección de cavidades con cámara sonda y llamados a través de playback. Los resultados indicaron la presencia de la especie solo en el Área 1 del Tramo 1, identificándose 11 colonias (Tabla 82 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional), de las cuales 4 estaban activas, resaltando la colonia Nº6 por su tamaño y número de madrigueras. El Titular no realizará trabajos de escarpe de suelos en los sectores donde se encuentran las curureras activas (Tabla 46 Adenda Excepcional, atributo "Intensidad") aunque no aclara que sucederá con las curureras inactivas donde algunas se encuentran en obras del proyecto se encuentran en obras del proyecto.

Sin embargo, con relación a lo indicado por el Titular, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), en su ordinario N°590/2024 indica que, existen 2 puntos que denotan insuficiencias en la metodología aplicada por El Titular, en primer lugar, respecto a la campaña complementaria señalada por el Titular para reevaluar y cuantificar la presencia del cururo en el área de influencia del proyecto, en que identificó solo 4 de 11 colonias de cururos activas, este último, no justificó que la fecha de realización de la campaña fuera la adecuada pues la fecha, no corresponde a la temporada de mayor actividad de la especie. Por tanto, el SAG identifica la utilización por parte del Titular de criterios insuficientes para evaluar el impacto sobre la especie somo se señala en la cita a continuación:

> *"En respuesta 58 de la adenda excepcional, el titular señala que se realizó una campaña complementaria para reevaluar y cuantificar la presencia de Spalacopus cyanus en el área del proyecto, al respecto, no se justifica que la fecha en la que se ejecutó campaña es adecuada para la evaluación y cuantificación de esta especie (junio 2023), considerando que lo registrado fueron "signos de actividad" (cúmulos de tierra fresca depositada en las afuera de las galerías y vocalizaciones) y el mes de junio no coincide con la época de máxima expresión de biodiversidad, por lo que debiese considerarse, precautoriamente, como colonias activas las 11 colonias identificadas en la Tabla 45 de la adenda excepcional. Adicionalmente se solicita reevaluar criterios de evaluación de impacto presentado en tabla 46, entre ellos el de extensión parcial, ya que es el mismo titular quien señala que se considerará afectación de todas las curureras (activas y no activas) al igual que duración y periodicidad, considerando el valor asignado por el titular al atributo reversibilidad."*

El segundo punto tiene relación con el Compromiso Ambiental Voluntario 21, que describe el Plan de Perturbación controlada de *Spalacopus cyanus* (cururo), cuya observación por parte del SAG se señala más abajo en esta respuesta.

Impacto O-FA-1: Colisión de aves (No significativo).

En fase de operación del proyecto el tendido de los 5 tramos de línea principal contará con un cable de guardia, cuya finalidad es proteger a los conductores de los rayos en caso de tormenta eléctrica y que además corresponden al sistema de comunicaciones, este cable se emplazará en la parte más alta de las estructuras y tiene un diámetro inferior al de los conductores. Según lo anterior, ciertas especies son más susceptibles a la colisión que otras debido a su carga alar y baja relación de aspecto (alas cortas y anchas). Estas aves tienen una menor capacidad de esquivar estructuras fijas, como cables, y por lo general pertenecen a las familias Anatidae, Ardeidae, Cathartidae, Laridae, Pelecanidae, Phalacrocoracidae, Rallidae, Strigidae y Tinamidae.

El Titular presenta información complementaria, en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria y Actualizado en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional los siguientes compromisos voluntarios (CAVs):

- Desviadores de Vuelo: Se contempla la instalación de elementos desviadores de vuelo o dispositivos anticolisión, de modo de disminuir el riesgo de colisión de las aves con los cables del tendido eléctrico, evitando así la pérdida de ejemplares. Los lugares donde se implementarán los disuasores corresponden a los puntos sensibles identificados el estudio de tránsito aéreo (Anexo 3-14 Apéndice 1 del EIA y en Anexo 13-3 de la Adenda Complementaria), los que en su mayoría corresponden a zonas donde la línea de transmisión cruzará ríos y esteros. Sin embargo, con relación a este CAV, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) en su ORD 590/2024, señala falencias en el indicador de cumplimiento, tanto en la cantidad de individuos considerados, su clasificación y periodo de seguimiento, somo se observa en la cita extraída del ORD 590/2024 que se muestra a continuación:

  En respuestas 56 y 57, el titular presenta los criterios para descartar impacto significativo por colisiones, pero propone implementar disuasores de vuelo en el cable de guardia de la LAT para este sector, que son nuevamente incorporados como CAV en la adenda excepcional.

  Revisado el anexo 8 de los CAV se observa que el indicador que acredite su cumplimiento propuesto no es adecuado, ya que generaliza en un valor de 5 individuos colisionados por kilómetro al año en los tramos (220kV) en donde se implementarán los disuasores e igual o menor a 2 individuos por kilómetro al año en los ramales (66kV) donde se implementará este CAV, sin embargo, no hace diferencia por categoría de conservación o de acuerdo a los resultados de altura de vuelos presentados en el tránsito aéreo así como de la proporción por especie que pudiera verse afectado, teniendo en cuenta por ejemplo abundancia y categoría de conservación. Por otra parte, hay inconsistencias, ya que por una parte señala que durará 4 años y será un monitoreo por estación del año y luego señala que el primer año será mensual por el primer año. A juicio de este Servicio el seguimiento mensual deber ser mayor a 1 año para poder abarcar variabilidad de poblaciones influenciadas por las condiciones climáticas del año.

Impacto O-FA-2: Electrocución de aves (No significativo).

Una vez energizada la línea durante la fase de operación puede ocurrir la electrocución de aves en el caso que el ejemplar haga contacto con un componente energizado y tierra a través del poste. Su ocurrencia depende de factores estructurales de las líneas de transmisión (como distancia entre conductores y aislación), factores biológicos (como tamaño y comportamiento de las aves) y factores propios del sitio (como disponibilidad de perchas y atracción alimentaria). De acuerdo con lo anterior se evalúa el impacto de electrocución de aves.

El Titular menciona en la observación 167, con relación al CAV N°1, literal c) de la Adenda Excepcional Capítulo VIII a XVI que:
"Con respecto a la electrocución, es importante destacar que, en términos generales, de acuerdo al diseño de la línea y, en base al tipo de aves presentes en el área del proyecto la posibilidad de electrocución es muy poco probable, ya que, por un lado las aves no tienen la envergadura alar para tocar ambos conductores (6 m de distancia), y por otro los conductores de energía se encuentran sujetos por medio de cadenas de aisladores, y cada fase separada por más de 5 metros cumpliendo la norma eléctrica; lo que permite mantener la distancia suficiente de la separación de los conductores, asegurando aún más, la baja probabilidad de una posible electrocución de aves."

Aun cuando el Titular presenta esta información el ORDN°540/2024 del SAG, Capítulo 8. Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación, menciona:

"Adicionalmente se aclara que no se presentan antecedentes asociados con electrocución y sólo se remite a colisiones."

Dentro de la respuesta del Titular no especifica en que tramos del proyecto se emplearan los aisladores, si es en la totalidad de la línea o solo en puntos específicos como sensibles (ejemplo esteros).

Debido a la falencia en la información entregada por el Titular no es posible descartar la presencia de impactos significativos sobre fauna.

- Charlas de capacitación al personal respecto fauna silvestre presente en el Área de Influencia: Consiste en el desarrollo de capacitaciones a todo el personal que haga ingreso a las obras del proyecto y para cada charla integral y mensual que desarrolle el área de cumplimiento ambiental de las obras en los distintos frentes de trabajo. Los temas por tratar serán los siguientes:
    - Potencial fauna silvestre a ser observada, valor biológico y categorías de conservación.
    - Medidas para evitar incidentes con fauna silvestre, entre ellas, No alimentar, manipular, maltratar u hostigar a los animales y sobre el mantenimiento de residuos domiciliarios en contenedores apropiados, para evitar el acercamiento de individuos.
    - Protocolo de acción frente a afectación a fauna silvestre, por atropello o avistamiento de individuos heridos.

- Perturbación Controlada (Reptiles): Para disminuir la probabilidad de afectación de individuos de especies con baja movilidad, se implementará el procedimiento de perturbación controlada, cuyo fin es provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de fauna silvestre de baja movilidad, en este caso reptiles, desde aquellos lugares donde se ejecutarán obras constructivas. El procedimiento se basa en la eliminación de refugios, la remoción de rocas, ramas, etc.; consecuencia de esto, los

individuos abandonan el área perturbada en busca de mejores condiciones para refugiarse en sectores aledaños.

- Perturbación Controlada *Spalacopus cyanus* (cururo): La perturbación controlada consistirá en inducir el abandono paulatino de los cururos de la zona de obras del Área 1 del Tramo 1 (ver Figura 1 de la Tabla 21 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional), perturbando parcialmente y en forma muy localizada la superficie del terreno donde se encuentren colonias activas, y que podrían ser afectadas por las obras del Proyecto. En otras palabras, consiste en despejar los túneles, tanto superficiales (de alimentación) como más profundos (madrigueras) con medios manuales, con el fin de promover el desplazamiento de los animales hacia los límites de su sistema de galerías y llevarlo más allá del área a intervenir. Sin embargo, respecto a este compromiso ambiental voluntario (CAV) 21, que describe el Plan de Perturbación controlada de *Spalacopus cyanus* (cururo) el Titular no justifica que los sitios adonde se proyecta mover los individuos de cururo tengan las condiciones necesarias para la sobrevivencia de la especie, mayor detalle de señala en la cita a continuación del ORD 590/2024 del SAG:

"No se justifica que los sitios hacia donde se proyecta su desplazamiento cuentan con las condiciones y características necesarias para el establecimiento de las colonias ahuyentadas, tales como suelos blandos, bien drenados con presencia de bulbos y cobertura vegetal; tampoco justifica que los sitios receptores cuentan con la superficie necesaria para albergar a los ejemplares ahuyentados."

Además, solo se realizará la perturbación controlada sobre 4 colinas activas. Las otras 7 fueron caracterizadas como inactivas donde no se ejecutará el compromiso. Pero considerando que las colonias inactivas pueden ser ocupadas por esta especie en una época de mayor actividad biológica, entonces no se puede descartar que las colonias inactivas detectadas por el Titular presenten la misma condición en una estacionalidad más favorable para la actividad biológica.

- Rescate y relocalización de anfibios: La fauna de anfibios es reconocida por exhibir una muy baja capacidad de desplazamiento y también por presentar una fuerte asociación a determinados tipos de microambientes, fundamentalmente aquellos que contienen alta humedad. Siguiendo los lineamientos contenidos en Torres-Mura et al. (2014) y SEA (2022), se ha determinado que la mejor herramienta de gestión para este grupo de vertebrados corresponde al procedimiento de "rescate y relocalización", siendo pertinente la presentación de un Permiso Ambiental Sectorial 146 (PAS 146) que cumpla con todos los requisitos técnicos necesarios para llevar a cabo la actividad de la mejor manera. Sin perjuicio de lo anterior, el SAG ORD 590/2024 del SAG menciona que:

"En literal e) de la respuesta 79 señala que no se registraron individuos de la especie Eupsophus roseus en los sitios de relocalización, esto no garantiza que los sitios propuestos son adecuados para el establecimiento de los individuos de dicha especie que sean relocalizados."

También agrega que:

"El titular plantea microrruteos previos a la fase de construcción del proyecto para cuantificar los adultos susceptibles de ser afectados; dicha información debe ser presentada en el actual proceso de evaluación."

Por estas razones, entre otras, el órgano competente concluye que no se presentan los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento de los requisitos necesarios del PAS 146, necesario para efectuar el Rescate y relocalización de anfibios.

En relación con la identificación de especies de *Citronella Mucronata* y *Gomortega Keule*, es correcto lo indicado por el observante, la CONAF en su pronunciamiento al proyecto en la segunda Adenda complementaria, señala que persisten los inconvenientes en la identificación de algunas unidades vegetacionales, siendo relevante los siguientes puntos:

1. Inexistencia de identificación y registro de individuos de la especie en categoría de conservación "Vulnerable" Citronella mucronata (naranjillo) en formación Vegetacional BN-672.
2. Deficiencia en la de identificación y delimitación de las formaciones vegetacionales denominadas por el Titular BNP-75 y BN-594.
3. Inexistencia de identificación y registro de individuos de la especie en categoría de conservación "En Peligro" y Monumento Natural (Decreto N°13/1995 MINAGRI) Gomortega keule (queule) en formación Vegetacional BN-669.
4. Inexistencia de identificación y registro de individuos de la especie en categoría de conservación "En Peligro" y Monumento Natural (Decreto N°13/1995 MINAGRI) Gomortega keule (queule) en formación Vegetacional PF-1220.

En relación con el punto 2, cabe destacar que al realizarse una identificación errónea de la especie se presentó el PAS 148 cuando debió ser presentado el PAS 150 que permite validar la intervención de Bosque nativo de preservación (BNP) con presencia de *Citronella mucronata.*

En respuesta a la posible afectación de flora y vegetación, específicamente respecto a la pérdida de bosques nativos, en el Capítulo 4 del EIA: "Predicción y Evaluación de Impacto ambiental" actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se detallan los principales impactos a la componente ambiental flora y vegetación.
De acuerdo con la línea de base de flora y vegetación, se identificaron 6 especies en categoría "amenazadas" a lo largo del proyecto, las que se especifican en la Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", que se expone a continuación:
Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 90. Especies en categoría de "amenazadas" en el área de influencia del Proyecto

Nombre Científico	Nombre vulgar	Categoría de conservación	Tramo					Ramal		
			T1	T2	T3	T4	T5	R1	R2	R3
Gomortega keule	Queule	En peligro				*	*			
Pitavia punctata	Pitao	En peligro					*			
Calydorea xiphioides	Tahay violeta	Vulnerable	*	*		*				
Citronella mucronata	Naranjillo	Vulnerable		*	*	*	*			
Selkirkia limense	N/A	En peligro					*			
Vestia foetida	Huevil	En peligro				*	*			

Impacto C-FV-1. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de “amenazadas”
Impacto C-FV-1A. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de “amenazadas”, caso de *Gomortega keule, Citronella mucronata, Pitavia punctata, Selkirkia limense y Vestia foetida*
En base a la calificación del impacto el proyecto no produce un impacto significativo sobre la flora, identificada al interior de plantaciones forestales, matorrales y bosque exótico en la franja de servidumbre. El diseño del proyecto ha considerado como medida la no intervención de los bosques nativos de preservación donde habitan *Gomortega keule, Pitavia punctata y Citronella mucronata.*
Impacto C-FV-1B. Pérdida de ejemplares de flora en categoría “amenazadas”, caso de *Citronella mucronata.*
En base a la calificación del impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, el diseño del proyecto ha considerado como medida estricta la no intervención de los bosques nativos de preservación, ni especies en categoría de conservación de acuerdo con lo indicado en el artículo 19 de la Ley N°20.283 (Efectos, Características y Circunstancias). Respecto de los individuos localizados en otro tipo de formaciones dentro de la faja de seguridad, no se intervendrán individuos de naranjillo contemplando la mantención de un anillo de 20 metros de ancho alrededor del individuo registrado. No obstante, el proyecto señala que existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras.

Impacto C-FV-1C. Pérdida de ejemplares de flora en categoría “amenazadas”, en caso de *Calydorea xiphioides.*
En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, El proyecto señala la presencia y pérdida de 371 individuos de la especie en las áreas de intervención del proyecto.
Impacto C-FV-2. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo esclerófilo y caducifolio.

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. De acuerdo con lo declarado, las obras permanentes y temporales del proyecto ocupa una superficie de 1.057,54 hectáreas, de las cuales un 5,18% corresponde a formaciones de vegetación nativa (3,65% bosque nativo; 1,53% matorrales). De la vegetación nativa presente en el área de intervención del proyecto, se requiere cortar 24,4 ha de bosque nativo, pertenecientes a los tipos forestales esclerófilo y al tipo forestal Roble-Raulí-Coihue.

Impacto C-FV-3. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo de espinales de *Acacia caven.*
En base a la calificación del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. De acuerdo con las obras permanentes y temporales del Proyecto, se hará uso de una superficie de intervención de 1.057,54 hectáreas, de las cuales 14,18 ha (equivalente a un 1,3%) corresponde a bosque nativo de espinales de *Acacia caven.* Los espinales que intervendrá el proyecto no constituyen hábitat de especies en categoría de conservación amenazadas, y son de amplia distribución geográfica en Chile.

Impacto C-FV-4. Pérdida de Superficie de Matorral
En base a la calificación ambiental del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. El proyecto intervendrá una superficie de 16,22 hectáreas. Los tipos de matorral a intervenir por el proyecto son de amplia distribución geográfica en hile, y en el área de influencia corresponden más bien a una manifestación de degradación producto de incendios forestales e invasión de especies exóticas.

Impacto C-FV-5: Alteración de Biodiversidad
De acuerdo con las actualizaciones de la cartografía de vegetación desarrollada en la Adenda Excepcional del Proyecto, se consigna que las obras del Proyecto abarcarán un área de 38,57 ha de Bosque Nativo. Las comunidades de bosque nativo identificadas dentro del área de influencia son las siguientes:

- Comunidad Subtipo Espinal (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Rodales Mixtos de Especies Arbóreas Esclerófilas (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosquetes Costeros Septentrionales de Roble-Hualo (Tipo Forestal Roble-Hualo)
- Comunidad Subtipo Bosques Hidrófilos de Quebrada (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosques degradados (Tipo Forestal Roble-Raulí-Coihue)

El impacto de pérdida biodiversidad es clasificado de manera no significativa, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina bajas variaciones de los índices de diversidad alfa, beta y gamma evaluados.
A continuación, se presenta la variación de superficies declarada en la Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 113. Variación de superficies para cada tramo del área de influencia, según comunidades

Comunidad (Subtipo Forestal)	Superficie intervención (Ha)	Superficie original AI (Ha)	Superficie estado con proyecto (Ha)	% pérdida	% remanente
Bosques degradados (Roble-Raulí-Coihue)	7,31	237,51	230,20	3,08%	96,92%
Bosques hidrófilos de quebradas	0,13	69,57	69,44	0,19%	99,81%
Espinal	14,18	114,97	100,79	12,33%	87,67%
Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas	16,95	392,17	375,22	4,32%	95,68%
Bosquetes costeros septentrionales de Roble o Hualo	0,00	254,05	254,05	0,00%	100,00%
Total	38,57	1.068,27	1.029,70	3,61%	96,39%

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos, pp. 113

Impacto C-FV-5A: Alteración de Biodiversidad Alfa

.
Referida a la diversidad intrínseca. La alteración de diversidad alfa en bosque nativo es en promedio de -3,1% en el área de influencia. La pérdida de 3,1% de diversidad alfa se debe a la mayor abundancia proporcional de algunas especies producto de la intervención, principalmente de individuos de *Acacia caven.* El proyecto no eliminará especies, permaneciendo estable en el área de influencia.

Impacto C-FV-5B: Alteración de Biodiversidad Beta

Definida como el "grado de cambio o reemplazo en la composición de especies entre diferentes comunidades en el paisaje". La alteración de diversidad beta en bosque nativo es de un -4,3% a nivel del área de influencia. El efecto significa una mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo en el escenario con proyecto.

Impacto C-FV-5C: Alteración de Biodiversidad Gamma

Referida a la riqueza de especies del conjunto de comunidades que integran un paisaje, resultante de las diversidades alfa y beta. La alteración de la diversidad gamma en bosque nativo es de un 3,5% a

nivel del área de influencia. El efecto refleja la mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo (pérdida de diversidad beta), y la menor abundancia proporcional de especies de flora dentro de cada comunidad (pérdida de diversidad alfa) producto de la intervención.

Impacto C-FV-6: Fragmentación Ecosistema Bosque Nativo.

El impacto fragmentación ecosistema bosque nativo, es clasificado como no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina variaciones no significativas de los índices de fragmentación evaluados.
La intervención de las obras del proyecto no generará un cambio drástico en la configuración actual de los fragmentos de bosque nativo presentes en el área de influencia, ni en los patrones de forma evaluados. En efecto, los índices de forma están señalando una prácticamente nula variación en las formas en el estado con proyecto, lo que significa, que no se generarán parches de formas más complejas.

Impacto C-FV-7: Pérdida de especies endémica con distribución geográfica restringida

El impacto de pérdida de especies endémicas con distribución geográfica restringida es clasificado no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, se determina que no se presenten especies endémicas con distribución geográfica dentro de las áreas de intervención por parte del proyecto.

Dada la presencia de impactos significativos, se proponen las siguientes medidas de mitigación, reparación y/o compensación:

M1-C-FV-1 Enriquecimiento con *Citronella mucronata* (Naranjillo). Se propone como medida de compensación una reposición a una tasa de 3:1, a través de enriquecimiento de un bosque esclerófilo. Considerando que se requiere eliminar 6 individuos de *Citronella mucronata,* se propone plantar 23 individuos en bosque nativo en la comuna de Cauquenes.

M2-C-FV-2 Rescate y relocalización *Calydorea xiphioides* (Tahay). Se propone la recolección de bulbos de las zonas donde se va a llevar a cabo el proyecto y la relocalización y trasplante de estos en un sector cercano a la subestación Mataquito.

M3-C-FV-3 Compensación - Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado. Se propone un total de 17,08 ha destinadas a restauración, distribuidas entre restauraciones de bosque hidrófilo de quebrada y rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, ubicadas de manera contigua en la comuna de Cauquenes.

M4-C-FV-4 Recuperación de Bosque Nativo. Se propone la restauración y enriquecimiento de las siguientes especies: *Nothofagus obliqua, Persea lingue, Maytenus boaria, Laurelia sempervirens, Gevuina avellana, Lomatia dentata* y *Quillaja saponaria.* La medida se ejecutará en la comuna de Concepción.

Adicionalmente, se proponen Compromisos Ambientales Voluntarios relacionados a flora y vegetación como la recuperación de bosque nativo asociado a los impactos C-FV-5 y C-FV-6 y plan de protección de individuos *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense y Vestia foetida* en plantaciones asociado al impacto C-FV-1A los cuales se detallan en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios.

A mayor abundamiento, la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva (CONAF) en su Oficio ORD. N°113/2024 de fecha 01/03/2024 indica respecto del PAS 150 que: "*Sumado a lo anterior es posible constatar que la distancia propuesta por el titular no se cumple en la totalidad de sus obras observándose situaciones que de acuerdo a lo señalado por el propio titular estaría generándose la alteración de hábitat para la formación BNP-37, debido a obras a solo 0,48 metros para la formación BNP-37, tal como se muestra en la figura N° 12. Misma situación para la formación BNP18, con obras a una distancia de 7,41 metros cómo es posible observar en la figura 13, situaciones para las cuales no se presenta el permiso sectorial correspondiente al PAS 150.*" Adicionalmente, señala: "*Con relación a las respuestas 99, 100 y 101 de la presente Adenda, el titular fundamenta su respuesta citando el "Anexo 3-3 Descarte de Alteración del Hábitat de Especies Amenazadas", el cual ya fue observado anteriormente y en función de estos antecedentes la Corporación considera que el titular no responde a la observación realizada y por tanto no es posible descartar la intervención y alteración de hábitat para los bosques nativos de preservación y para las especies declaradas como monumento natural. Dado que esta Corporación estima que no se justifica científicamente ni técnicamente la propuesta, debido a que dicha cifra el titular la respalda en función de trabajos científicos, cuyos valores no corresponden o simplemente no aparecen en los artículos citados (Sanguinetti & Kitzberger 2009; Lander et al. 2019). Lo anterior sumado a lo señalado en las observaciones de línea base, en cuanto a la intervención de bosques nativos de preservación en las torres 75 del ramal que va desde la S/E Hualqui a la S/E Chiguayante, y torre 86-DH, y alteración de hábitat para la formación BNP-37, BNP-18 y posiblemente a BN-65, por lo cual esta Corporación considera que el proyecto no cumple con la legislación ambiental y no presenta el permiso ambiental sectorial correspondiente, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 150 del D.S. N° 40, del Ministerio de Medio ambiente".*

En relación a los PAS 148 y 149 se señala: "*En ambos Permisos sectoriales ambientales se solicita al titular rectificar en el apartado de "Protección contra incendios forestales" las medidas propuestas por cuanto como fue observado con anterioridad para el plan de prevención y los PAS, la pauta utilizada ya no se encuentra vigente y debe actualizar las medidas para dar cumplimiento a la "Pauta de Prescripciones Técnicas Aplicables al Programa de Protección Contra Incendios Forestales Contenidas en los Planes de Manejo de Plantaciones" en su Versión 4.1 vigente desde 2022."*

En la respuesta al numeral 82, respecto a la descripción y caracterización de la vegetación de manera cuantitativa con la metodología de inventario forestal, se señala al titular que no entrega en las tablas de rodal, el volumen por clase diamétrica de las especies nativas a intervenir. Parámetro necesario para que los propietarios puedan solicitar guías de libre tránsito para acreditar el origen legal de la madera."

Específicamente sobre el PAS 148 se indica: "*El titular señala en el PAS 148 el tipo de vegetación actual en el lugar a reforestar, indica "matorral muy escaso a claro y sectores de pradera", se le indica que el sector debe cumplir con señalado en el Art 33° del Reglamento General del D.L 701/1974*.".

En relación a la potencial afectación por inundaciones a continuación, se presentan los resultados del estudio de interferencias realizado para identificar la relación entre las torres del Proyecto y los cauces superficiales existentes en la zona. En específico, respecto al sector aludido en la consulta, "puente simbra del río Purapel en Rastrojos," este se ubica en el tramo 3 del proyecto. Este tramo se inicia en la localidad de Nirivilo en la comuna de San Javier, pasando por la comuna de Empedrado para terminar en la Subestación Nueva Cauquenes en la localidad de Cauquenes de la comuna del mismo nombre. Desde el punto de vista hidrográfico el tramo 3 se ubica en las subcuencas "Perquilauquén Bajo" y "Perquilauquén Alto" pertenecientes a la cuenca "Río Maule" y en la subcuenca "Río Reloca"

perteneciente a la cuenca “Costeras Maule y Límite Región”. En la Figura 22 se muestra la ubicación de estas subcuencas mientras que en la Tabla 28 se presentan sus principales características.

Figura 22. Ubicación subcuencas

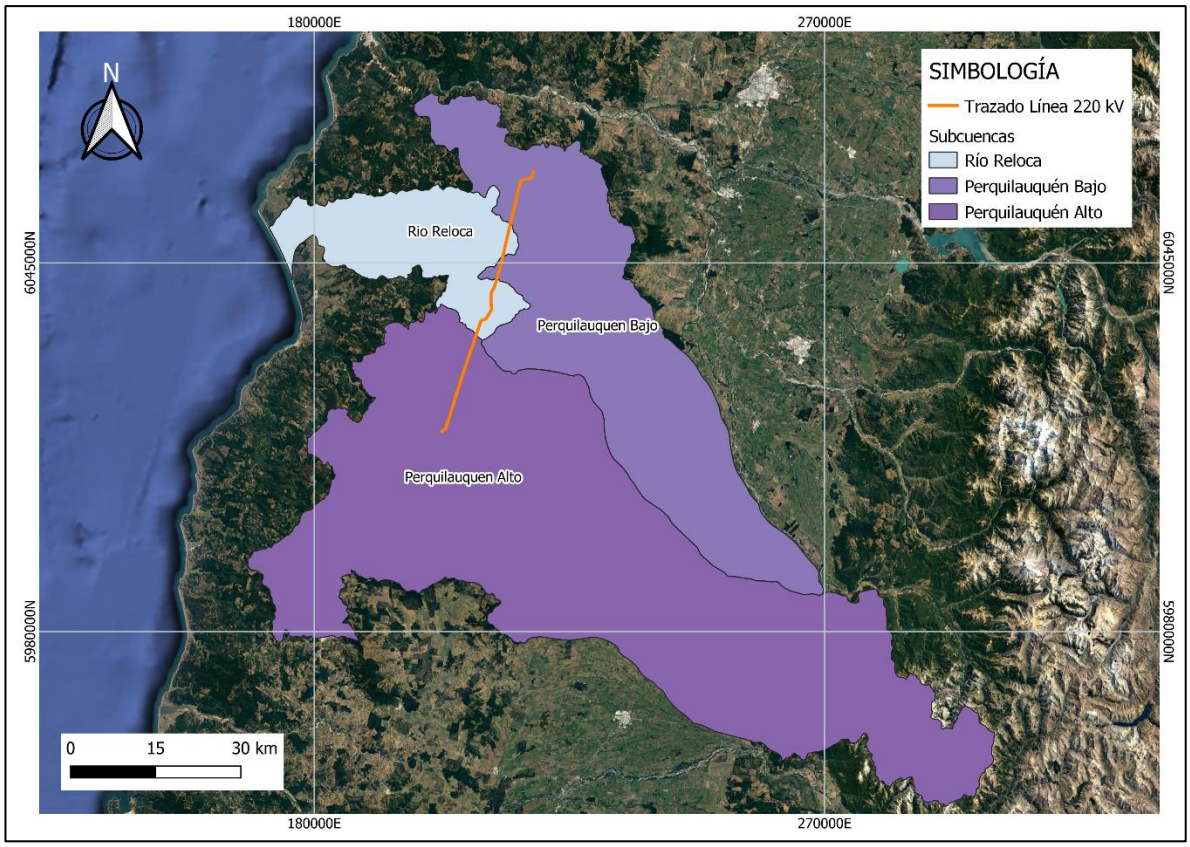


Tabla 28. Subcuencas hidrográficas del Proyecto

Cod. DGA	Nombre Subcuenca	Área (km²)	Tipo
0733	Perquilauquén Alto	4163,13	Andina endorreica
0734	Perquilauquén Bajo	1824,95	Andina endorreica
0741	Río Reloca	633,44	Costera exorreica

Considerando la información de las cartas IGM del sector e imágenes satelitales, se identificaron las obras que podrían interferir con los cauces ubicados en las cercanías del puente referido en la consulta. Estas posibles interferencias se identifican en la

Tabla 29, a continuación.

Tabla 29. Listado de posibles interferencias

Cauce	*Obra*	*Torre*
Río Purapel	*Torre*	*4-NC*
Estero Los Rastrojos	*Torre*	*6-NC*
Estero Los Rastrojos/ Qda. Los Almendros	*Torre*	*10-NC*
Estero Los Rastrojos	*Torre*	*15-NC*

Para determinar las áreas aportantes a los cauces en los puntos de posibles interferencias se utilizó la información topográfica del sector. Los parámetros morfológicos de las cuencas aportantes a cada posible interferencia se pueden observar en la Tabla 30.

Tabla 30. Parámetros morfológicos de las cuencas aportantes a cada posible interferencia

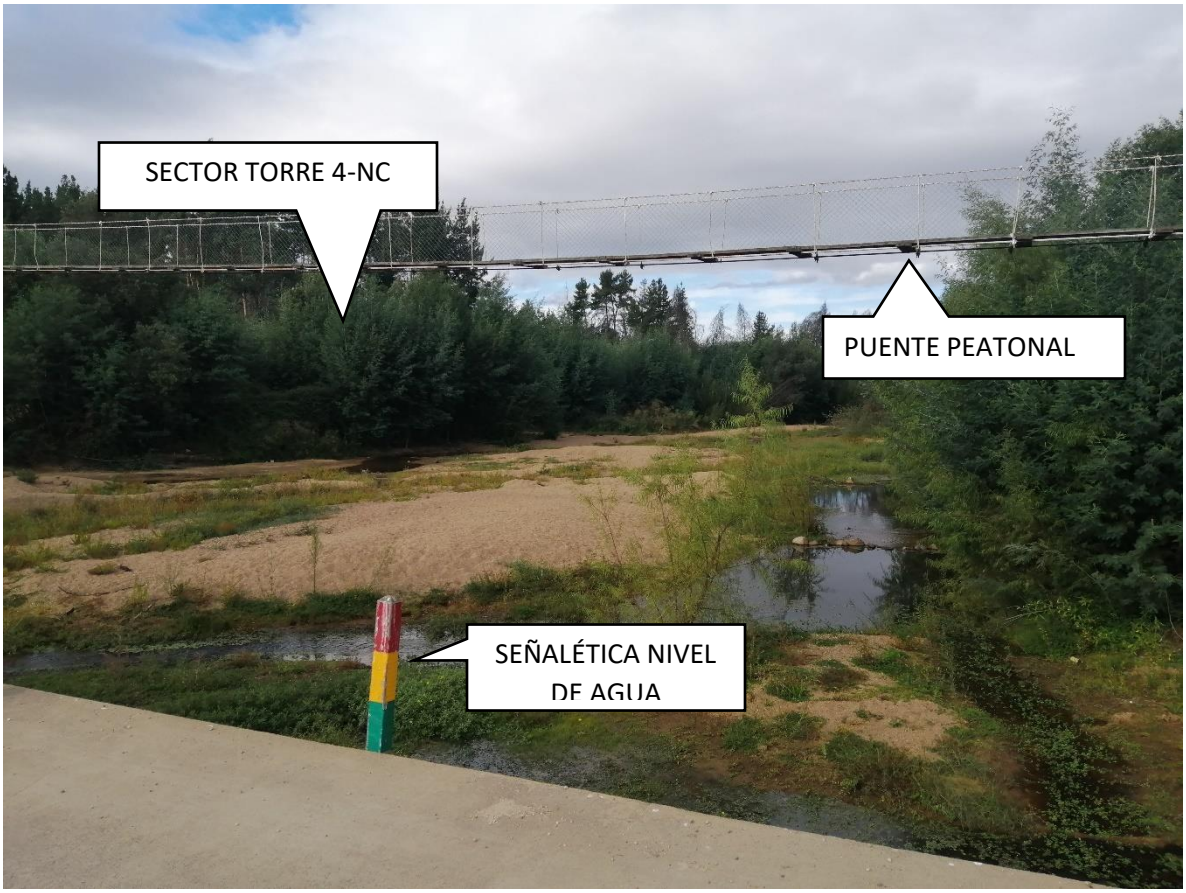
Punto	**Área (km^2)**	**Cota mínima (msnm)**	**Cota máxima (msnm)**	**Largo cauce principal (km)**	**Pendiente media (%)**	**Clasificación cuenca**
4-NC	231	168	728	33.2	19.17%	mayor
6-NC	39.3	171	515	12.6	15.04%	mayor
10-NC	27.6	163	643	10.77	15.23%	mayor
15-NC	19.7	196	515	7.81	18.57%	menor

De manera de corroborar el diagnóstico de gabinete realizado a las interferencias con cauces superficiales, se desarrolló una visita a terreno para tener mayor conocimiento de las características de los cauces del sector y las obras del proyecto. Esta visita se realizó entre los lunes 08 y viernes 12 de marzo de 2021. A continuación, se presentan los principales antecedentes recabados en terreno:

- 4-NC: La Torre 4-NC y el camino de acceso a ella se encuentran en el costado izquierdo del río Purapel, aguas abajo del puente existente asociado a la ruta M-520. En la visita a terreno, fue posible acceder a la zona de estudio, específicamente el puente existente. El río Purapel, en el tramo de estudio, tiene una sección amplia de unos 40 m de ancho, con presencia de vegetación en ambas riberas y una zona de islas aguas abajo del puente existente, como se ve en la Fotografía 20. Hacia aguas arriba se observa una sección más regular (Fotografía 21).

  El puente en cuestión consiste en cajones de hormigón de 1,5 m de alto y 1,5 m de ancho Fotografía 22. Cabe mencionar que en el puente se encuentran marcas de nivel de agua por sobre el nivel del puente que sugieren que el nivel del río aumenta regularmente. Además, se observa un puente peatonal en desuso cuya elevación se encuentra muy por sobre el nivel del puente vehicular.

Fotografía 21. Río Purapel, vista hacia aguas abajo



Fotografía 22. Río Purapel, vista hacia aguas arriba

Fotografía 23. Puente existente en Río Purapel

- 6-NC: La Torre 6-NC se encuentra en el costado derecho del estero Los Rastrojos, afluente al río Purapel. En la visita a terreno fue posible acceder a la zona de estudio e identificar el cauce que en el momento de la visita se encontraba con agua apozada en algunos sectores. El estero tiene una sección irregular de unos 4 m de ancho y 2 m de altura En el cauce se observa poca vegetación.

Fotografía 24. Estero Los Rastrojos, vista hacia aguas abajo

Fotografía 25. Estero Los Rastrojos, vista hacia aguas arriba

- 10-NC: La Torre 10-NC se encuentra en el costado izquierdo del estero Los Rastrojos, aguas abajo de la confluencia con la quebrada Los Almendros.

  En este tramo, el estero Los Rastrojos tiene una sección de unos 3 m de ancho y 1,5 m de alto, con presencia media de vegetación en las riberas (Fotografía 25).El tipo de suelo del cauce es arenoso. Cabe mencionar, que el propietario del predio mencionó que en invierno el cauce mantiene un escurrimiento constante.
  Por otro lado, la quebrada Los Almendros tiene una sección menor, de aproximadamente 1,5m de ancho con abundante vegetación como se observa en la Fotografía 26.

Fotografía 26. Estero Los Rastrojos, vista hacia aguas arriba

Fotografía 27. Quebrada Los Almendros, vista hacia aguas abajo

- 15-NC: La Torre 15-NC se encuentra en el costado derecho de una Quebrada Sin Nombre afluente al estero Los Rastrojos. En la visita a terreno se pudo acceder al cauce en la intersección con la ruta M-520, unos 170 m aguas arriba de la torre. En este punto, la quebrada cruza el camino mediante una alcantarilla de hormigón de 0,5 m de diámetro (Fotografía 27). Tanto aguas arriba como aguas abajo de la obra de arte, la sección de la quebrada se encuentra poco definida con abundante vegetación.

Fotografía 28. Alcantarilla de cruce Quebrada Los Almendros

Fotografía 29. Quebrada Los Almendros, vista hacia aguas arriba.

Para determinar las áreas de inundación (o álveos de inundación) en el sector de las obras, en primera instancia de determinaron los caudales de crecida. Estos caudales fueron calculados de acuerdo con lo sugerido por el "Manual de cálculo de crecidas y caudales mínimos en cuencas sin información fluviométrica" de la DGA, además de análisis estadísticos de registros fluviométricos en el caso de que se contara con información representativa de estaciones pertenecientes a la DGA. En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se presentan los caudales de crecida para 100 años de período de retorno obtenidos de acuerdo con los procedimientos señalados.

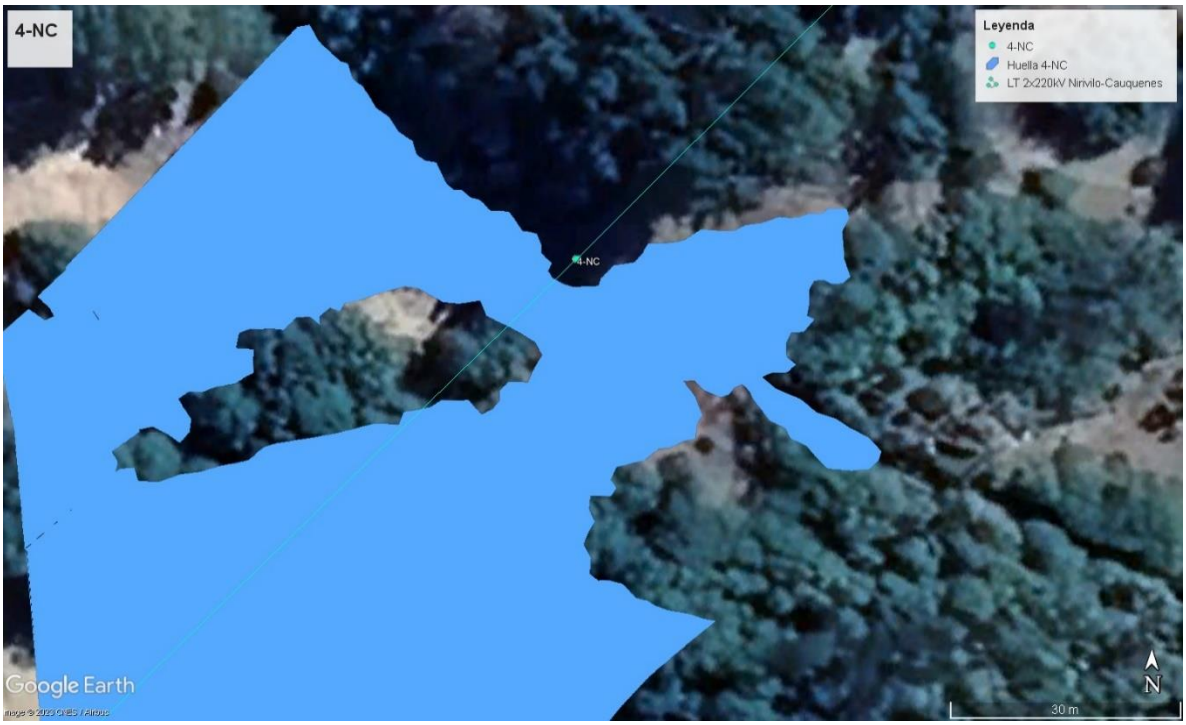
Tabla 31. Caudal para T=100 años (m^3/s)

Cuenca	Método Racional	Método Racional Modificado	Método de Verni y King Modificado	DGA-AC	Transposición por área	Hidrograma unitario	Adoptado
4-NC	-	350,88	492,84	343,17	276,48	-	276,48
6-NC	-	75,42	103,70	61,24	-	-	80,12
10-NC	-	57,03	75,98	43,42	-	57,41	57,41

Cuenca	Método Racional	Método Racional Modificado	Método de Verni y King Modificado	DGA-AC	Transposición por área	Hidrograma unitario	Adoptado
15-NC	70,01	-	-	-	-	43,73	43,73

Seguidamente se realizó el proceso de verificación y descarte de interferencias. En primera instancia, usando la topografía disponible se verificó la distancia y diferencia de cota entre las obras proyectadas y el cauce involucrado, se procedió a realizar un modelo hidráulico del cauce, bidimensional por medio de la topografía y el software HEC-RAS 6.0, para de esta forma determinar los álveos de inundación en la ubicación de las estructuras. Cabe destacar que el conductor de la línea de transmisión atraviesa el cauce de forma aérea. En las siguientes figuras se presentan los resultados de las áreas o álveos de inundación para periodo de retorno T=100 años para las 4 interferencias potenciales.

Figura 23. Álveo de inundación 4-NC



Según se observa en la figura, la estructura 4-NC se encuentra fuera del área de inundación del río Purapel por lo que se descarta cualquier interferencia entre la estructura 4-NC y el río Purapel.

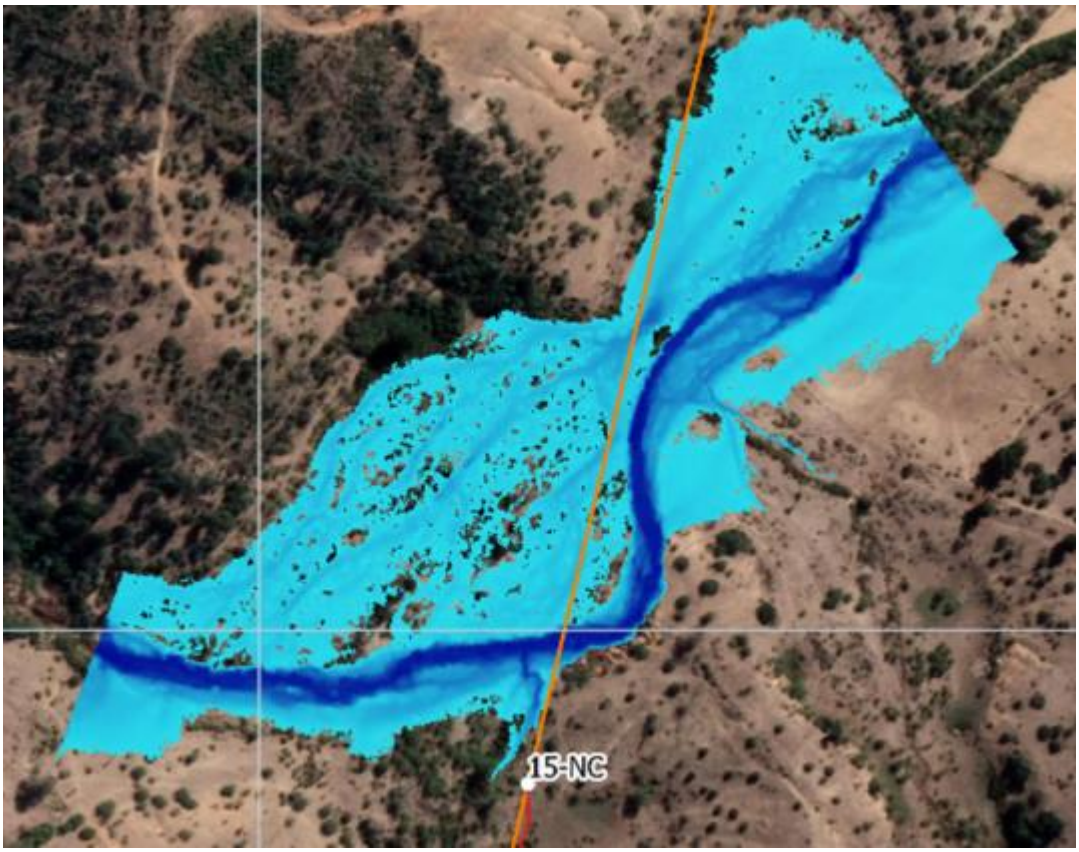
Figura 24. Álveo de inundación 6-NC

Según se observa en la figura, la estructura 6-NC se encuentra fuera del área de inundación del estero Rastrojos, por lo que se descarta cualquier interferencia entre la estructura 6-NC y el estero Rastrojos**.**

Figura 25. Álveo de inundación 10-NC

Según se observa en la figura, la estructura 10-NC se encuentra fuera del área de inundación del estero Rastrojos, por lo que se descarta cualquier interferencia entre la estructura 10-NC y el estero Rastrojos.

Figura 26. Álveo de inundación 15-NC



Según se observa en la figura, la estructura 15-NC se encuentra fuera del área de inundación del estero Rastrojos, por lo que se descarta cualquier interferencia entre la estructura 15-NC y el estero Rastrojos.

De acuerdo con los resultados de los estudios realizados, se descarta que existan estructuras proyectadas en el área de inundación del río Purapel o del estero Rastrojos. Considerando que el cruce del conductor se realizará de forma área en todos estos casos, se descarta, además, la aplicación de cualquier permiso de modificación de cauce o de regularización o defensa de cauce (permiso ambiental sectorial 156 o 157).

Respecto de la presentación del pronunciamiento de la DGA, con respecto a este cauce y su interacción con el proyecto, se aclara que, si bien el proyecto aún se encuentra en proceso de evaluación, mediante Ord. 19 de fecha 19 de abril de 2022, la DGA se manifestó conforme respecto de la información presentada en Adenda Complementaria en particular en lo referido a los PAS 156 y 157 del proyecto. Para mayor claridad en el siguiente link se incluye el referido pronunciamiento: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/04/19/291_ID_20239930354_ORD_19_DGA.pdf

Por otra parte, cabe señalar que, tanto el río Purapel en los Rastrojos como el estero Los Rastrojos forman parte de los cauces caracterizados en la línea de base de ecosistemas acuáticos y fueron muestreados en invierno 2022 y en otoño 2023. En cada una de estas estaciones se analizaron la

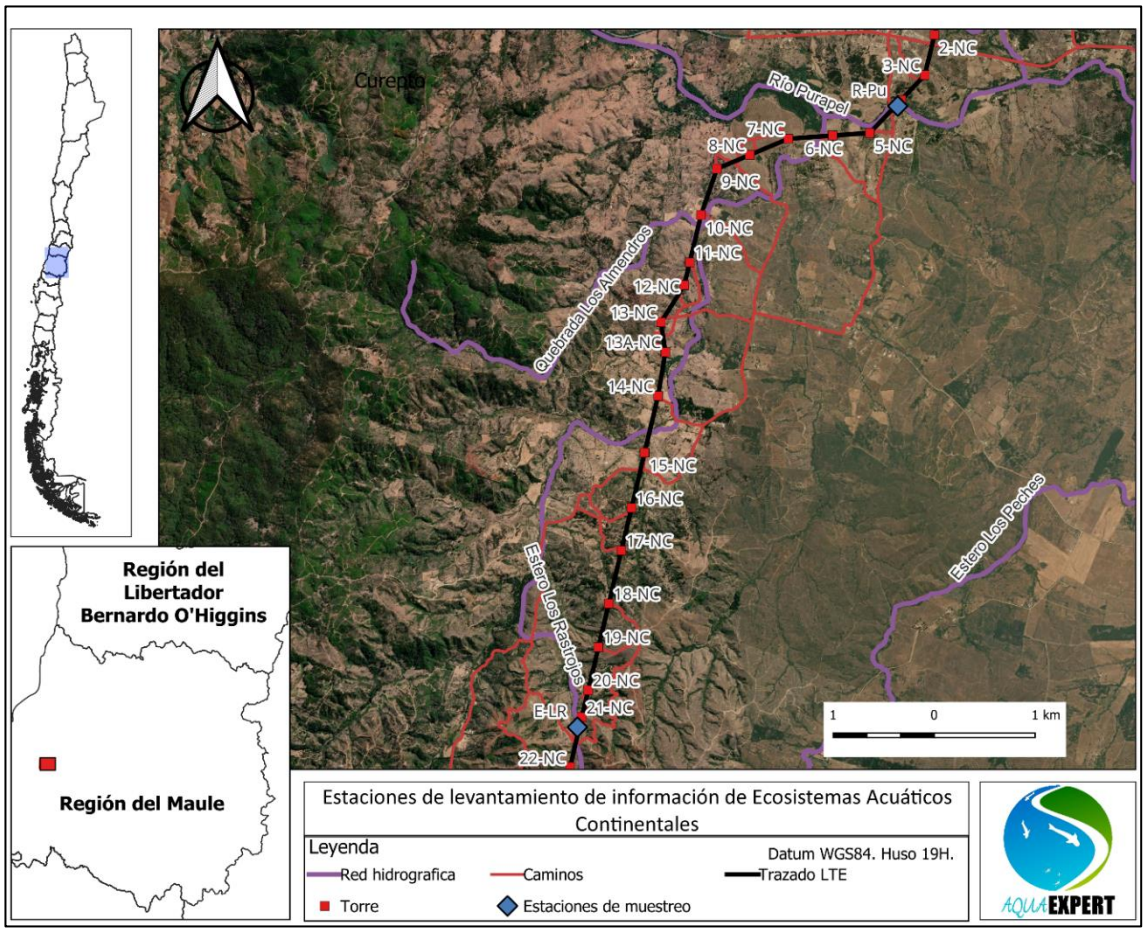
calidad de agua, calidad de sedimentos y biota acuática, cuya metodología se encuentra descrita en el Anexo 2-5 de la presente Adenda Excepcional. En la Tabla 32 se muestran las coordenadas de las estaciones de muestreo en cada uno de estos cauces, mientras que en la Figura 27 se muestra la relación entre las obras del Proyecto y los referidos cauces.

Tabla 32. Ubicación de las estaciones de muestreo en el río Purapel, sector los Rastrojos y el estero los Rastrojos (Datum WGS84)

Región	**Estación**	**Sistema acuático**	**Coordenadas UTM**		
			Sur (m)	**Este (m)**	**Zona (Huso)**
Maule	R-Pu	Río Purapel	6060768	762063	18 H
Maule	E-LR	Estero Los Rastrojos	6054789	758510	18 H

Fuente: Elaboración propia (AquaExpert, 2023)

Figura 27. Ubicación del río Purapel y estero Los rastrojos respecto a las obras del Proyecto.



Fuente: Elaboración propia (AquaExpert, 2023)

A continuación, se resumen los componentes analizados en los sistemas acuáticos: río Purapel en los Rastrojos y el estero los Rastrojos. Destacando que el estero Los Rastrojos en otoño de 2023 se encontró sin escurrimiento superficial.

Tabla 33. Resumen de los componentes analizados en el río Purapel y estero los Rastrojos.

Región	Sistema acuático	Código	Campaña	Variables					
				Fitobentos	Zoobentos	Peces	Macrofitas	Calidad del Agua	Calidad de sedimentos
Maule	Río Purapel	R-Pu	Inv22	x	x	x	x	x	x
Maule	Río Purapel	R-Pu	Oto23	x	x	x	x	x	x
Maule	Estero Los Rastrojos	E-LR	Inv22	x	x	x	x	x	x
Maule	Estero Los Rastrojos	E-LR	Oto23	Seco	Seco	Seco	Seco	seco	seco

Seco: sin escurrimiento superficial; x: realizado.

Fuente: Elaboración propia (AquaExpert, 2023)

Cabe destacar que, la interacción de los ecosistemas acuáticos continentales con el Proyecto en esta área se circunscribe a la presencia de caminos existentes, que serán utilizados por el Proyecto durante la construcción y el tendido eléctrico que atravesaría el cuerpo de agua en algunos tramos. Los caminos de esta zona, al ser obras existentes no se les realizaran obras de mejora que conlleve una alteración del cuerpo de agua, descartándose así impactos sobre el ecosistema acuático continental derivadas del Proyecto por los cruces de camino existentes.

Por otro lado, para realizar el tendido del trazado eléctrico sobre cursos de agua (ríos), se realizará tendido asistido por dron. Esto consiste en pasar una soga/cuerda que actúa como prepiloto, es decir, la primera cuerda que atraviesa de forma aérea el curso de agua, la cual se utiliza posteriormente para tirar, una vez tensionado y siempre de forma aérea, el cable piloto y posteriormente el conductor definitivo, para más información referirse al Anexo 1-2 de esta Adenda Excepcional.

El primer paso es instalar en las estructuras más cercadas a las riberas del río una polea de servicio en la cruceta de la estructura (extensión de la estructura donde finalmente se fija el conductor), que facilita el paso de la cuerda. Con ayuda del vuelo de dron, se pasa a la segunda estructura en la otra ribera del río la cuerda y se pasa por la polea de servicio de la estructura al otro lado. Así, queda de forma área la cuerda con la cual se tira el cable piloto y de aluminio para el tendido de conductor sin afectar los cuerpos de agua. Como muestra la siguiente imagen de referencia:

Figura 28. Proceso de instalación del cable de tendido eléctrico con Dron.

Una vez tendido el conductor, se procede a su regulación (tensado final) para luego engrapar (fijar) su posición por medio de grampas de suspensión o de anclajes según el tipo de estructura. Este proceso se repite para cada una de las fases del conductor. Por lo tanto, se aclara que el Proyecto no tendrá interacción y consecuentemente no afectará los cuerpos de agua con las líneas de transmisión eléctrica.

En síntesis, el río Purapel en los Rastrojos y el estero Los Rastrojos, se identifican estructuras proyectadas las que se encuentran alejadas del cauce activo. Por otra parte, el tendido y tensado de los cables se realizará sin contacto con el cuerpo de agua. Consecuentemente, no se esperan impactos en estos sistemas al no existir interacción del Proyecto con el sistema acuático continental. Por los motivos antes descritos, se descartan impactos del Proyecto sobre el río Purapel en Los Rastrojos.

Observación 3:

La zona de Nirivilo y sus alrededores (Rastrojos, Palmilla, Toconey, Pichamán), tiene un valor turístico que se vería seriamente afectado por el proyecto, la zona tiene valor paisajístico, cultural y/o patrimonial, atrae grandes flujos de visitantes o turistas a fiestas costumbristas, a los servicios de restaurantes y similares, de alojamiento turístico, de artesanía, de esparcimiento, etc., realizando actividades tales como, cabalgatas Observación de aves, Canotaje, Cicloturismo, Pesca recreativa, Observación de flora y fauna, etc. La zona está definida en la Ruta Patrimonial N°51, “Valles de Nirivilo y Pichamán, tradición vinícola del Maule, del Ministerio de Bienes Nacionales. Además, la Iglesia Parroquial de Nirivilo, fue declarada monumento histórico, según decreto 502 de 1984, del Ministerio de Educación.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En atención a la observación indicada, se aclara en primer lugar que, efectivamente el Área de Influencia del Proyecto definida en la componente Turismo intercepta con la Ruta Patrimonial Valles de Nirivilo y Pichamán – Ruta Patrimonial N° 51, localizada en el sector de Nirivilo, comuna de San Javier. En específico, esta interacción del Proyecto con dicha ruta se produce en el sector del Tramo 2: S/E Mataquito -Nueva Nirivilo.

En línea con lo anterior, cabe destacar que, a pesar de encontrarse la Ruta Patrimonial Valles de Nirivilo y Pichamán – Ruta Patrimonial N° 51 al interior del Área de Influencia del Proyecto, el Titular del Proyecto descarta un impacto significativo en el turismo, pues, de acuerdo con el análisis realizado al Artículo 9 del Reglamento del SEIA y presentado en el Capítulo 5 del EIA, se declara que el Proyecto no generará en ninguna de sus fases la afectación a zonas con valor turístico. Asimismo, las obras del Proyecto no obstruyen el acceso a las mismas, por lo tanto, se descartan posibles afectaciones sobre la componente Turismo, incluyendo atractivos turísticos naturales, antrópicos, culturales, planta turística, rutas y/o circuitos turísticos. De esta manera, se indica que el Proyecto no interferirá ni generará consecuencias negativas en la Ruta Patrimonial indicada por el observante.

Ahora bien, en cuanto al impacto en el valor paisajístico de la Ruta Patrimonial Valles de Nirivilo y Pichamán – Ruta Patrimonial N° 51, se indica que del análisis visual y fotomontajes realizados es preciso indicar que, de seis puntos de observación analizados en el tramo de la Ruta Patrimonial Nirivilo – Pichamán, cuatro de ellos presentan acceso visual hacia la LAT 220 kV Tramo 2: S/E Mataquito – SE Nueva Nirivilo. Los puntos PORP 2 y 6, presentan vistas parciales, entre 1 y 3 km de distancia, considerándose como un tercer plano de visión, mientas que los puntos, PORP 3 y 4 presentan vistas hacia un primer y segundo plano de visión entre 170 y 280 m de distancia de un observador permanente.

La unidad de paisaje donde se encuentra inserto este punto es Secano interior y cultivos mixtos, Calidad de paisaje Media y Fragilidad de paisaje Media. Tal como se explica en el párrafo anterior el impacto es determinante por la categoría de reconocimiento, ruta patrimonial Nirivilo Pichamán declarada por el Ministerio de Bienes Nacionales.

Dados estos resultados, y considerando que la ruta Nirivilo Pichamán se encuentra dentro de rutas patrimoniales, es posible de detectar una afectación al paisaje sobre la ruta turística por las vistas en primer y segundo plano de los puntos PORP 3 y 4. La actualización de la Evaluación de Impacto se presentó en el Anexo 5 de la Adenda del Proyecto. Esta evaluación fue actualizada en el Anexo 3 de la Adenda complementaria y en el Anexo 3 de la Adenda excepcional. En esta ultima se identificaron los impactos no significativos que se detallan a continuación:

1. Impacto C-AP-3 Alteración potencial Zona Típica y/o Pintoresca Pueblo de Nirivilo.
2. Impacto O-PA-5A: Intrusión visual de un nuevo elemento en el paisaje. Ruta Patrimonial Nirivilo-Pichamán, Región del Maule.

3. Impacto O-PA-7. Modificación del atributo estetico por artificialidad. Tramo 2, Desde localidades Toconey, Tiuque y Las Casitas en fase de operación.

Más detalles de la valoración y evaluación de estos impactos, se encuentra en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional.

Finalmente, en relación con una posible afectación al patrimonio cultural, se aclara que, en el caso de la afectación a sitios arqueológicos en la zona, de acuerdo al Capítulo 4 del EIA sobre Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental presentado en el EIA, actualizado en Anexo 5 de la Adenda, se señala que, en la fase de construcción del Proyecto, la probabilidad de afectación de registros arqueológicos identificados en el área de influencia del Proyecto es poco probable, pues las actividades constructivas se realizarán a una distancia mayor a 50 metros de los registros arqueológicos. Además, se agrega que, todo elemento que pertenece al patrimonio cultural se encuentra protegido por la Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales. Sin perjuicio de los anterior, el impacto "Alteración de registros arqueológicos." ha sido calificado como Negativo no significativo (MIA = -112), y, por tanto, en relación con el Artículo 11 de la Ley N° 19.300 y Título II del Reglamento del SEIA el Proyecto no altera monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

Con lo anterior, de acuerdo con el Capítulo 13 "Compromisos Ambientales Voluntarios" actualizado en el Anexo 11 de la Adenda y Anexo 6 de la presente Adenda Complementaria, el Titular velará en todo momento por la conservación del patrimonio existente, realizando previamente a la ejecución del Proyecto inducción al personal sobre patrimonio cultural-arqueológico con el fin de capacitar a los trabajadores sobre potencial presencia de elementos arqueológicos en terreno. Y en caso de encontrarse algún hallazgo arqueológico o paleontológico no previsto durante la ejecución de las obras que impliquen excavación y/o remoción de suelo, se procederá según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales y los artículos 20 y 23 del Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. De producirse la anterior situación, el Titular paralizará las obras en el frente de trabajo del o de los hallazgos y notificará de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo disponga los pasos a seguir.

2.95 Observante: Nancy Del Pilar Henríquez Rebolledo

Observación 1:

Soy una ciudadana del sector de Palma Rosa lote 4 parcela 5 de la comuna de Parral, anduvieron en mi hogar personas del Proyecto, Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui, en la actualidad mi consuegro padece cáncer a la próstata, encontrándose en tratamiento, por tal razón estoy en contra de este proyecto, ya que me afecta directamente nuestros derechos de Salud, de vida y el Derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación, consagrados en el Artículo 19 de la constitución de la República de Chile y protegidos por el Articulo 20 de la misma constitución, ya que la línea de energía de alta tensión pasaran a metros de mi casa, y sobre la casa de mi yerno que está en construcción, y según lo establece la Universidad de concepción y Universidad de Talca, al

estar en contacto cercano perjudica y deteriora mi estado de Salud, sumando a eso que la empresa amenaza con pasar a todo costo, por mi propiedad, sin importar mi estado de salud, lo cual amenaza, perturba y trasgrede mis derechos constitucionales.

El Estado de Chile está enfocado en erradicar, la contaminación ambiental, y sobre todo la que producen las torres y cables de alta tensión, por tal razón, se solicita expresamente al ente fiscalizador SEA no autorizar el estudio de Impacto ambiental ya que es dañino, perjudicial, nocivo y desfavorable, para mi salud y mi núcleo familiar, además la flora y fauna, árboles autóctonos, plantas endémicas, aguas, todo ser vivo, etc., por donde pasarían los cables.

También atenta contra el derecho a la propiedad del numeral 24 del artículo 19 de constitución de la República de Chile, ya que el terreno bajara la plusvalía con torres y cables de alta tensión, bajando el interés del turismo, y destruyendo el paisaje del sector, perdiendo plusvalía.

Le exijo al SEA como órgano del Estado de Chile, de rechazar el estudio de impacto ambiental o en subsidio a trasladar la ruta actualmente trazada, teniendo en cuanta que no solo nos afecta como persona natural, si no afecta a una comunidad entera, familiares, vecinos, amigos, adultos mayores con enfermedades crónicas, por eso le exigimos rechazo al Proyecto, Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui. Por atentar contra el Estado de Derecho y la salud de la sociedad.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Cabe destacar que, para que el Proyecto sea aprobado, debe necesariamente cumplir con la normativa ambiental vigente, en ese sentido si bien existen viviendas ubicadas cerca del trazado de la línea, el Proyecto considera una franja de seguridad, bajo la cual no pueden existir viviendas. La franja de seguridad corresponde a un área de exclusión establecida, para garantizar que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a lo exigido en la normativa eléctrica de franja y las distancias de seguridad de la Superintendencia de Electricidad y Combustible.

Al respecto, es prudente enfatizar que al límite de la franja de seguridad se cumple la normativa, por lo que se descarta cualquier daño a la salud de la población por Campos Electromagnéticos a grupos humanos ubicados en las cercanías de ella.

En segunda instancia, en relación con potenciales efectos sobre la salud de las personas, se aclara que el Proyecto ha presentado un Estudio de Campos Electromagnéticos (CEM) (Anexo 1-8 del EIA). Este estudio indica que el Proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no ionizantes, no revistiendo ningún riesgo para la salud de las personas. En dicho estudio, se estimaron los campos generados por las líneas proyectadas, donde se demuestra que, en todos los casos los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites establecidos en la normativa.

De los resultados obtenidos en las simulaciones efectuadas, se concluye que la línea de transmisión principal de 2x220kV, las líneas de 2x66kV de los Ramales y las nuevas subestaciones de 220/66kV, en operación, cumplen con la normativa referente a campo electromagnético, lo que asegura que no existirá afectación a la salud de los grupos humanos.

Asimismo, se evalúan los potenciales efectos que el Proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 de la Adenda Excepcional), concluyendo que no generará aportes significativos sobre las concentraciones de MP10 y MP2,5 y gases de combustión en el área de influencia durante la fase de construcción, toda vez que 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.

Por tanto, se declara que el Proyecto no generará aportes significativos sobre las concentraciones de material particulado y gases de combustión de manera que en la situación con proyecto no se superarán los límites establecidos por la normativa ambiental.

Por último, lo que respecta al ruido, es importante precisar que, el Proyecto consideró en su evaluación la generación de emisiones de ruido derivadas de sus distintas actividades asociadas tanto a la fase de construcción como a la de operación, para establecer si los valores emitidos por el Proyecto cumplen con la normativa vigente D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Para esto se llevó a cabo la modelación de los niveles de ruido emitidos por el Proyecto sobre los receptores identificados en terreno, los cuales fueron caracterizados en una Línea de Base presentada en el Anexo 3-3 del EIA cuya información se encuentra actualizada en el Anexo 4-6 de la Adenda. Los resultados de la modelación se presentaron en el Anexo 1-7 del EIA, los cuales fueron actualizados en el Anexo 2-6 de la Adenda, Anexo 1-15 de la Adenda Complementaria y Anexo 3-5 de la Adenda Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02. En base a los resultados de la modelación, en la totalidad de los receptores se registrarán niveles por debajo de los límites máximos permisibles.

Por otro lado, en el marco de la Adenda Excepcional, se consideraron ampliaciones a los informes de Campos Electromagnéticos, Ruido y Emisiones Atmosféricas presentados en el EIA, Adenda y Adenda Complementaria, en el que se identificaron todos los receptores sensibles que se encuentran a menos de 100 metros de las obras del proyecto, cuyos puntos representativos se presentan en formato kmz en el Anexo 2-12 de la Adenda Excepcional KMZ receptores representativos a menos de 100 metros. De acuerdo a este análisis, se constata, que la mayoría de los receptores referidos a las localidades del Área de Influencia, se encuentran localizados dentro de los dominios de modelación de dispersión de contaminantes considerados para el Proyecto (dominio Biobío, Ñuble y Maule), en el caso de las iglesias dentro del dominio del Maule, con resultados que se consideran como no significativos, puesto que se obtienen valores bajo los límites normativos de saturación o latencia, para todos los contaminantes atmosféricos analizados. En cuanto a los receptores que se encuentran fuera de los dominios de modelación (13 receptores), para evaluar el impacto sobre estos receptores, se consideraron los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes en los dominios más cercanos, puesto que éstos cuentan con características topográficas y meteorológicas similares al sector en el que se emplazan. Además, las tasas de emisión estimadas para la modelación de

contaminantes del Proyecto consideran aquellas emisiones máximas a causa de la construcción de la línea de transmisión eléctrica, distribuidas a lo largo de los tramos y ramales, además de las correspondientes a las áreas de las subestaciones y rutas a utilizar. Por esta razón, los efectos en la calidad de aire en los receptores cercanos se estiman similares dentro de cada dominio de modelación, variando principalmente en función de la distancia con las obras y partes.

En lo que refiere a ruido, se actualizó la modelación incorporando los puntos adicionales, considerando los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras.

En cuanto a los posibles efectos cancerígenos y otras enfermedades, la OMS señala que "las directrices sobre campos electromagnéticos aseguran que, si no se sobrepasa el límite de exposición establecido, no se producirán efectos perjudiciales para la salud. Sobre el nivel que se sabe que produce un efecto sobre la salud, se aplica un factor de seguridad elevado. Por consiguiente, incluso si una persona se viera sometida a intensidades de campos varias veces mayores que el límite establecido, la exposición que experimentaría estaría dentro de este margen de seguridad"[14]. Además, también indica que "a pesar de los numerosos estudios realizados, la existencia o no de efectos cancerígenos es muy controvertida. En cualquier caso, es evidente que, si los campos electromagnéticos realmente producen algún efecto de aumento de riesgo de cáncer, el efecto será extremadamente pequeño. Los resultados obtenidos hasta la fecha presentan numerosas contradicciones, pero no se han encontrado incrementos grandes del riesgo de ningún tipo de cáncer, ni en niños ni en adultos"[15].

En relación a la preocupación planteada por el observante respecto de la pérdida de valor de los terrenos y de acuerdo a lo exigido por la normativa ambiental vigente y los alcances "ambientales" sobre los cuales se sustenta el SEIA, es que la evaluación de materias relacionadas a aspectos de plusvalía o pérdida de valor de la propiedad, como lo mencionado en la consulta, se encuentran fuera del ámbito de evaluación ambiental. Sin embargo, el Proyecto responde a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional. En este sentido, la construcción y operación de este nuevo sistema, permitirá aumentar la potencia y energía en el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), mejorando la seguridad y continuidad del suministro eléctrico a mediano y largo plazo, lo que será un beneficio directo tanto para el país como para las comunas involucradas. Finalmente, se releva que no existe pérdida de propiedad por parte de los dueños de predios por donde pasa el trazado, sino una servidumbre de paso, lo que está perfectamente regulado por las leyes chilenas.

[14] Sitio Oficial OMS: https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/electromagnetic-fields

[15] Sitio Oficial OMS: https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/electromagnetic-fields

2.96 Observante: Alejandro Andrés Agurto Hernández

Observación 1:

Soy un ciudadano del sector de Palma Rosa lote 3 parcela 5 de la comuna de Parral, anduvieron en mi hogar personas del Proyecto, Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui, en la actualidad mi padre padece cáncer a la próstata, encontrándose en tratamiento, por tal razón estoy en contra de este proyecto, ya que me afecta directamente nuestros derechos de Salud, de vida y el Derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación, consagrados en el Artículo 19 de la constitución de la República de Chile y protegidos por el Articulo 20 de la misma constitución, ya que la línea de energía de alta tensión pasaran a metros de mi casa, y sobre la casa de mi yerno que está en construcción, y según lo establece la Universidad de concepción y Universidad de Talca, al estar en contacto cercano perjudica y deteriora mi estado de Salud, sumando a eso que la empresa amenaza con pasar a todo costo, por mi propiedad, sin importar mi estado de salud, lo cual amenaza, perturba y trasgrede mis derechos constitucionales.

El Estado de Chile está enfocado en erradicar, la contaminación ambiental, y sobre todo la que producen las torres y cables de alta tensión, por tal razón, se solicita expresamente al ente fiscalizador SEA no autorizar el estudio de Impacto ambiental ya que es dañino, perjudicial, nocivo y desfavorable, para mi salud y mi núcleo familiar, además la flora y fauna, árboles autóctonos, plantas endémicas, aguas, todo ser vivo, etc., por donde pasarían los cables.

También atenta contra el derecho a la propiedad del numeral 24 del artículo 19 de constitución de la República de Chile, ya que el terreno bajara la plusvalía con torres y cables de alta tensión, bajando el interés del turismo, y destruyendo el paisaje del sector, perdiendo plusvalía.

Le exijo al SEA como órgano del Estado de Chile, de rechazar el estudio de impacto ambiental o en subsidio a trasladar la ruta actualmente trazada, teniendo en cuanta que no solo nos afecta como persona natural, si no afecta a una comunidad entera, familiares, vecinos, amigos, adultos mayores con enfermedades crónicas, por eso le exigimos rechazo al Proyecto, Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui. Por atentar contra el Estado de Derecho y la salud de la sociedad.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Cabe destacar que, para que el Proyecto sea aprobado, debe necesariamente cumplir con la normativa ambiental vigente, en ese sentido si bien existen viviendas ubicadas cerca del trazado de la línea, el Proyecto considera una franja de seguridad, bajo la cual no pueden existir viviendas. La franja de seguridad corresponde a un área de exclusión establecida, para garantizar que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a lo exigido en la normativa eléctrica de franja y las distancias de seguridad de la Superintendencia de Electricidad y Combustible.

Al respecto, es prudente enfatizar que al límite de la franja de seguridad se cumple la normativa, por lo que se descarta cualquier daño a la salud de la población por Campos Electromagnéticos a grupos humanos ubicados en las cercanías de ella.

En segunda instancia, en relación con potenciales efectos sobre la salud de las personas, se aclara que el Proyecto ha presentado un Estudio de Campos Electromagnéticos (CEM) (Anexo 1-8 del EIA). Este estudio indica que el Proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no ionizantes, no revistiendo ningún riesgo para la salud de las personas. En dicho estudio, se estimaron los campos generados por las líneas proyectadas, donde se demuestra que, en todos los casos los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites establecidos en la normativa.

De los resultados obtenidos en las simulaciones efectuadas, se concluye que la línea de transmisión principal de 2x220kV, las líneas de 2x66kV de los Ramales y las nuevas subestaciones de 220/66kV, en operación, cumplen con la normativa referente a campo electromagnético, lo que asegura que no existirá afectación a la salud de los grupos humanos.

Asimismo, se evalúan los potenciales efectos que el Proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 de la Adenda Excepcional), concluyendo que no generará aportes significativos sobre las concentraciones de MP10 y MP2,5 y gases de combustión en el área de influencia durante la fase de construcción, toda vez que 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.

Por tanto, se declara que el Proyecto no generará aportes significativos sobre las concentraciones de material particulado y gases de combustión de manera que en la situación con proyecto no se superarán los límites establecidos por la normativa ambiental.

Por último, lo que respecta al ruido, es importante precisar que, el Proyecto consideró en su evaluación la generación de emisiones de ruido derivadas de sus distintas actividades asociadas tanto a la fase de construcción como a la de operación, para establecer si los valores emitidos por el Proyecto cumplen con la normativa vigente D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Para esto se llevó a cabo la modelación de los niveles de ruido emitidos por el Proyecto sobre los receptores identificados en terreno, los cuales fueron caracterizados en una Línea de Base presentada en el Anexo 3-3 del EIA cuya información se encuentra actualizada en el Anexo 4-6 de la Adenda. Los resultados de la modelación se presentaron en el Anexo 1-7 del EIA, los cuales fueron actualizados en el Anexo 2-6 de la Adenda, Anexo 1-15 de la Adenda Complementaria y Anexo 3-5 de la Adenda Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02. En base a los resultados de la modelación, en la totalidad de los receptores se registrarán niveles por debajo de los límites máximos permisibles.

Por otro lado, en el marco de la Adenda Excepcional, se consideraron ampliaciones a los informes de Campos Electromagnéticos, Ruido y Emisiones Atmosféricas presentados en el EIA, Adenda y Adenda Complementaria, en el que se identificaron todos los receptores sensibles que se encuentran a menos de 100 metros de las obras del proyecto, cuyos puntos representativos se presentan en

formato kmz en el Anexo 2-12 de la Adenda Excepcional KMZ receptores representativos a menos de 100 metros. De acuerdo a este análisis, se constata, que la mayoría de los receptores referidos a las localidades del Área de Influencia, se encuentran localizados dentro de los dominios de modelación de dispersión de contaminantes considerados para el Proyecto (dominio Biobío, Ñuble y Maule), en el caso de las iglesias dentro del dominio del Maule, con resultados que se consideran como no significativos, puesto que se obtienen valores bajo los límites normativos de saturación o latencia, para todos los contaminantes atmosféricos analizados. En cuanto a los receptores que se encuentran fuera de los dominios de modelación (13 receptores), para evaluar el impacto sobre estos receptores, se consideraron los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes en los dominios más cercanos, puesto que éstos cuentan con características topográficas y meteorológicas similares al sector en el que se emplazan. Además, las tasas de emisión estimadas para la modelación de contaminantes del Proyecto consideran aquellas emisiones máximas a causa de la construcción de la línea de transmisión eléctrica, distribuidas a lo largo de los tramos y ramales, además de las correspondientes a las áreas de las subestaciones y rutas a utilizar. Por esta razón, los efectos en la calidad de aire en los receptores cercanos se estiman similares dentro de cada dominio de modelación, variando principalmente en función de la distancia con las obras y partes.

En lo que refiere a ruido, se actualizó la modelación incorporando los puntos adicionales, considerando los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras.

En cuanto a los posibles efectos cancerígenos y otras enfermedades, la OMS señala que “las directrices sobre campos electromagnéticos aseguran que, si no se sobrepasa el límite de exposición establecido, no se producirán efectos perjudiciales para la salud. Sobre el nivel que se sabe que produce un efecto sobre la salud, se aplica un factor de seguridad elevado. Por consiguiente, incluso si una persona se viera sometida a intensidades de campos varias veces mayores que el límite establecido, la exposición que experimentaría estaría dentro de este margen de seguridad”[16]. Además, también indica que “a pesar de los numerosos estudios realizados, la existencia o no de efectos cancerígenos es muy controvertida. En cualquier caso, es evidente que, si los campos electromagnéticos realmente producen algún efecto de aumento de riesgo de cáncer, el efecto será extremadamente pequeño. Los resultados obtenidos hasta la fecha presentan numerosas contradicciones, pero no se han encontrado incrementos grandes del riesgo de ningún tipo de cáncer, ni en niños ni en adultos”.

En relación a la preocupación planteada por el observante respecto de la pérdida de valor de los terrenos y de acuerdo a lo exigido por la normativa ambiental vigente y los alcances “ambientales” sobre los cuales se sustenta el SEIA, es que la evaluación de materias relacionadas a aspectos de plusvalía o pérdida de valor de la propiedad, como lo mencionado en la consulta, se encuentran fuera del ámbito de evaluación ambiental. Sin embargo, el Proyecto responde a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional. En este sentido, la construcción y operación de este nuevo sistema, permitirá aumentar la potencia y energía en el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), mejorando la seguridad y continuidad del suministro

[16] Sitio Oficial OMS: https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/electromagnetic-fields

eléctrico a mediano y largo plazo, lo que será un beneficio directo tanto para el país como para las comunas involucradas. Finalmente, se releva que no existe pérdida de propiedad por parte de los dueños de predios por donde pasa el trazado, sino una servidumbre de paso, lo que está perfectamente regulado por las leyes chilenas

2.97 Observante: Olga Elena Hernández Tapia

Observación 1:

Soy un ciudadana del sector de Palma Rosa lote 4 parcela 5 de la comuna de Parral, anduvieron en mi hogar personas del Proyecto, Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui, en la actualidad mi esposo padece cáncer a la próstata, encontrándose en tratamiento, por tal razón estoy en contra de este proyecto, ya que me afecta directamente nuestros derechos de Salud, de vida y el Derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación, consagrados en el Artículo 19 de la constitución de la República de Chile y protegidos por el Articulo 20 de la misma constitución, ya que la línea de energía de alta tensión pasaran a metros de mi casa, y sobre la casa de mi yerno que está en construcción, y según lo establece la Universidad de concepción y Universidad de Talca, al estar en contacto cercano perjudica y deteriora mi estado de Salud, sumando a eso que la empresa amenaza con pasar a todo costo, por mi propiedad, sin importar mi estado de salud, lo cual amenaza, perturba y trasgrede mis derechos constitucionales.

El Estado de Chile está enfocado en erradicar, la contaminación ambiental, y sobre todo la que producen las torres y cables de alta tensión, por tal razón, se solicita expresamente al ente fiscalizador SEA no autorizar el estudio de Impacto ambiental ya que es dañino, perjudicial, nocivo y desfavorable, para mi salud y mi núcleo familiar, además la flora y fauna, árboles autóctonos, plantas endémicas, aguas, todo ser vivo, etc., por donde pasarían los cables.

También atenta contra el derecho a la propiedad del numeral 24 del artículo 19 de constitución de la República de Chile, ya que el terreno bajara la plusvalía con torres y cables de alta tensión, bajando el interés del turismo, y destruyendo el paisaje del sector, perdiendo plusvalía.

Le exijo al SEA como órgano del Estado de Chile, de rechazar el estudio de impacto ambiental o en subsidio a trasladar la ruta actualmente trazada, teniendo en cuanta que no solo nos afecta como persona natural, si no afecta a una comunidad entera, familiares, vecinos, amigos, adultos mayores con enfermedades crónicas, por eso le exigimos rechazo al Proyecto, Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui. Por atentar contra el Estado de Derecho y la salud de la sociedad.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En relación con la preocupación expuesta, se aclara en primer lugar, que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo con lo establecido en la Ley 19.300 de Bases Generales del Medio ambiente, con el fin de garantizar preventivamente que no se generará daño alguno, sobre ningún componente ambiental. Así, en el marco de la evaluación ambiental, el Titular ha desarrollado

todos los estudios e informes técnicos correspondientes para evaluar, conforme a la Ley y su Reglamento (N°40/2012), los impactos que el Proyecto producirá y su significancia.

En relación al artículo 5 del RSEIA, es relevante mencionar que el Proyecto no genera ni presenta riesgos para la salud de la población, en función a que se evaluaron los potenciales efectos que el proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda y Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria), por los campos electromagnéticos (Anexo 1-8 del EIA) y por la emisión de ruidos y vibraciones en sus distintas fases (Anexo del 1-7 EIA, actualizado en Anexo 2-6 de la Adenda y Anexo 1-15 de la Adenda Complementaria), y en todos estos componentes se cumple con la normativa exigible.

Con respecto a los campos electromagnéticos, se aclara que el proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no ionizantes, las cuales no constituyen ningún riesgo para la salud humana, tal como se demuestra en el Análisis de Campos Electromagnéticos, presentado en el Anexo 1-8 del EIA. En dicho estudio, se estimaron los campos generados por las líneas proyectadas, donde se demuestra que, en todos los casos los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites establecidos en la normativa.

Respecto a los posibles efectos de los campos electromagnéticos, la OMS señala que "*las directrices sobre campos electromagnéticos aseguran que, si no se sobrepasa el límite de exposición establecido, no se producirán efectos perjudiciales para la salud. Sobre el nivel que se sabe que produce un efecto sobre la salud, se aplica un factor de seguridad elevado. Por consiguiente, incluso si una persona se viera sometida a intensidades de campos varias veces mayores que el límite establecido, la exposición que experimentaría estaría dentro de este margen de seguridad". Además, también indica que "a pesar de los numerosos estudios realizados, la existencia o no de efectos cancerígenos es muy controvertida. En cualquier caso, es evidente que, si los campos electromagnéticos realmente producen algún efecto de aumento de riesgo de cáncer, el efecto será extremadamente pequeño. Los resultados obtenidos hasta la fecha presentan numerosas contradicciones, pero no se han encontrado incrementos grandes del riesgo de ningún tipo de cáncer, ni en niños ni en adultos*"[17].

Adicionalmente, se precisa que el Proyecto cumple con todos los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a lo exigido por la normativa eléctrica vigente de franja y distancia de seguridad de la SEC.

Por lo anterior, se concluye que el proyecto no generara daños en la salud de la población, en cuanto a potenciales efectos de este sobre los grupos humanos más cercanos al proyecto.

Respecto de los estudios referidos en la observación, se debe informar que estos aún no se encuentran publicados en algún medio oficial, ni validados por la comunidad científica, por tanto, como cualquier

[17] Sitio Oficial OMS: https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/electromagnetic-fields.

trabajo científico en forma previa a su publicación se debe pasar por un proceso formal de revisiones tanto de contenido como forma.

En cuanto a la componente fauna, se declaran los siguientes impactos en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos:

- Impacto C-FA-1A: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad – Reptiles (No significativo): Entre la fauna se encuentran 6 reptiles, los que, debido a su baja capacidad de desplazamiento o reducida movilidad, presentan riesgo de ser impactados durante la construcción del proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares de reptiles.
- Impacto C-FA-1B: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad – Anfibios (No significativo): Se encuentran 5 especies de anfibios, los que, debido a su baja capacidad de desplazamiento o reducida movilidad, presentan riesgo de ser impactados durante la construcción del proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares anfibios.
- Impacto C-FA-2: Pérdida y alteración de hábitats de fauna (No significativo).

En base a las formaciones vegetales definidas por la componente de flora y vegetación se determinaron diez ambientes distintos para la fauna:

- Bosques y matorrales de Acacia caven;
- Bosques y matorrales esclerófilos;
- Vegetación ribereña;
- Matorral xerófilo con Trevoa quinquenervia;
- Bosque caducifolio;
- Bosque higrófilo;
- Bosques laurifolios;
- Plantaciones forestales;
- Cultivos agrícolas;
- Otros

Los ambientes correspondientes a bosques, que tiene la capacidad de crecer por sobre la distancia de seguridad entre la copa de los árboles y los conductores de la línea, serán parte del despeje de vegetación de la franja de seguridad, de acuerdo con los resultados del modelo de corta. Adicionalmente la construcción de caminos y la habilitación de las áreas de trabajo de cada una de las patas de las estructuras de la línea alterarán de manera puntual distintos ambientes a lo largo del trazado de la línea:

- Impacto C-FA-3: Pérdida de individuos de especies de alta movilidad – Carnívoros silvestres (No significativo): Entre esta fauna se encuentran especies de alta movilidad-carnívoros silvestres, los que, debido a su capacidad de desplazamiento o movilidad, presentan bajo riesgo de ser impactados durante la construcción del Proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y

caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares.

- Impacto C-FA-4: Perturbación de Hábitat (curureras) Spalacopus cyanus (No Significativo): En respuesta a la solicitud de la autoridad en cuanto a ampliar la información sobre posibles curureras en el AI del Proyecto, se llevó a cabo una campaña complementaria entre el 5 y el 10 de junio de 2023 para evaluar la presencia de Spalacopus cyanus en el Proyecto. Durante las prospecciones anteriores en el otoño, invierno y primavera de 2019, se identificaron madrigueras activas de la especie en el punto de muestreo IM14 en el Tramo 1. La campaña de detección de Spalacopus cyanus se centró en seis áreas de hábitat óptimo, especialmente en el Bosque y Matorral de espino, con un buffer de 62 metros alrededor del trazado del proyecto. La metodología incluyó recorridos pedestres, inspección de cavidades con cámara sonda y llamados a través de playback. Los resultados indicaron la presencia de la especie solo en el Área 1 del Tramo 1, identificándose 11 colonias (Tabla 82 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional), de las cuales 4 estaban activas, resaltando la colonia Nº6 por su tamaño y número de madrigueras. El Titular no realizará trabajos de escarpe de suelos en los sectores donde se encuentran las curureras activas (Tabla 46 Adenda Excepcional, atributo "Intensidad") aunque no aclara que sucederá con las curureras inactivas donde algunas se encuentran en obras del proyecto se encuentran en obras del proyecto.

Sin embargo, con relación a lo indicado por el Titular, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), en su ordinario N°590/2024 indica que, existen 2 puntos que denotan insuficiencias en la metodología aplicada por El Titular, en primer lugar, respecto a la campaña complementaria señalada por el Titular para reevaluar y cuantificar la presencia del cururo en el área de influencia del proyecto, en que identificó solo 4 de 11 colonias de cururos activas, este último, no justificó que la fecha de realización de la campaña fuera la adecuada pues la fecha, no corresponde a la temporada de mayor actividad de la especie. Por tanto, el SAG identifica la utilización por parte del Titular de criterios insuficientes para evaluar el impacto sobre la especie somo se señala en la cita a continuación:

"*En respuesta 58 de la adenda excepcional, el titular señala que se realizó una campaña complementaria para reevaluar y cuantificar la presencia de Spalacopus cyanus en el área del proyecto, al respecto, no se justifica que la fecha en la que se ejecutó campaña es adecuada para la evaluación y cuantificación de esta especie (junio 2023), considerando que lo registrado fueron "signos de actividad" (cúmulos de tierra fresca depositada en las afuera de las galerías y vocalizaciones) y el mes de junio no coincide con la época de máxima expresión de biodiversidad, por lo que debiese considerarse, precautoriamente, como colonias activas las 11 colonias identificadas en la Tabla 45 de la adenda excepcional. Adicionalmente se solicita reevaluar criterios de evaluación de impacto presentado en tabla 46, entre ellos el de extensión parcial, ya que es el mismo titular quien señala que se considerará afectación de todas las curureras (activas y no activas) al igual que duración y periodicidad, considerando el valor asignado por el titular al atributo reversibilidad*."

El segundo punto tiene relación con el Compromiso Ambiental Voluntario 21, que describe el Plan de Perturbación controlada de Spalacopus cyanus (cururo), cuya observación por parte del SAG se señala más abajo en esta

- Impacto O-FA-1: Colisión de aves (No significativo): En fase de operación del proyecto el tendido de los 5 tramos de línea principal contará con un cable de guardia, cuya finalidad es

proteger a los conductores de los rayos en caso de tormenta eléctrica y que además corresponden al sistema de comunicaciones, este cable se emplazará en la parte más alta de las estructuras y tiene un diámetro inferior al de los conductores. Según lo anterior, ciertas especies son más susceptibles a la colisión que otras debido a su carga alar y baja relación de aspecto (alas cortas y anchas). Estas aves tienen una menor capacidad de esquivar estructuras fijas, como cables, y por lo general pertenecen a las familias Anatidae, Ardeidae, Cathartidae, Laridae, Pelecanidae, Phalacrocoracidae, Rallidae, Strigidae y Tinamidae.

El Titular presenta información complementaria, en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria y Actualizado en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional los siguientes compromisos voluntarios (CAVs):

- Desviadores de Vuelo: Se contempla la instalación de elementos desviadores de vuelo o dispositivos anticolisión, de modo de disminuir el riesgo de colisión de las aves con los cables del tendido eléctrico, evitando así la pérdida de ejemplares. Los lugares donde se implementarán los disuasores corresponden a los puntos sensibles identificados el estudio de tránsito aéreo (Anexo 3-14 Apéndice 1 del EIA y en Anexo 13-3 de la Adenda Complementaria), los que en su mayoría corresponden a zonas donde la línea de transmisión cruzará ríos y esteros. Sin embargo, con relación a este CAV, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) en su ORD 590/2024, señala falencias en el indicador de cumplimiento, tanto en la cantidad de individuos considerados, su clasificación y periodo de seguimiento, somo se observa en la cita extraída del ORD 590/2024 que se muestra a continuación: "*En respuestas 56 y 57, el titular presenta los criterios para descartar impacto significativo por colisiones, pero propone implementar disuasores de vuelo en el cable de guardia de la LAT para este sector, que son nuevamente incorporados como CAV en la adenda excepcional. Revisado el anexo 8 de los CAV se observa que el indicador que acredite su cumplimiento propuesto no es adecuado, ya que generaliza en un valor de 5 individuos colisionados por kilómetro al año en los tramos (220kV) en donde se implementarán los disuasores e igual o menor a 2 individuos por kilómetro al año en los ramales (66kV) donde se implementará este CAV, sin embargo, no hace diferencia por categoría de conservación o de acuerdo a los resultados de altura de vuelos presentados en el tránsito aéreo así como de la proporción por especie que pudiera verse afectado, teniendo en cuenta por ejemplo abundancia y categoría de conservación. Por otra parte, hay inconsistencias, ya que por una parte señala que durará 4 años y será un monitoreo por estación del año y luego señala que el primer año será mensual por el primer año. A juicio de este Servicio el seguimiento mensual deber ser mayor a 1 año para poder abarcar variabilidad de poblaciones influenciadas por las condiciones climáticas del año*".
- Impacto O-FA-2: Electrocución de aves (No significativo): Una vez energizada la línea durante la fase de operación puede ocurrir la electrocución de aves en el caso que el ejemplar haga contacto con un componente energizado y tierra a través del poste. Su ocurrencia depende de factores estructurales de las líneas de transmisión (como distancia entre conductores y aislación), factores biológicos (como tamaño y comportamiento de las aves) y factores propios del sitio (como disponibilidad de perchas y atracción alimentaria). De acuerdo con lo anterior se evalúa el impacto de electrocución de aves.

El Titular menciona en la observación 167, con relación al CAV N°1, literal c) de la Adenda Excepcional Capítulo VIII a XVI que: "*Con respecto a la electrocución, es importante destacar que, en términos generales, de acuerdo al diseño de la línea y, en base al tipo de aves presentes en el área del proyecto la posibilidad de electrocución es muy poco probable, ya que, por un lado las aves no tienen la envergadura alar para tocar ambos conductores (6 m de distancia), y por otro los conductores de energía se encuentran sujetos por medio de cadenas de aisladores, y cada fase separada por más de 5 metros cumpliendo la norma eléctrica; lo que permite mantener la distancia suficiente de la separación de los conductores, asegurando aún más, la baja probabilidad de una posible electrocución de aves*."

Aun cuando el Titular presenta esta información el ORDN°540/2024 del SAG, Capítulo 8. Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación, menciona: "*Adicionalmente se aclara que no se presentan antecedentes asociados con electrocución y sólo se remite a colisiones*." Dentro de la respuesta del Titular no se especifica en que tramos del proyecto se emplearan los aisladores, si es en la totalidad de la línea o solo en puntos específicos como sensibles (ejemplo esteros). Debido a la falencia en la información entregada por el Titular no es posible descartar la presencia de impactos significativos sobre fauna.

- Charlas de capacitación al personal respecto fauna silvestre presente en el Área de Influencia: Consiste en el desarrollo de capacitaciones a todo el personal que haga ingreso a las obras del proyecto y para cada charla integral y mensual que desarrolle el área de cumplimiento ambiental de las obras en los distintos frentes de trabajo. Los temas por tratar serán los siguientes:
    - Potencial fauna silvestre a ser observada, valor biológico y categorías de conservación.
    - Medidas para evitar incidentes con fauna silvestre, entre ellas, No alimentar, manipular, maltratar u hostigar a los animales y sobre el mantenimiento de residuos domiciliarios en contenedores apropiados, para evitar el acercamiento de individuos.
    - Protocolo de acción frente a afectación a fauna silvestre, por atropello o avistamiento de individuos heridos.
- Perturbación Controlada (Reptiles): Para disminuir la probabilidad de afectación de individuos de especies con baja movilidad, se implementará el procedimiento de perturbación controlada, cuyo fin es provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de fauna silvestre de baja movilidad, en este caso reptiles, desde aquellos lugares donde se ejecutarán obras constructivas. El procedimiento se basa en la eliminación de refugios, la remoción de rocas, ramas, etc.; consecuencia de esto, los individuos abandonan el área perturbada en busca de mejores condiciones para refugiarse en sectores aledaños.
- Perturbación Controlada Spalacopus cyanus (cururo): La perturbación controlada consistirá en inducir el abandono paulatino de los cururos de la zona de obras del Área 1 del Tramo 1 (ver Figura 1 de la Tabla 21 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional), perturbando parcialmente y en forma muy localizada la superficie del terreno donde se encuentren colonias activas, y que podrían ser afectadas por las obras del Proyecto. En otras palabras, consiste en despejar los túneles, tanto superficiales (de alimentación) como más profundos (madrigueras) con medios manuales, con el fin de promover el desplazamiento de los animales hacia los límites de su sistema de galerías y llevarlo más allá del área a intervenir.

Sin embargo, respecto a este compromiso ambiental voluntario (CAV) 21, que describe el Plan de Perturbación controlada de Spalacopus cyanus (cururo) el Titular no justifica que los sitios adonde se proyecta mover los individuos de cururo tengan las condiciones necesarias para la sobrevivencia de la especie, mayor detalle de señala en la cita a continuación del ORD 590/2024 del SAG: "*No se justifica que los sitios hacia donde se proyecta su desplazamiento cuentan con las condiciones y características necesarias para el establecimiento de las colonias ahuyentadas, tales como suelos blandos, bien drenados con presencia de bulbos y cobertura vegetal; tampoco justifica que los sitios receptores cuentan con la superficie necesaria para albergar a los ejemplares ahuyentados. Además, solo se realizará la perturbación controlada sobre 4 colinas activas. Las otras 7 fueron caracterizadas como inactivas donde no se ejecutará el compromiso. Pero considerando que las colonias inactivas pueden ser ocupadas por esta especie en una época de mayor actividad biológica, entonces no se puede descartar que las colonias inactivas detectadas por el Titular presenten la misma condición en una estacionalidad más favorable para la actividad biológica*".

- Rescate y relocalización de anfibios: La fauna de anfibios es reconocida por exhibir una muy baja capacidad de desplazamiento y también por presentar una fuerte asociación a determinados tipos de microambientes, fundamentalmente aquellos que contienen alta humedad. Siguiendo los lineamientos contenidos en Torres-Mura et al. (2014) y SEA (2022), se ha determinado que la mejor herramienta de gestión para este grupo de vertebrados corresponde al procedimiento de "rescate y relocalización", siendo pertinente la presentación de un Permiso Ambiental Sectorial 146 (PAS 146) que cumpla con todos los requisitos técnicos necesarios para llevar a cabo la actividad de la mejor manera. Sin perjuicio de lo anterior, el SAG ORD 590/2024 del SAG menciona que: "*En literal e) de la respuesta 79 señala que no se registraron individuos de la especie Eupsophus roseus en los sitios de relocalización, esto no garantiza que los sitios propuestos son adecuados para el establecimiento de los individuos de dicha especie que sean relocalizados*." También agrega que: "*El titular plantea microrruteos previos a la fase de construcción del proyecto para cuantificar los adultos susceptibles de ser afectados; dicha información debe ser presentada en el actual proceso de evaluación*."

Por estas razones, entre otras, el órgano competente concluye que no se presentan los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento de los requisitos necesarios del PAS 146, necesario para efectuar el Rescate y relocalización de anfibios.

En el caso de la flora y vegetación, se prevén impactos significativos debido a la pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", caso de *Calydorea xiphioides* y a la Pérdida de Superficie de Bosque Nativo (rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, higrófilo de quebrada y Roble-Raulí-Coihue). Bajo este escenario, el Proyecto realizará en la fase de construcción las siguientes medidas:

- M1-C-FV-1 Rescate y relocalización Calydorea xiphioides (Tahay): Se propone un plan de rescate de ejemplares de la especie geófita *Calydorea xiphioides* que se encuentren dentro áreas de intervención por obras del Proyecto, para su posterior relocalización en un hábitat similar.
- M1-C-FV-2 Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado: La medida busca restaurar formaciones de matorral y pradera-espinal que corresponden a una manifestación de degradación del ecosistema del bosque nativo original, hacia parches de

bosque nativo propio de la zona biogeográfica. Lo anterior por medio de un enriquecimiento de especies arbóreas y arbustivas esclerófilas por una superficie de 25 ha, donde se incluye dentro de la matriz de especies a plantar, individuos de *Citronella mucronata*.

En cuanto al recurso hídrico, en el Capítulo 5 del EIA se presenta el análisis realizado al artículo 6 del D.S N° 40/2012, sobre efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. En relación con el literal c), sobre magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base, se concluye que no existen impactos significativos sobre el recurso hídrico. Es preciso destacar además que, considerando la tipología del Proyecto en evaluación, éste no considera la explotación de caudales hídricos. Además, se indica que el agua industrial a utilizar será abastecida mediante camiones aljibes y, será obtenida de proveedores externos autorizados en la zona de emplazamiento del Proyecto, que cuenten con los permisos respectivos para desarrollar esta actividad.

En relación con la pérdida de plusvalía y de acuerdo con lo exigido por la normativa ambiental vigente y los alcances "ambientales" sobre los cuales se sustenta el SEIA, es que la evaluación de materias relacionadas a aspectos de plusvalía o pérdida de valor de la propiedad, como los mencionados en la consulta, se encuentran fuera del ámbito de evaluación ambiental. No obstante lo señalado, el Proyecto responde a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional. En este sentido, la construcción y operación de este nuevo sistema, permitirá aumentar la potencia y energía en el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), mejorando la seguridad y continuidad del suministro eléctrico a mediano y largo plazo, lo que será un beneficio directo tanto para el país como para las comunas involucradas. No obstante, se releva que no existe pérdida de propiedad por parte de los dueños de predios, sino una servidumbre de paso (que tiene como objetivo permitir la construcción y posterior mantención de las obras), lo que está perfectamente regulado por las leyes chilenas.

Por último, en relación a los componente de Paisaje y Turismo, el Proyecto presenta tres impactos significativos, de acuerdo con el análisis realizado al Artículo 9 del Reglamento del SEIA, donde las obras del Proyecto, en virtud de la elección de su posición en el territorio, genera una obstrucción permanente, pero, de baja magnitud sobre la visibilidad a zonas de interés paisajístico y/o turístico asociado al paisaje, toda vez que, en general, el Proyecto se mantiene en su mayor proporción oculto a los puntos o rutas desde los cuales puede acceder un observador común, siendo las líneas de transmisión la parte del Proyecto a las cuales será posible tener acceso visual desde las rutas públicas que se acercan o atraviesan los trazados de dichas líneas. Además, el Proyecto de acuerdo con su tipología, de línea de transmisión y subestaciones eléctricas, si bien afecta la calidad visual por artificialidad, por medio de la introducción de nuevos elementos al paisaje, de acuerdo con su intervención a través de obras puntuales y de bajo peso visual (estructuras metálicas reticuladas) no tiene la capacidad de generar cambios significativos sobre los atributos del paisaje existentes en las unidades del paisaje identificadas en el área de influencia.

Los impactos significativos identificados en la componente Paisaje, corresponden a la "*Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 2 Río Maule, Región del Maule*", "*Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 4 Río Itata, Región del Biobío*" y "*Alteración de la calidad visual del paisaje, por artificialidad, en Fase de Operación. En límite urbano Población Fernández y Nuevos Loteos*". Para estos impactos, se presentan las siguientes medidas de Mitigación y/o Compensación:

- "*Medida de Mitigación Cromática*": Consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno, con la finalidad de limitar el contraste cromático entre las estructuras que se instalan y que se superponen al plano del fondo escénico, en los sectores cuyo impacto se considera significativo;
- "*Plantación de cortina vegetal de Quillay (Quillaja saponaria) en el perímetro de la Subestación Nueva Cauquenes*": Consiste en la implementación de cortina vegetal de Quillay (*Quillaja saponaria*) en el costado de la Subestación Nueva Cauquenes, colindante al conjunto habitacional. La selección de la especie se funda al ser propia de la zona y ser de rápido crecimiento.

De esta manera, el Proyecto se hace cargo de los impactos significativos identificados a través de las medidas ambientales descritas anteriormente. Para mayor detalle de estas medidas, ver Capítulo 7 sobre Plan de Medidas Ambientales del EIA, su actualización en Anexo 6 de la Adenda y Anexo 4 de la Adenda Complementaria. Más información sobre los impactos al componente paisaje y sus medidas de mitigación y compensación se encuentran en los anexos 3 y 5 de la Adenda Excepcional.

2.98 Observante: Alejandro Andrés Agurto Hernández

Observación 1:

Soy un ciudadano del sector de Palma Rosa lote 3 parcela 5 de la comuna de Parral, anduvieron en mi hogar personas del Proyecto, Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui, en la actualidad padezco de cáncer a la próstata, encontrándose en tratamiento, por tal razón estoy en contra de este proyecto, ya que me afecta directamente nuestros derechos de Salud, de vida y el Derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación, consagrados en el Artículo 19 de la constitución de la República de Chile y protegidos por el Articulo 20 de la misma constitución, ya que la línea de energía de alta tensión pasaran a metros de mi casa, y sobre la casa de mi hijo que está en construcción, y según lo establece la Universidad de concepción y Universidad de Talca, al estar en contacto cercano perjudica y deteriora mi estado de Salud, sumando a eso que la empresa amenaza con pasar a todo costo, por mi propiedad, sin importar mi estado de salud, lo cual amenaza, perturba y trasgrede mis derechos constitucionales.

El Estado de Chile está enfocado en erradicar, la contaminación ambiental, y sobre todo la que producen las torres y cables de alta tensión, por tal razón, se solicita expresamente al ente fiscalizador SEA no autorizar el estudio de Impacto ambiental ya que es dañino, perjudicial, nocivo y desfavorable, para mi salud y mi núcleo familiar, además la flora y fauna, árboles autóctonos, plantas endémicas, aguas, todo ser vivo, etc, por donde pasarían los cables.

También atenta contra el derecho a la propiedad del numeral 24 del artículo 19 de constitución de la República de Chile, ya que el terreno bajara la plusvalía con torres y cables de alta tensión, bajando el interés del turismo, y destruyendo el paisaje del sector, perdiendo plusvalía.

Le exijo al SEA como órgano del Estado de Chile, de rechazar el estudio de impacto ambiental o en subsidio a trasladar la ruta actualmente trazada, teniendo en cuanta que no solo nos afecta como persona natural, si no afecta a una comunidad entera, familiares, vecinos, amigos, adultos mayores

con enfermedades crónicas, por eso le exigimos rechazo al Proyecto, Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui. Por atentar contra el Estado de Derecho y la salud de la sociedad.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En relación con la preocupación expuesta, se aclara en primer lugar, que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo con lo establecido en la Ley 19.300 de Bases Generales del Medio ambiente, con el fin de garantizar preventivamente que no se generará daño alguno, sobre ningún componente ambiental. Así, en el marco de la evaluación ambiental, el Titular ha desarrollado todos los estudios e informes técnicos correspondientes para evaluar, conforme a la Ley y su Reglamento (N°40/2012), los impactos que el Proyecto producirá y su significancia.

En relación al artículo 5 del RSEIA, es relevante mencionar que el Proyecto no genera ni presenta riesgos para la salud de la población, en función a que se evaluaron los potenciales efectos que el proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda y Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria), por los campos electromagnéticos (Anexo 1-8 del EIA) y por la emisión de ruidos y vibraciones en sus distintas fases (Anexo del 1-7 EIA, actualizado en Anexo 2-6 de la Adenda y Anexo 1-15 de la Adenda Complementaria), y en todos estos componentes se cumple con la normativa exigible.

Con respecto a los campos electromagnéticos, se aclara que el proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no ionizantes, las cuales no constituyen ningún riesgo para la salud humana, tal como se demuestra en el Análisis de Campos Electromagnéticos, presentado en el Anexo 1-8 del EIA. En dicho estudio, se estimaron los campos generados por las líneas proyectadas, donde se demuestra que, en todos los casos los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites establecidos en la normativa.

Respecto a los posibles efectos de los campos electromagnéticos, la OMS señala que "*las directrices sobre campos electromagnéticos aseguran que, si no se sobrepasa el límite de exposición establecido, no se producirán efectos perjudiciales para la salud. Sobre el nivel que se sabe que produce un efecto sobre la salud, se aplica un factor de seguridad elevado. Por consiguiente, incluso si una persona se viera sometida a intensidades de campos varias veces mayores que el límite establecido, la exposición que experimentaría estaría dentro de este margen de seguridad". Además, también indica que "a pesar de los numerosos estudios realizados, la existencia o no de efectos cancerígenos es muy controvertida. En cualquier caso, es evidente que, si los campos electromagnéticos realmente producen algún efecto de aumento de riesgo de cáncer, el efecto será extremadamente pequeño. Los resultados obtenidos hasta la fecha presentan numerosas contradicciones, pero no se han encontrado incrementos grandes del riesgo de ningún tipo de cáncer, ni en niños ni en adultos*"[18].

Adicionalmente, se precisa que el Proyecto cumple con todos los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al

[18] Sitio Oficial OMS: https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/electromagnetic-fields.

medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a lo exigido por la normativa eléctrica vigente de franja y distancia de seguridad de la SEC.

Por lo anterior, se concluye que el proyecto no generara daños en la salud de la población, en cuanto a potenciales efectos de este sobre los grupos humanos más cercanos al proyecto.

Respecto de los estudios referidos en la observación, se debe informar que estos aún no se encuentran publicados en algún medio oficial, ni validados por la comunidad científica, por tanto, como cualquier trabajo científico en forma previa a su publicación se debe pasar por un proceso formal de revisiones tanto de contenido como forma.

En cuanto a la componente fauna, se declaran los siguientes impactos en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos:

- Impacto C-FA-1A: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad – Reptiles (No significativo): Entre la fauna se encuentran 6 reptiles, los que, debido a su baja capacidad de desplazamiento o reducida movilidad, presentan riesgo de ser impactados durante la construcción del proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares de reptiles.
- Impacto C-FA-1B: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad – Anfibios (No significativo): Se encuentran 5 especies de anfibios, los que, debido a su baja capacidad de desplazamiento o reducida movilidad, presentan riesgo de ser impactados durante la construcción del proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares anfibios.
- Impacto C-FA-2: Pérdida y alteración de hábitats de fauna (No significativo).

En base a las formaciones vegetales definidas por la componente de flora y vegetación se determinaron diez ambientes distintos para la fauna:

- Bosques y matorrales de Acacia caven;
- Bosques y matorrales esclerófilos;
- Vegetación ribereña;
- Matorral xerófilo con Trevoa quinquenervia;
- Bosque caducifolio;
- Bosque higrófilo;
- Bosques laurifolios;
- Plantaciones forestales;
- Cultivos agrícolas;
- Otros

Los ambientes correspondientes a bosques, que tiene la capacidad de crecer por sobre la distancia de seguridad entre la copa de los árboles y los conductores de la línea, serán parte del despeje de vegetación de la franja de seguridad, de acuerdo con los resultados del modelo de corta. Adicionalmente la construcción de caminos y la habilitación de las áreas de trabajo de cada una de las patas de las estructuras de la línea alterarán de manera puntual distintos ambientes a lo largo del trazado de la línea:

- Impacto C-FA-3: Pérdida de individuos de especies de alta movilidad – Carnívoros silvestres (No significativo): Entre esta fauna se encuentran especies de alta movilidad-carnívoros silvestres, los que, debido a su capacidad de desplazamiento o movilidad, presentan bajo riesgo de ser impactados durante la construcción del Proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares.
- Impacto C-FA-4: Perturbación de Hábitat (curureras) Spalacopus cyanus (No Significativo): En respuesta a la solicitud de la autoridad en cuanto a ampliar la información sobre posibles curureras en el AI del Proyecto, se llevó a cabo una campaña complementaria entre el 5 y el 10 de junio de 2023 para evaluar la presencia de Spalacopus cyanus en el Proyecto. Durante las prospecciones anteriores en el otoño, invierno y primavera de 2019, se identificaron madrigueras activas de la especie en el punto de muestreo IM14 en el Tramo 1. La campaña de detección de Spalacopus cyanus se centró en seis áreas de hábitat óptimo, especialmente en el Bosque y Matorral de espino, con un buffer de 62 metros alrededor del trazado del proyecto. La metodología incluyó recorridos pedestres, inspección de cavidades con cámara sonda y llamados a través de playback. Los resultados indicaron la presencia de la especie solo en el Área 1 del Tramo 1, identificándose 11 colonias (Tabla 82 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional), de las cuales 4 estaban activas, resaltando la colonia Nº6 por su tamaño y número de madrigueras. El Titular no realizará trabajos de escarpe de suelos en los sectores donde se encuentran las curureras activas (Tabla 46 Adenda Excepcional, atributo "Intensidad") aunque no aclara que sucederá con las curureras inactivas donde algunas se encuentran en obras del proyecto se encuentran en obras del proyecto.

Sin embargo, con relación a lo indicado por el Titular, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), en su ordinario N°590/2024 indica que, existen 2 puntos que denotan insuficiencias en la metodología aplicada por El Titular, en primer lugar, respecto a la campaña complementaria señalada por el Titular para reevaluar y cuantificar la presencia del cururo en el área de influencia del proyecto, en que identificó solo 4 de 11 colonias de cururos activas, este último, no justificó que la fecha de realización de la campaña fuera la adecuada pues la fecha, no corresponde a la temporada de mayor actividad de la especie. Por tanto, el SAG identifica la utilización por parte del Titular de criterios insuficientes para evaluar el impacto sobre la especie somo se señala en la cita a continuación:

"*En respuesta 58 de la adenda excepcional, el titular señala que se realizó una campaña complementaria para reevaluar y cuantificar la presencia de Spalacopus cyanus en el área del proyecto, al respecto, no se justifica que la fecha en la que se ejecutó campaña es adecuada para la evaluación y cuantificación de esta especie (junio 2023), considerando que lo registrado fueron "signos de actividad" (cúmulos de tierra fresca depositada en las afuera de las galerías y vocalizaciones) y el mes de junio no coincide con la época de máxima expresión de biodiversidad,*

*por lo que debiese considerarse, precautoriamente, como colonias activas las 11 colonias identificadas en la Tabla 45 de la adenda excepcional. Adicionalmente se solicita reevaluar criterios de evaluación de impacto presentado en tabla 46, entre ellos el de extensión parcial, ya que es el mismo titular quien señala que se considerará afectación de todas las cururera*s *(activas y no activas) al igual que duración y periodicidad, considerando el valor asignado por el titular al atributo reversibilidad*."

El segundo punto tiene relación con el Compromiso Ambiental Voluntario 21, que describe el Plan de Perturbación controlada de Spalacopus cyanus (cururo), cuya observación por parte del SAG se señala más abajo en esta

- Impacto O-FA-1: Colisión de aves (No significativo): En fase de operación del proyecto el tendido de los 5 tramos de línea principal contará con un cable de guardia, cuya finalidad es proteger a los conductores de los rayos en caso de tormenta eléctrica y que además corresponden al sistema de comunicaciones, este cable se emplazará en la parte más alta de las estructuras y tiene un diámetro inferior al de los conductores. Según lo anterior, ciertas especies son más susceptibles a la colisión que otras debido a su carga alar y baja relación de aspecto (alas cortas y anchas). Estas aves tienen una menor capacidad de esquivar estructuras fijas, como cables, y por lo general pertenecen a las familias Anatidae, Ardeidae, Cathartidae, Laridae, Pelecanidae, Phalacrocoracidae, Rallidae, Strigidae y Tinamidae.

El Titular presenta información complementaria, en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria y Actualizado en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional los siguientes compromisos voluntarios (CAVs):

- Desviadores de Vuelo: Se contempla la instalación de elementos desviadores de vuelo o dispositivos anticolisión, de modo de disminuir el riesgo de colisión de las aves con los cables del tendido eléctrico, evitando así la pérdida de ejemplares. Los lugares donde se implementarán los disuasores corresponden a los puntos sensibles identificados el estudio de tránsito aéreo (Anexo 3-14 Apéndice 1 del EIA y en Anexo 13-3 de la Adenda Complementaria), los que en su mayoría corresponden a zonas donde la línea de transmisión cruzará ríos y esteros. Sin embargo, con relación a este CAV, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) en su ORD 590/2024, señala falencias en el indicador de cumplimiento, tanto en la cantidad de individuos considerados, su clasificación y periodo de seguimiento, somo se observa en la cita extraída del ORD 590/2024 que se muestra a continuación: "*En respuestas 56 y 57, el titular presenta los criterios para descartar impacto significativo por colisiones, pero propone implementar disuasores de vuelo en el cable de guardia de la LAT para este sector, que son nuevamente incorporados como CAV en la adenda excepcional. Revisado el anexo 8 de los CAV se observa que el indicador que acredite su cumplimiento propuesto no es adecuado, ya que generaliza en un valor de 5 individuos colisionados por kilómetro al año en los tramos (220kV) en donde se implementarán los disuasores e igual o menor a 2 individuos por kilómetro al año en los ramales (66kV) donde se implementará este CAV, sin embargo, no hace diferencia por categoría de conservación o de acuerdo a los resultados de altura de vuelos presentados en el tránsito aéreo así como de la proporción por especie que pudiera verse afectado, teniendo en cuenta por ejemplo abundancia y categoría de conservación. Por otra parte, hay inconsistencias, ya que por una parte señala que durará 4 años y será un monitoreo por estación del año y luego señala que el primer año será mensual*

por el primer año. A juicio de este Servicio el seguimiento mensual deber ser mayor a 1 año para poder abarcar variabilidad de poblaciones influenciadas por las condiciones climáticas del año".

- Impacto O-FA-2: Electrocución de aves (No significativo): Una vez energizada la línea durante la fase de operación puede ocurrir la electrocución de aves en el caso que el ejemplar haga contacto con un componente energizado y tierra a través del poste. Su ocurrencia depende de factores estructurales de las líneas de transmisión (como distancia entre conductores y aislación), factores biológicos (como tamaño y comportamiento de las aves) y factores propios del sitio (como disponibilidad de perchas y atracción alimentaria). De acuerdo con lo anterior se evalúa el impacto de electrocución de aves.

El Titular menciona en la observación 167, con relación al CAV N°1, literal c) de la Adenda Excepcional Capítulo VIII a XVI que: "*Con respecto a la electrocución, es importante destacar que, en términos generales, de acuerdo al diseño de la línea y, en base al tipo de aves presentes en el área del proyecto la posibilidad de electrocución es muy poco probable, ya que, por un lado las aves no tienen la envergadura alar para tocar ambos conductores (6 m de distancia), y por otro los conductores de energía se encuentran sujetos por medio de cadenas de aisladores, y cada fase separada por más de 5 metros cumpliendo la norma eléctrica; lo que permite mantener la distancia suficiente de la separación de los conductores, asegurando aún más, la baja probabilidad de una posible electrocución de aves*."

Aun cuando el Titular presenta esta información el ORDN°540/2024 del SAG, Capítulo 8. Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación, menciona: "*Adicionalmente se aclara que no se presentan antecedentes asociados con electrocución y sólo se remite a colisiones*." Dentro de la respuesta del Titular no se especifica en que tramos del proyecto se emplearan los aisladores, si es en la totalidad de la línea o solo en puntos específicos como sensibles (ejemplo esteros). Debido a la falencia en la información entregada por el Titular no es posible descartar la presencia de impactos significativos sobre fauna.

- Charlas de capacitación al personal respecto fauna silvestre presente en el Área de Influencia: Consiste en el desarrollo de capacitaciones a todo el personal que haga ingreso a las obras del proyecto y para cada charla integral y mensual que desarrolle el área de cumplimiento ambiental de las obras en los distintos frentes de trabajo. Los temas por tratar serán los siguientes:
    - Potencial fauna silvestre a ser observada, valor biológico y categorías de conservación.
    - Medidas para evitar incidentes con fauna silvestre, entre ellas, No alimentar, manipular, maltratar u hostigar a los animales y sobre el mantenimiento de residuos domiciliarios en contenedores apropiados, para evitar el acercamiento de individuos.
    - Protocolo de acción frente a afectación a fauna silvestre, por atropello o avistamiento de individuos heridos.
- Perturbación Controlada (Reptiles): Para disminuir la probabilidad de afectación de individuos de especies con baja movilidad, se implementará el procedimiento de perturbación controlada, cuyo fin es provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de fauna silvestre de baja movilidad, en este caso reptiles, desde aquellos lugares

donde se ejecutarán obras constructivas. El procedimiento se basa en la eliminación de refugios, la remoción de rocas, ramas, etc.; consecuencia de esto, los individuos abandonan el área perturbada en busca de mejores condiciones para refugiarse en sectores aledaños.

- Perturbación Controlada Spalacopus cyanus (cururo): La perturbación controlada consistirá en inducir el abandono paulatino de los cururos de la zona de obras del Área 1 del Tramo 1 (ver Figura 1 de la Tabla 21 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional), perturbando parcialmente y en forma muy localizada la superficie del terreno donde se encuentren colonias activas, y que podrían ser afectadas por las obras del Proyecto. En otras palabras, consiste en despejar los túneles, tanto superficiales (de alimentación) como más profundos (madrigueras) con medios manuales, con el fin de promover el desplazamiento de los animales hacia los límites de su sistema de galerías y llevarlo más allá del área a intervenir. Sin embargo, respecto a este compromiso ambiental voluntario (CAV) 21, que describe el Plan de Perturbación controlada de Spalacopus cyanus (cururo) el Titular no justifica que los sitios adonde se proyecta mover los individuos de cururo tengan las condiciones necesarias para la sobrevivencia de la especie, mayor detalle de señala en la cita a continuación del ORD 590/2024 del SAG: "*No se justifica que los sitios hacia donde se proyecta su desplazamiento cuentan con las condiciones y características necesarias para el establecimiento de las colonias ahuyentadas, tales como suelos blandos, bien drenados con presencia de bulbos y cobertura vegetal; tampoco justifica que los sitios receptores cuentan con la superficie necesaria para albergar a los ejemplares ahuyentados. Además, solo se realizará la perturbación controlada sobre 4 colinas activas. Las otras 7 fueron caracterizadas como inactivas donde no se ejecutará el compromiso. Pero considerando que las colonias inactivas pueden ser ocupadas por esta especie en una época de mayor actividad biológica, entonces no se puede descartar que las colonias inactivas detectadas por el Titular presenten la misma condición en una estacionalidad más favorable para la actividad biológica*".
- Rescate y relocalización de anfibios: La fauna de anfibios es reconocida por exhibir una muy baja capacidad de desplazamiento y también por presentar una fuerte asociación a determinados tipos de microambientes, fundamentalmente aquellos que contienen alta humedad. Siguiendo los lineamientos contenidos en Torres-Mura et al. (2014) y SEA (2022), se ha determinado que la mejor herramienta de gestión para este grupo de vertebrados corresponde al procedimiento de "rescate y relocalización", siendo pertinente la presentación de un Permiso Ambiental Sectorial 146 (PAS 146) que cumpla con todos los requisitos técnicos necesarios para llevar a cabo la actividad de la mejor manera. Sin perjuicio de lo anterior, el SAG ORD 590/2024 del SAG menciona que: "*En literal e) de la respuesta 79 señala que no se registraron individuos de la especie Eupsophus roseus en los sitios de relocalización, esto no garantiza que los sitios propuestos son adecuados para el establecimiento de los individuos de dicha especie que sean relocalizados*." También agrega que: "*El titular plantea microrruteos previos a la fase de construcción del proyecto para cuantificar los adultos susceptibles de ser afectados; dicha información debe ser presentada en el actual proceso de evaluación*."

Por estas razones, entre otras, el órgano competente concluye que no se presentan los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento de los requisitos necesarios del PAS 146, necesario para efectuar el Rescate y relocalización de anfibios.

En el caso de la flora y vegetación, se prevén impactos significativos debido a la pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", caso de *Calydorea xiphioides* y a la Pérdida de Superficie de Bosque Nativo (rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, higrófilo de quebrada y Roble-Raulí-Coihue). Bajo este escenario, el Proyecto realizará en la fase de construcción las siguientes medidas:

- M1-C-FV-1 Rescate y relocalización Calydorea xiphioides (Tahay): Se propone un plan de rescate de ejemplares de la especie geófita *Calydorea xiphioides* que se encuentren dentro áreas de intervención por obras del Proyecto, para su posterior relocalización en un hábitat similar.
- M1-C-FV-2 Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado: La medida busca restaurar formaciones de matorral y pradera-espinal que corresponden a una manifestación de degradación del ecosistema del bosque nativo original, hacia parches de bosque nativo propio de la zona biogeográfica. Lo anterior por medio de un enriquecimiento de especies arbóreas y arbustivas esclerófilas por una superficie de 25 ha, donde se incluye dentro de la matriz de especies a plantar, individuos de *Citronella mucronata*.

En cuanto al recurso hídrico, en el Capítulo 5 del EIA se presenta el análisis realizado al artículo 6 del D.S N° 40/2012, sobre efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. En relación con el literal c), sobre magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base, se concluye que no existen impactos significativos sobre el recurso hídrico. Es preciso destacar además que, considerando la tipología del proyecto en evaluación, éste no considera la explotación de caudales hídricos. Además, se indica que el agua industrial a utilizar será abastecida mediante camiones aljibes y, será obtenida de proveedores externos autorizados en la zona de emplazamiento del Proyecto, que cuenten con los permisos respectivos para desarrollar esta actividad.

En relación con la pérdida de plusvalía y de acuerdo con lo exigido por la normativa ambiental vigente y los alcances "ambientales" sobre los cuales se sustenta el SEIA, es que la evaluación de materias relacionadas a aspectos de plusvalía o pérdida de valor de la propiedad, como los mencionados en la consulta, se encuentran fuera del ámbito de evaluación ambiental. No obstante, el Proyecto responde a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional. En este sentido, la construcción y operación de este nuevo sistema, permitirá aumentar la potencia y energía en el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), mejorando la seguridad y continuidad del suministro eléctrico a mediano y largo plazo, lo que será un beneficio directo tanto para el país como para las comunas involucradas. No obstante, se releva que no existe pérdida de propiedad por parte de los dueños de predios, sino una servidumbre de paso (que tiene como objetivo permitir la construcción y posterior mantención de las obras), lo que está perfectamente regulado por las leyes chilenas.

Por último, en relación a los componente de Paisaje y Turismo, el Proyecto presenta tres impactos significativos, de acuerdo con el análisis realizado al Artículo 9 del Reglamento del SEIA, donde las obras del Proyecto, en virtud de la elección de su posición en el territorio, genera una obstrucción permanente, pero, de baja magnitud sobre la visibilidad a zonas de interés paisajístico y/o turístico asociado al paisaje, toda vez que, en general, el Proyecto se mantiene en su mayor proporción oculto a los puntos o rutas desde los cuales puede acceder un observador común, siendo las líneas de transmisión la parte del Proyecto a las cuales será posible tener acceso visual desde las rutas públicas que se acercan o atraviesan los trazados de dichas líneas. Además, el Proyecto de acuerdo con su

tipología, de línea de transmisión y subestaciones eléctricas, si bien afecta la calidad visual por artificialidad, por medio de la introducción de nuevos elementos al paisaje, de acuerdo con su intervención a través de obras puntuales y de bajo peso visual (estructuras metálicas reticuladas) no tiene la capacidad de generar cambios significativos sobre los atributos del paisaje existentes en las unidades del paisaje identificadas en el área de influencia.

Los impactos significativos identificados en la componente Paisaje, corresponden a la "*Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 2 Río Maule, Región del Maule*", "*Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 4 Río Itata, Región del Biobío*" y "*Alteración de la calidad visual del paisaje, por artificialidad, en Fase de Operación. En límite urbano Población Fernández y Nuevos Loteos*". Para estos impactos, se presentan las siguientes medidas de Mitigación y/o Compensación:

- "*Medida de Mitigación Cromática*": Consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno, con la finalidad de limitar el contraste cromático entre las estructuras que se instalan y que se superponen al plano del fondo escénico, en los sectores cuyo impacto se considera significativo;
- "*Plantación de cortina vegetal de Quillay (Quillaja saponaria) en el perímetro de la Subestación Nueva Cauquenes*": Consiste en la implementación de cortina vegetal de Quillay (*Quillaja saponaria*) en el costado de la Subestación Nueva Cauquenes, colindante al conjunto habitacional. La selección de la especie se funda al ser propia de la zona y ser de rápido crecimiento.

De esta manera, el Proyecto se hace cargo de los impactos significativos identificados a través de las medidas ambientales descritas anteriormente. Para mayor detalle de estas medidas, ver Capítulo 7 sobre Plan de Medidas Ambientales del EIA, su actualización en Anexo 6 de la Adenda y Anexo 4 de la Adenda Complementaria. Más información sobre los impactos al componente paisaje y sus medidas de mitigación y compensación se encuentran en los anexos 3 y 5 de la Adenda Excepcional.

2.99 Observante: Maribel Alicia Del Pilar Concha Henríquez

Observación 1:

Soy un ciudadana del sector de Palma Rosa lote 4 parcela 5 de la comuna de Parral, anduvieron en mi hogar personas del Proyecto, Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui, en la actualidad mi suegro padece cáncer a la próstata, encontrándose en tratamiento, por tal razón estoy en contra de este proyecto, ya que me afecta directamente nuestros derechos de Salud, de vida y el Derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación, consagrados en el Artículo 19 de la constitución de la República de Chile y protegidos por el Articulo 20 de la misma constitución, ya que la línea de energía de alta tensión pasaran a metros de mi casa, y sobre la casa de mi esposo que está en construcción, y según lo establece la Universidad de concepción y Universidad de Talca, al estar en contacto cercano perjudica y deteriora mi estado de Salud, sumando a eso que la empresa amenaza con pasar a todo costo, por mi propiedad, sin importar mi estado de salud, lo cual amenaza, perturba y trasgrede mis derechos constitucionales.

El Estado de Chile está enfocado en erradicar, la contaminación ambiental, y sobre todo la que producen las torres y cables de alta tensión, por tal razón, se solicita expresamente al ente fiscalizador SEA no autorizar el estudio de Impacto ambiental ya que es dañino, perjudicial, nocivo y desfavorable, para mi salud y mi núcleo familiar, además la flora y fauna, árboles autóctonos, plantas endémicas, aguas, todo ser vivo, etc, por donde pasarían los cables.

También atenta contra el derecho a la propiedad del numeral 24 del artículo 19 de constitución de la República de Chile, ya que el terreno bajara la plusvalía con torres y cables de alta tensión, bajando el interés del turismo, y destruyendo el paisaje del sector, perdiendo plusvalía.

Le exijo al SEA como órgano del Estado de Chile, de rechazar el estudio de impacto ambiental o en subsidio a trasladar la ruta actualmente trazada, teniendo en cuanta que no solo nos afecta como persona natural, si no afecta a una comunidad entera, familiares, vecinos, amigos, adultos mayores con enfermedades crónicas, por eso le exigimos rechazo al Proyecto, Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui. Por atentar contra el Estado de Derecho y la salud de la sociedad.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En relación con la preocupación expuesta, se aclara en primer lugar, que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo con lo establecido en la Ley 19.300 de Bases Generales del Medio ambiente, con el fin de garantizar preventivamente que no se generará daño alguno, sobre ningún componente ambiental. Así, en el marco de la evaluación ambiental, el Titular ha desarrollado todos los estudios e informes técnicos correspondientes para evaluar, conforme a la Ley y su Reglamento (N°40/2012), los impactos que el Proyecto producirá y su significancia.

En relación al artículo 5 del RSEIA, es relevante mencionar que el Proyecto no genera ni presenta riesgos para la salud de la población, en función a que se evaluaron los potenciales efectos que el proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda y Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria), por los campos electromagnéticos (Anexo 1-8 del EIA) y por la emisión de ruidos y vibraciones en sus distintas fases (Anexo del 1-7 EIA, actualizado en Anexo 2-6 de la Adenda y Anexo 1-15 de la Adenda Complementaria), y en todos estos componentes se cumple con la normativa exigible.

Con respecto a los campos electromagnéticos, se aclara que el proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no ionizantes, las cuales no constituyen ningún riesgo para la salud humana, tal como se demuestra en el Análisis de Campos Electromagnéticos, presentado en el Anexo 1-8 del EIA. En dicho estudio, se estimaron los campos generados por las líneas proyectadas, donde se demuestra que, en todos los casos los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites establecidos en la normativa.

Respecto a los posibles efectos de los campos electromagnéticos, la OMS señala que "*las directrices sobre campos electromagnéticos aseguran que, si no se sobrepasa el límite de exposición establecido, no se producirán efectos perjudiciales para la salud. Sobre el nivel que se sabe que produce un efecto sobre la salud, se aplica un factor de seguridad elevado. Por consiguiente, incluso si una persona se viera sometida a intensidades de campos varias veces mayores que el límite establecido, la exposición*

que experimentaría estaría dentro de este margen de seguridad". Además, también indica que "a pesar de los numerosos estudios realizados, la existencia o no de efectos cancerígenos es muy controvertida. En cualquier caso, es evidente que, si los campos electromagnéticos realmente producen algún efecto de aumento de riesgo de cáncer, el efecto será extremadamente pequeño. Los resultados obtenidos hasta la fecha presentan numerosas contradicciones, pero no se han encontrado incrementos grandes del riesgo de ningún tipo de cáncer, ni en niños ni en adultos"[19].

Adicionalmente, se precisa que el Proyecto cumple con todos los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a lo exigido por la normativa eléctrica vigente de franja y distancia de seguridad de la SEC.

Por lo anterior, se concluye que el proyecto no generara daños en la salud de la población, en cuanto a potenciales efectos de este sobre los grupos humanos más cercanos al proyecto.

Respecto de los estudios referidos en la observación, se debe informar que estos aún no se encuentran publicados en algún medio oficial, ni validados por la comunidad científica, por tanto, como cualquier trabajo científico en forma previa a su publicación se debe pasar por un proceso formal de revisiones tanto de contenido como forma.

En cuanto a la componente fauna, se declaran los siguientes impactos en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos:

- Impacto C-FA-1A: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad – Reptiles (No significativo): Entre la fauna se encuentran 6 reptiles, los que, debido a su baja capacidad de desplazamiento o reducida movilidad, presentan riesgo de ser impactados durante la construcción del proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares de reptiles.
- Impacto C-FA-1B: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad – Anfibios (No significativo): Se encuentran 5 especies de anfibios, los que, debido a su baja capacidad de desplazamiento o reducida movilidad, presentan riesgo de ser impactados durante la construcción del proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares anfibios.
- Impacto C-FA-2: Pérdida y alteración de hábitats de fauna (No significativo).

[19] Sitio Oficial OMS: https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/electromagnetic-fields.

En base a las formaciones vegetales definidas por la componente de flora y vegetación se determinaron diez ambientes distintos para la fauna:

- Bosques y matorrales de Acacia caven;
- Bosques y matorrales esclerófilos;
- Vegetación ribereña;
- Matorral xerófilo con Trevoa quinquenervia;
- Bosque caducifolio;
- Bosque higrófilo;
- Bosques laurifolios;
- Plantaciones forestales;
- Cultivos agrícolas;
- Otros

Los ambientes correspondientes a bosques, que tiene la capacidad de crecer por sobre la distancia de seguridad entre la copa de los árboles y los conductores de la línea, serán parte del despeje de vegetación de la franja de seguridad, de acuerdo con los resultados del modelo de corta. Adicionalmente la construcción de caminos y la habilitación de las áreas de trabajo de cada una de las patas de las estructuras de la línea alterarán de manera puntual distintos ambientes a lo largo del trazado de la línea:

- Impacto C-FA-3: Pérdida de individuos de especies de alta movilidad – Carnívoros silvestres (No significativo): Entre esta fauna se encuentran especies de alta movilidad-carnívoros silvestres, los que, debido a su capacidad de desplazamiento o movilidad, presentan bajo riesgo de ser impactados durante la construcción del Proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares.
- Impacto C-FA-4: Perturbación de Hábitat (curureras) Spalacopus cyanus (No Significativo): En respuesta a la solicitud de la autoridad en cuanto a ampliar la información sobre posibles curureras en el AI del Proyecto, se llevó a cabo una campaña complementaria entre el 5 y el 10 de junio de 2023 para evaluar la presencia de Spalacopus cyanus en el Proyecto. Durante las prospecciones anteriores en el otoño, invierno y primavera de 2019, se identificaron madrigueras activas de la especie en el punto de muestreo IM14 en el Tramo 1. La campaña de detección de Spalacopus cyanus se centró en seis áreas de hábitat óptimo, especialmente en el Bosque y Matorral de espino, con un buffer de 62 metros alrededor del trazado del proyecto. La metodología incluyó recorridos pedestres, inspección de cavidades con cámara sonda y llamados a través de playback. Los resultados indicaron la presencia de la especie solo en el Área 1 del Tramo 1, identificándose 11 colonias (Tabla 82 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional), de las cuales 4 estaban activas, resaltando la colonia Nº6 por su tamaño y número de madrigueras. El Titular no realizará trabajos de escarpe de suelos en los sectores donde se encuentran las curureras activas (Tabla 46 Adenda Excepcional, atributo “Intensidad”) aunque no aclara que sucederá con las curureras inactivas donde algunas se encuentran en obras del proyecto se encuentran en obras del proyecto.

Sin embargo, con relación a lo indicado por el Titular, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), en su ordinario N°590/2024 indica que, existen 2 puntos que denotan insuficiencias en la metodología aplicada por El Titular, en primer lugar, respecto a la campaña complementaria señalada por el Titular para reevaluar y cuantificar la presencia del cururo en el área de influencia del proyecto, en que identificó solo 4 de 11 colonias de cururos activas, este último, no justificó que la fecha de realización de la campaña fuera la adecuada pues la fecha, no corresponde a la temporada de mayor actividad de la especie. Por tanto, el SAG identifica la utilización por parte del Titular de criterios insuficientes para evaluar el impacto sobre la especie somo se señala en la cita a continuación:

"*En respuesta 58 de la adenda excepcional, el titular señala que se realizó una campaña complementaria para reevaluar y cuantificar la presencia de Spalacopus cyanus en el área del proyecto, al respecto, no se justifica que la fecha en la que se ejecutó campaña es adecuada para la evaluación y cuantificación de esta especie (junio 2023), considerando que lo registrado fueron "signos de actividad" (cúmulos de tierra fresca depositada en las afuera de las galerías y vocalizaciones) y el mes de junio no coincide con la época de máxima expresión de biodiversidad, por lo que debiese considerarse, precautoriamente, como colonias activas las 11 colonias identificadas en la Tabla 45 de la adenda excepcional. Adicionalmente se solicita reevaluar criterios de evaluación de impacto presentado en tabla 46, entre ellos el de extensión parcial, ya que es el mismo titular quien señala que se considerará afectación de todas las cururera*s *(activas y no activas) al igual que duración y periodicidad, considerando el valor asignado por el titular al atributo reversibilidad*."

El segundo punto tiene relación con el Compromiso Ambiental Voluntario 21, que describe el Plan de Perturbación controlada de Spalacopus cyanus (cururo), cuya observación por parte del SAG se señala más abajo en esta

- Impacto O-FA-1: Colisión de aves (No significativo): En fase de operación del proyecto el tendido de los 5 tramos de línea principal contará con un cable de guardia, cuya finalidad es proteger a los conductores de los rayos en caso de tormenta eléctrica y que además corresponden al sistema de comunicaciones, este cable se emplazará en la parte más alta de las estructuras y tiene un diámetro inferior al de los conductores. Según lo anterior, ciertas especies son más susceptibles a la colisión que otras debido a su carga alar y baja relación de aspecto (alas cortas y anchas). Estas aves tienen una menor capacidad de esquivar estructuras fijas, como cables, y por lo general pertenecen a las familias Anatidae, Ardeidae, Cathartidae, Laridae, Pelecanidae, Phalacrocoracidae, Rallidae, Strigidae y Tinamidae.

El Titular presenta información complementaria, en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria y Actualizado en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional los siguientes compromisos voluntarios (CAVs):

- Desviadores de Vuelo: Se contempla la instalación de elementos desviadores de vuelo o dispositivos anticolisión, de modo de disminuir el riesgo de colisión de las aves con los cables del tendido eléctrico, evitando así la pérdida de ejemplares. Los lugares donde se implementarán los disuasores corresponden a los puntos sensibles identificados el estudio de tránsito aéreo (Anexo 3-14 Apéndice 1 del EIA y en Anexo 13-3 de la Adenda Complementaria), los que en su mayoría corresponden a zonas donde la línea de transmisión cruzará ríos y esteros. Sin embargo, con relación a este CAV, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) en su ORD 590/2024, señala falencias en el indicador de cumplimiento, tanto en la

cantidad de individuos considerados, su clasificación y periodo de seguimiento, somo se observa en la cita extraída del ORD 590/2024 que se muestra a continuación: "*En respuestas 56 y 57, el titular presenta los criterios para descartar impacto significativo por colisiones, pero propone implementar disuasores de vuelo en el cable de guardia de la LAT para este sector, que son nuevamente incorporados como CAV en la adenda excepcional. Revisado el anexo 8 de los CAV se observa que el indicador que acredite su cumplimiento propuesto no es adecuado, ya que generaliza en un valor de 5 individuos colisionados por kilómetro al año en los tramos (220kV) en donde se implementarán los disuasores e igual o menor a 2 individuos por kilómetro al año en los ramales (66kV) donde se implementará este CAV, sin embargo, no hace diferencia por categoría de conservación o de acuerdo a los resultados de altura de vuelos presentados en el tránsito aéreo así como de la proporción por especie que pudiera verse afectado, teniendo en cuenta por ejemplo abundancia y categoría de conservación. Por otra parte, hay inconsistencias, ya que por una parte señala que durará 4 años y será un monitoreo por estación del año y luego señala que el primer año será mensual por el primer año. A juicio de este Servicio el seguimiento mensual deber ser mayor a 1 año para poder abarcar variabilidad de poblaciones influenciadas por las condiciones climáticas del año*".

- Impacto O-FA-2: Electrocución de aves (No significativo): Una vez energizada la línea durante la fase de operación puede ocurrir la electrocución de aves en el caso que el ejemplar haga contacto con un componente energizado y tierra a través del poste. Su ocurrencia depende de factores estructurales de las líneas de transmisión (como distancia entre conductores y aislación), factores biológicos (como tamaño y comportamiento de las aves) y factores propios del sitio (como disponibilidad de perchas y atracción alimentaria). De acuerdo con lo anterior se evalúa el impacto de electrocución de aves.

El Titular menciona en la observación 167, con relación al CAV N°1, literal c) de la Adenda Excepcional Capítulo VIII a XVI que: "*Con respecto a la electrocución, es importante destacar que, en términos generales, de acuerdo al diseño de la línea y, en base al tipo de aves presentes en el área del proyecto la posibilidad de electrocución es muy poco probable, ya que, por un lado las aves no tienen la envergadura alar para tocar ambos conductores (6 m de distancia), y por otro los conductores de energía se encuentran sujetos por medio de cadenas de aisladores, y cada fase separada por más de 5 metros cumpliendo la norma eléctrica; lo que permite mantener la distancia suficiente de la separación de los conductores, asegurando aún más, la baja probabilidad de una posible electrocución de aves*."

Aun cuando el Titular presenta esta información el ORDN°540/2024 del SAG, Capítulo 8. Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación, menciona: "*Adicionalmente se aclara que no se presentan antecedentes asociados con electrocución y sólo se remite a colisiones*." Dentro de la respuesta del Titular no se especifica en que tramos del proyecto se emplearan los aisladores, si es en la totalidad de la línea o solo en puntos específicos como sensibles (ejemplo esteros). Debido a la falencia en la información entregada por el Titular no es posible descartar la presencia de impactos significativos sobre fauna.

- Charlas de capacitación al personal respecto fauna silvestre presente en el Área de Influencia: Consiste en el desarrollo de capacitaciones a todo el personal que haga ingreso a las obras del proyecto y para cada charla integral y mensual que desarrolle el área de cumplimiento

ambiental de las obras en los distintos frentes de trabajo. Los temas por tratar serán los siguientes:

  - Potencial fauna silvestre a ser observada, valor biológico y categorías de conservación.
  - Medidas para evitar incidentes con fauna silvestre, entre ellas, No alimentar, manipular, maltratar u hostigar a los animales y sobre el mantenimiento de residuos domiciliarios en contenedores apropiados, para evitar el acercamiento de individuos.
  - Protocolo de acción frente a afectación a fauna silvestre, por atropello o avistamiento de individuos heridos.

- Perturbación Controlada (Reptiles): Para disminuir la probabilidad de afectación de individuos de especies con baja movilidad, se implementará el procedimiento de perturbación controlada, cuyo fin es provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de fauna silvestre de baja movilidad, en este caso reptiles, desde aquellos lugares donde se ejecutarán obras constructivas. El procedimiento se basa en la eliminación de refugios, la remoción de rocas, ramas, etc.; consecuencia de esto, los individuos abandonan el área perturbada en busca de mejores condiciones para refugiarse en sectores aledaños.
- Perturbación Controlada Spalacopus cyanus (cururo): La perturbación controlada consistirá en inducir el abandono paulatino de los cururos de la zona de obras del Área 1 del Tramo 1 (ver Figura 1 de la Tabla 21 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional), perturbando parcialmente y en forma muy localizada la superficie del terreno donde se encuentren colonias activas, y que podrían ser afectadas por las obras del Proyecto. En otras palabras, consiste en despejar los túneles, tanto superficiales (de alimentación) como más profundos (madrigueras) con medios manuales, con el fin de promover el desplazamiento de los animales hacia los límites de su sistema de galerías y llevarlo más allá del área a intervenir. Sin embargo, respecto a este compromiso ambiental voluntario (CAV) 21, que describe el Plan de Perturbación controlada de Spalacopus cyanus (cururo) el Titular no justifica que los sitios adonde se proyecta mover los individuos de cururo tengan las condiciones necesarias para la sobrevivencia de la especie, mayor detalle de señala en la cita a continuación del ORD 590/2024 del SAG: "*No se justifica que los sitios hacia donde se proyecta su desplazamiento cuentan con las condiciones y características necesarias para el establecimiento de las colonias ahuyentadas, tales como suelos blandos, bien drenados con presencia de bulbos y cobertura vegetal; tampoco justifica que los sitios receptores cuentan con la superficie necesaria para albergar a los ejemplares ahuyentados*. *Además, solo se realizará la perturbación controlada sobre 4 colinas activas. Las otras 7 fueron caracterizadas como inactivas donde no se ejecutará el compromiso. Pero considerando que las colonias inactivas pueden ser ocupadas por esta especie en una época de mayor actividad biológica, entonces no se puede descartar que las colonias inactivas detectadas por el Titular presenten la misma condición en una estacionalidad más favorable para la actividad biológica*".
- Rescate y relocalización de anfibios: La fauna de anfibios es reconocida por exhibir una muy baja capacidad de desplazamiento y también por presentar una fuerte asociación a determinados tipos de microambientes, fundamentalmente aquellos que contienen alta humedad. Siguiendo los lineamientos contenidos en Torres-Mura et al. (2014) y SEA (2022), se ha determinado que la mejor herramienta de gestión para este grupo de vertebrados corresponde al procedimiento de "rescate y relocalización", siendo pertinente la presentación

de un Permiso Ambiental Sectorial 146 (PAS 146) que cumpla con todos los requisitos técnicos necesarios para llevar a cabo la actividad de la mejor manera. Sin perjuicio de lo anterior, el SAG ORD 590/2024 del SAG menciona que: "*En literal e) de la respuesta 79 señala que no se registraron individuos de la especie Eupsophus roseus en los sitios de relocalización, esto no garantiza que los sitios propuestos son adecuados para el establecimiento de los individuos de dicha especie que sean relocalizados*." También agrega que: "*El titular plantea microrruteos previos a la fase de construcción del proyecto para cuantificar los adultos susceptibles de ser afectados; dicha información debe ser presentada en el actual proceso de evaluación*."

Por estas razones, entre otras, el órgano competente concluye que no se presentan los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento de los requisitos necesarios del PAS 146, necesario para efectuar el Rescate y relocalización de anfibios.

En el caso de la flora y vegetación, se prevén impactos significativos debido a la pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", caso de *Calydorea xiphioides* y a la Pérdida de Superficie de Bosque Nativo (rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, higrófilo de quebrada y Roble-Raulí-Coihue). Bajo este escenario, el Proyecto realizará en la fase de construcción las siguientes medidas:

- M1-C-FV-1 Rescate y relocalización Calydorea xiphioides (Tahay):

Se propone un plan de rescate de ejemplares de la especie geófita *Calydorea xiphioides* que se encuentren dentro áreas de intervención por obras del Proyecto, para su posterior relocalización en un hábitat similar.

- M1-C-FV-2 Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado:

La medida busca restaurar formaciones de matorral y pradera-espinal que corresponden a una manifestación de degradación del ecosistema del bosque nativo original, hacia parches de bosque nativo propio de la zona biogeográfica. Lo anterior por medio de un enriquecimiento de especies arbóreas y arbustivas esclerófilas por una superficie de 25 ha, donde se incluye dentro de la matriz de especies a plantar, individuos de *Citronella mucronata*.

En cuanto al recurso hídrico, en el Capítulo 5 del EIA se presenta el análisis realizado al artículo 6 del D.S N° 40/2012, sobre efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. En relación con el literal c), sobre magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base, se concluye que no existen impactos significativos sobre el recurso hídrico. Es preciso destacar además que, considerando la tipología del Proyecto en evaluación, éste no considera la explotación de caudales hídricos. Además, se indica que el agua industrial a utilizar será abastecida mediante camiones aljibes y, será obtenida de proveedores externos autorizados en la zona de emplazamiento del Proyecto, que cuenten con los permisos respectivos para desarrollar esta actividad.

En relación con la pérdida de plusvalía y de acuerdo con lo exigido por la normativa ambiental vigente y los alcances "ambientales" sobre los cuales se sustenta el SEIA, es que la evaluación de materias relacionadas a aspectos de plusvalía o pérdida de valor de la propiedad, como los mencionados en la consulta, se encuentran fuera del ámbito de evaluación ambiental. No obstante, el Proyecto responde a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel

comunal, regional y nacional. En este sentido, la construcción y operación de este nuevo sistema, permitirá aumentar la potencia y energía en el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), mejorando la seguridad y continuidad del suministro eléctrico a mediano y largo plazo, lo que será un beneficio directo tanto para el país como para las comunas involucradas. No obstante, se releva que no existe pérdida de propiedad por parte de los dueños de predios, sino una servidumbre de paso (que tiene como objetivo permitir la construcción y posterior mantención de las obras), lo que está perfectamente regulado por las leyes chilenas.

Por último, en relación a los componente de Paisaje y Turismo, el Proyecto presenta tres impactos significativos, de acuerdo con el análisis realizado al Artículo 9 del Reglamento del SEIA, donde las obras del Proyecto, en virtud de la elección de su posición en el territorio, genera una obstrucción permanente, pero, de baja magnitud sobre la visibilidad a zonas de interés paisajístico y/o turístico asociado al paisaje, toda vez que, en general, el Proyecto se mantiene en su mayor proporción oculto a los puntos o rutas desde los cuales puede acceder un observador común, siendo las líneas de transmisión la parte del Proyecto a las cuales será posible tener acceso visual desde las rutas públicas que se acercan o atraviesan los trazados de dichas líneas. Además, el Proyecto de acuerdo con su tipología, de línea de transmisión y subestaciones eléctricas, si bien afecta la calidad visual por artificialidad, por medio de la introducción de nuevos elementos al paisaje, de acuerdo con su intervención a través de obras puntuales y de bajo peso visual (estructuras metálicas reticuladas) no tiene la capacidad de generar cambios significativos sobre los atributos del paisaje existentes en las unidades del paisaje identificadas en el área de influencia.

Los impactos significativos identificados en la componente Paisaje, corresponden a la "*Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 2 Río Maule, Región del Maule*", "*Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 4 Río Itata, Región del Biobío*" y "*Alteración de la calidad visual del paisaje, por artificialidad, en Fase de Operación. En límite urbano Población Fernández y Nuevos Loteos*". Para estos impactos, se presentan las siguientes medidas de Mitigación y/o Compensación:

- "*Medida de Mitigación Cromática*": Consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno, con la finalidad de limitar el contraste cromático entre las estructuras que se instalan y que se superponen al plano del fondo escénico, en los sectores cuyo impacto se considera significativo;
- "*Plantación de cortina vegetal de Quillay (Quillaja saponaria) en el perímetro de la Subestación Nueva Cauquenes*": Consiste en la implementación de cortina vegetal de Quillay (*Quillaja saponaria*) en el costado de la Subestación Nueva Cauquenes, colindante al conjunto habitacional. La selección de la especie se funda al ser propia de la zona y ser de rápido crecimiento.

De esta manera, el Proyecto se hace cargo de los impactos significativos identificados a través de las medidas ambientales descritas anteriormente. Para mayor detalle de estas medidas, ver Capítulo 7 sobre Plan de Medidas Ambientales del EIA, su actualización en Anexo 6 de la Adenda y Anexo 4 de la Adenda Complementaria. Más información sobre los impactos al componente paisaje y sus medidas de mitigación y compensación se encuentran en los anexos 3 y 5 de la Adenda Excepcional.

2.100 Observante: Macarena Andrea Lagos Rojas

Observación 1:

Bosques nativos de preservación

La comunidad de Toconey ha elaborado un estudio de vegetación con evidencia recogida en terreno para alertar al SEA y a las autoridades competentes que en nuestra localidad hay Bosques nativos de preservación con presencia de Citronella mucronata (vu) que están directamente amenazados por el proyecto "sistema de transmisión Zonal grupo 3 s/e Itahue - s/e Hualqui" por diferentes motivos.

El documento adjuntado contiene las observaciones ciudadanas, las georeferenciaciones, mapas y tablas con el resumen de la información.

Anexo

Se solicita revisión de respaldo de observaciones en el siguiente enlace:

bosque_nativos_de_proteccion_toconey.pdf

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En su Línea de Base de Flora y Vegetación el Titular presenta el registro de matorrales, bosques nativos y bosques nativos de preservación existentes en cerros y quebradas cercanos a la Localidad de Toconey. En base a esto se pudo determinar que la vegetación existente entre las estructuras 116MN y 130MN del trazado corresponde mayormente a plantaciones forestales, los que se consideran ambientes altamente degradados. Cabe destacar que el bosque nativo será intervenido solo cuando sea estrictamente necesario en base al modelo de corta que se presenta en el Anexo 7-5 de la Adenda Complementaria (PAS 148). A saber, en el caso de bosque nativo se realizarán labores de despeje de este tipo de vegetación, mediante una corta selectiva en la fase de construcción y podas en la fase de operación para mantener el nivel de alturas de la vegetación en el ancho de la faja del tendido eléctrico y trazado de las obras. Adicionalmente, cabe destacar que en el Anexo 11-1 de la Adenda Complementaria se presenta una actualización del mapa de vegetación, considerando la ampliación de información solicitada por la autoridad ambiental respecto de la identificación de formaciones de Bosque Nativo de Preservación. A partir de los resultados del mencionado Anexo en la localidad de Toconey se encuentran identificados 6 formaciones que corresponden a Bosque Nativo de Preservación con presencia de *Citronella mucronata*. El detalle de estas formaciones se detalla a continuación:

- BNP-18: Bosque de *Nothofagus obliqua*, *Cryptocarya alba* y *Luma apiculata*.

- BNP-19: Bosque de *Acacia caven, Lithraea caustica* y *Escallonia pulverulenta*.
- BNP-20: Bosque de *Lithraea caustica, Quillaja saponaria* y *Escallonia pulverulenta*.
- BNP-21: Bosque de *Cryptocarya alba, Peumus boldus* y *Luma apiculata*.
- BNP-22: Bosque de *Lithraea caustica* y *Peumus boldus*.
- BNP-39: Bosque de *Lithraea caustica, Escallonia pulverulenta* y *Pinus radiata*.
- BNP-39: Bosque de *Lithraea caustica, Escallonia pulverulenta* y *Pinus radiata*

Para todos los bosques nativos de preservación que constituyen hábitat de *Citronella mucronata*, no existirá intervención de individuos de esta espacie, ni de superficie del bosque, ni potencial alteración de hábitat, ya que las obras y actividades del proyecto, no se emplazarán sobre los bosques nativos de preservación identificados en el área influencia. En todos los casos, las obras implican intervención en las plantaciones forestales ubicadas en la matriz circundante de los bosques de preservación identificados. De esta manera, se descarta aplicabilidad del PAS 150.

En segundo lugar, de acuerdo con el Análisis de Pertinencia para la realización del EIA (Capítulo 5 del EIA), el Proyecto generará efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, debido a la pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", caso de *Calydorea xiphioides* y a la Pérdida de Superficie de Bosque Nativo (rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, higrófilo de quebrada y Roble-Raulí-Coihue. Bajo esto, el Proyecto realizará en la fase de construcción las siguientes medidas:

- M1-C-FV-1 Rescate y relocalización *Calydorea xiphioides* (Tahay):

Se propone un plan de rescate de ejemplares de la especie geófita *Calydorea xiphioides* que se encuentren dentro áreas de intervención por obras del Proyecto, para su posterior relocalización en un hábitat similar.

- M1-C-FV-2 Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado:

La medida busca restaurar formaciones de matorral y pradera-espinal que corresponden a una manifestación de degradación del ecosistema del bosque nativo original, hacia parches de bosque nativo propio de la zona biogeográfica. Lo anterior por medio de un enriquecimiento de especies arbóreas y arbustivas esclerófilas por una superficie de 25 ha, donde se incluye dentro de la matriz de especies a plantar, individuos de *Citronella mucronata.*

Para más detalles de estas medidas consultar Capítulo 7: Plan de Medidas de Compensación, Mitigación y Reparación del estudio de impacto ambiental, actualizado en el Anexo 6 de la Adenda del Proyecto y Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

Observación 2:

BOSQUE

La comunidad de vecinos y vecinas de Toconey, Las casitas y Tiuque estamos muy preocupados por la fuerte amenaza que hoy viven los bosques nativos, debido al proyecto: "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue – S/E Hualqui" de líneas de alta tensión que pretende implementarse en el sector.

a) Errores y falta de información en la línea de base vegetación

Al comparar la información de vegetación que se presenta en el EIA más la actualización de la ADENDA, y lo que se puede apreciar en terreno, saltan a la vista muchos errores y falta de información importante en la línea de base de vegetación.

b) Bosques nativos no reconocidos.

Los bosques nativos de la localidad de Toconey, y los sectores de Las Casitas y Tiuque, no están siendo reconocidos en la línea de base de vegetación del EIA presentado por la empresa. Esto ocurre en los lugares donde la empresa proyecta las bases de las torres, en el trazado del tendido y también en los caminos existentes y los proyectados que se pretenden usar y construir para acceder a las estructuras.

c) Bosques nativos a orilla de los caminos.

Los bosques nativos que están a los lados de los caminos que pretende usar el titular están amenazados porque no están incluidos en el PAS 148. De esta manera el titular omite hectáreas de bosque nativo que deberían estar informadas.

Ejemplo de estos son:

Los caminos ext 128MN y ext 112MN, ext 110MN, ext 109MN, ext 107MN estas vías están catalogadas en el kmz como caminos existentes, pero no tienen la dimensión suficiente requerida, muchas veces inferiores a los 3mts de ancho y están rodeados de bosques nativos y matorral nativo.

Se solicita al titular incluir en el PAS 148 todos los bosques y matorral nativo que estén a orillas de los caminos que el proyecto contempla ampliar.

d) Bosques nativos dentro del PAS 149

Una de las grandes preocupaciones que tenemos como comunidad es que hay bosques nativos y bosques nativos de preservación en el área del PAS 149.

En la línea de base de vegetación afirman que todos los bosques que hay entre las estructuras de la 123MN y la 116MN son plantaciones forestales. Eso no es cierto, la comunidad lo sabe y lo ha constatado en terreno, recorriendo el trazado proyectado por la empresa.

En terreno se han encontrado bosques nativos de rica diversidad con especies propias del bosque esclerófilo y caducifolio de la zona: Peumos, Quillayes, Bollenes, Naranjillos, Boldos, Robles, Canelos, Pataguas, Culenes, Mimbres, Copihues, Chilcos, entre otros.

Entre la estructura 123MN y 122MN hay BN y BNP, fuera del fragmento de BNP-16 que sí reconoció la empresa en la ADENDA, luego de recibir la geolocalización de 27 individuos de Citronella mucronata que la comunidad identificó en el estudio de biodiversidad de elaboración propia que fue presentado en forma de observación ciudadana en la primera PAC.

Como comunidad queremos alertar al SEA la presencia de BN entre: las 120MN y 121MN, 126MN y 124MN.

Se solicita ver mapa en la observación original en el siguiente enlace: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/08/23/bosque_nativos_de_proteccion_toconey.pdf

Se solicita al titular corregir la línea de base de vegetación de modo que sí sean reconocidos los BN y los BNP, que en este momento están siendo catalogados como plantación forestal.

Se solicita al titular que explique por qué en su línea de base de vegetación no están incluidos los BN y BNP del sector de Las casitas y Tiuque.

Se solicita al titular corregir el PAS 149 porque no está considerando los bosques nativos con presencia de naranjillos (BNP) que se encuentran protegidos por la Ley 20.283

e) BNP no reconocidos.

La Ley 20.283 define los bosques nativos de preservación como bosque nativo, cualquiera sea su superficie que presente o constituya actualmente hábitat de especies vegetales protegidas legalmente o aquellas clasificadas en las categorías de: “en peligro de extinción”, “vulnerables”, “raras”, “insuficientemente conocidas” o “fuera de peligro”.

En las localidades de Toconey, Las casitas y Tiuque hay bosques nativos con presencia de naranjillos *(Citronella mucronata)* especie categorizada como “vulnerable”, esto los convierte en BNP directamente amenazados por el proyecto presentado ya que no están siendo reconocidos, porque el Titular los confunde con plantaciones forestales, de manera que están incluidos en el PAS 149, o porque el Titular los confunde con bosque nativo, de manera que están incluidos en el PAS 148.

La comunidad recorrió los bosques y el trazado del proyecto, buscando evidencia que pudiera hacer que la ley sobre recuperación de bosque nativo se cumpla, y así proteger los Naranjillos y BNP, que son su hábitat.

Esta vez fueron encontrados 45 individuos de Citronella mucronata, (entre la ruta K-670 y la estructura nominada como 119MN) de las cuales 36 están en peligro por estar en áreas de corta.

Se solicita ver cuadros rojos en el mapa en la observación original en el siguiente enlace:

https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/08/23/bosque_nativos_de_proteccion_toconey.pdf

Se solicita al titular cambiar el trazado para proteger los BNP que hay en las tres regiones.

Se solicita al titular cambiar el trazado del proyecto por uno que sí cuide y colabore con la preservación de la biodiversidad que habita en los BNP de Toconey, Las casitas y Tiuque.

f) *Citronella mucronata* en la cancha de tendido.

En terreno se constató la presencia de 4 individuos de la especie Citronella mucronata (vu) en el área en donde el kmz presentado por el Titular proyecta la cancha de tendido (MN cancha 123-124), estos naranjillos están asociados a otros arboles nativos, y corren riesgo de ser cortados porque están dentro del área postulada a PAS 148.

Se solicita ver imagen en el siguiente enlace:

https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/08/23/bosque_nativos_de_proteccion_toconey.pdf

Como muestra la figura, a pocos metros de donde se proyecta la cancha de tendido hay una quebrada con BNP.

El impacto ambiental que produciría la instalación de esta Cancha de Tendido no ha sido correctamente dimensionado, porque hasta el momento no se ha considerado la presencia naranjillos, ni el BNP aledaño en la línea de base de vegetación.

Se solicita al titular cambiar el lugar de la cancha de tendido.

Se solicita al titular integrar en la línea de base el BNP que ahí se encuentra.

Se solicita al titular prevenir el impacto ambiental que recibiría el BNP en el caso de instalarse ahí la cancha de tendido, lo que significaría una alteración muy significativa de su hábitat.

g) *Citronela mucronata* bajo la estructura 120MN.

En terreno se encontró cuatro individuos de Citronella mucronata en el área destinada a la construcción de la torre 120MN.

h) *Citronella mucronata* bajo la base de la estructura 123MN

En terreno los vecinos encontraron dos naranjillos en el área en donde se proyecta la nueva ubicación de la torre 123MN.

Se solicita al titular aclarar la situación y corregir la línea de base de vegetación.

Se solicita al titular identificar todos los árboles en categoría de conservación que se encuentran amenazados por la construcción del proyecto.

Se solicita al titular cambiar el trazado del proyecto.

Se solicita al SEA no dar la calificación ambiental al proyecto no cumple la ley.

i) Presencia de orquídeas

En terreno, la comunidad detectó la presencia de orquídeas en la zona donde la empresa proyecta el trazado de las líneas de alta tensión. Por motivos estacionales, es invierno, no se pudo identificar la especie.

Se solicita al titular un estudio de orquídeas en todo el trazado del proyecto, que identifique las orquídeas que se verían amenazadas por el proyecto y evalúe los impactos para las orquídeas que el mismo podría generar.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Respecto de a) y b) se informa que el levantamiento de información de la componente flora y vegetación se ha realizado en cumplimiento de los estándares técnicos y guías recomendadas, cuya información a lo largo del proceso de evaluación ambiental se encuentra disponible en:

EIA

- Anexo 3-11 Flora y Vegetación.

ADENDA

- Anexo 4-3 Actualización Línea de Base Flora y vegetación.

ADENDA COMPLEMENTARIA

- Anexo 1-5 Caracterización de vegetación Sector Maqueuto sur.
- Anexo 11-01 Cartografía de Vegetación en el Área de Influencia.
- Anexo 11-02 Análisis Fragmentación Sobre Ecosistema Bosque Nativo.
- Anexo 11-03 Análisis Efectos Adversos Sobre la Biodiversidad (Alfa, Beta y Gamma) en bosques nativos del área de influencia.
- Anexo 11-04 Registro de Especies en Categoría de Conservación.
- Anexo 11-05 Características ECC asociadas a estructuras 20DH y 22DH del Tramo 5.
- Anexo 11-06 Área de influencia Flora y Vegetación.
- Anexo 11-07 KMZ Queules por comuna.
- Anexo 11-08 Plan Protección Queules.
- Anexo 11-09 Queules sector del cerro Ñeuque.
- Anexo 11-10 Muestreo vegetación AI.
- Anexo 11-11 Descarte Efectos Adversos sobre Bosques Nativos de Preservación del área de influencia.
- Anexo 11-12 Plan de Protección y Conservación de Naranjillo en plantaciones forestales.
- Anexo 11-13 Perfiles Longitudinales de Vegetación.

ADENDA EXCEPCIONAL

- Anexo 2-1 Línea de Base Flora y Vegetación.
- Apéndice 1 Mapa de Vegetación.
- Apéndice 2 Registro ECC.
- Apéndice 3A Muestreo de bosques nativos en área de influencia.
- Apéndice 3B Muestreo de bosques exóticos en área de influencia.
- Apéndice 3C Muestreo de matorrales en área de influencia.
- Apéndice 3D Esfuerzo de muestreo en área de influencia.
- Apéndice 4 Censo de especies clasificadas como Monumento Natural.
- Apéndice 5 Inventario forestal en espinales y matorrales arborescentes.
- Apéndice 6 Perfiles de vegetación.
- Apéndice 7 Cartografía de ubicación de BNP.
- Apéndice 8 Tablas de Rodal Bosque Nativo.
- Apéndice 9 Catálogo de flora vascular en área de influencia.
- Apéndice 10 Micro ruteo y evaluación de sitios de relocalización de *Calydorea xiphioides.*
- Anexo 3-1 Análisis Fragmentación Sobre Ecosistema Bosque Nativo
- Anexo 3-2 Análisis Efectos Adversos Sobre la Biodiversidad.
- Anexo 3-3 Descarte de alteración de hábitat de especies amenazadas

De manera complementaria, a continuación, se adjunta cartografía actualizada donde se muestran las formaciones vegetacionales en el área de influencia, incluyendo los BN, BNP y las plantaciones forestales en el Área de Influencia del proyecto en el sector Las Casitas y Tiuque.

Figura 29. Cartografía Formaciones Vegetacionales Área de Inflluencia del proyecto. Sector Las Casitas y Tiuque (1 de 3)

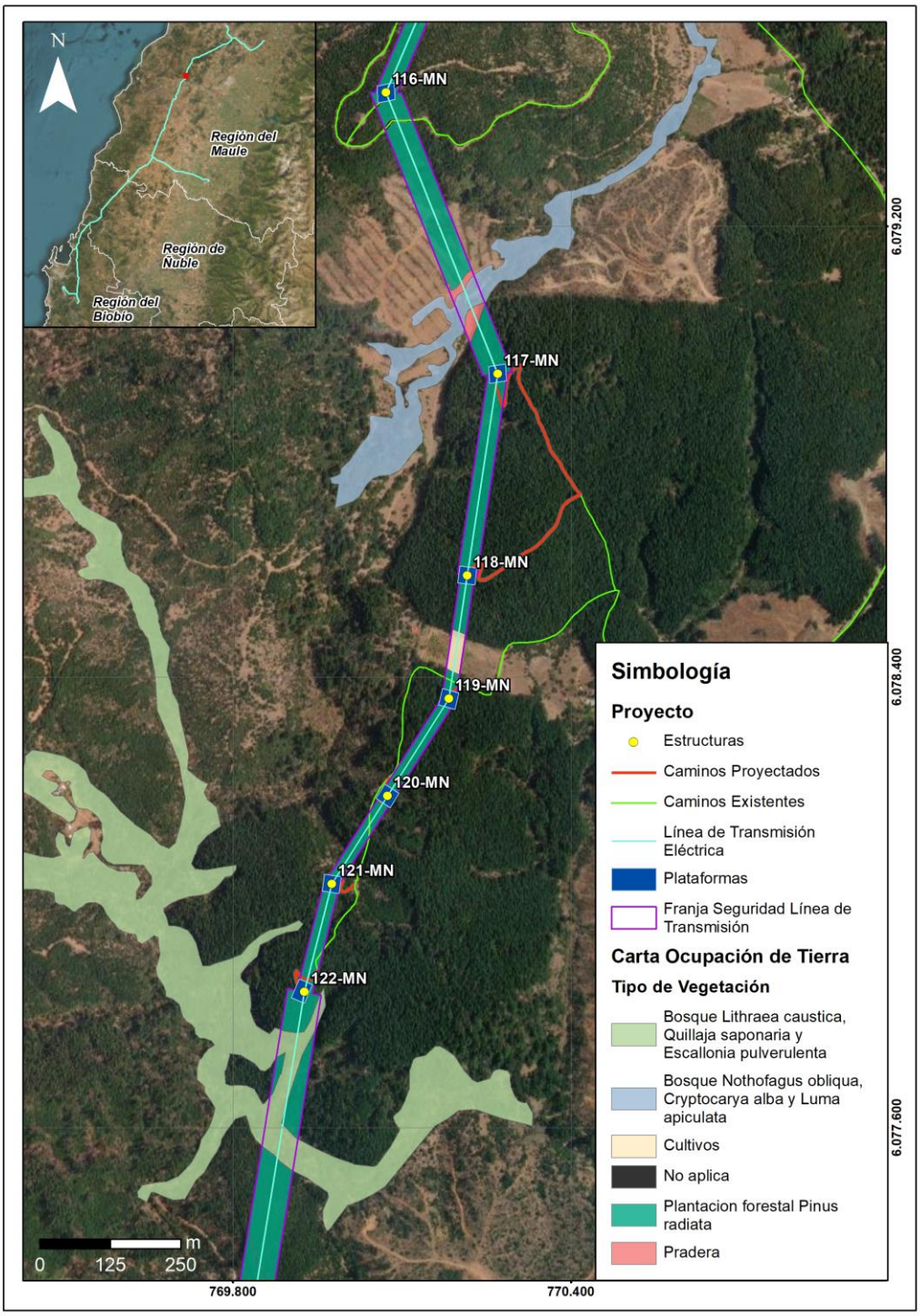


Figura 30. Cartografía Formaciones Vegetacionales Área de Inflluencia del proyecto. Sector Las Casitas y Tiuque (2 de 3)

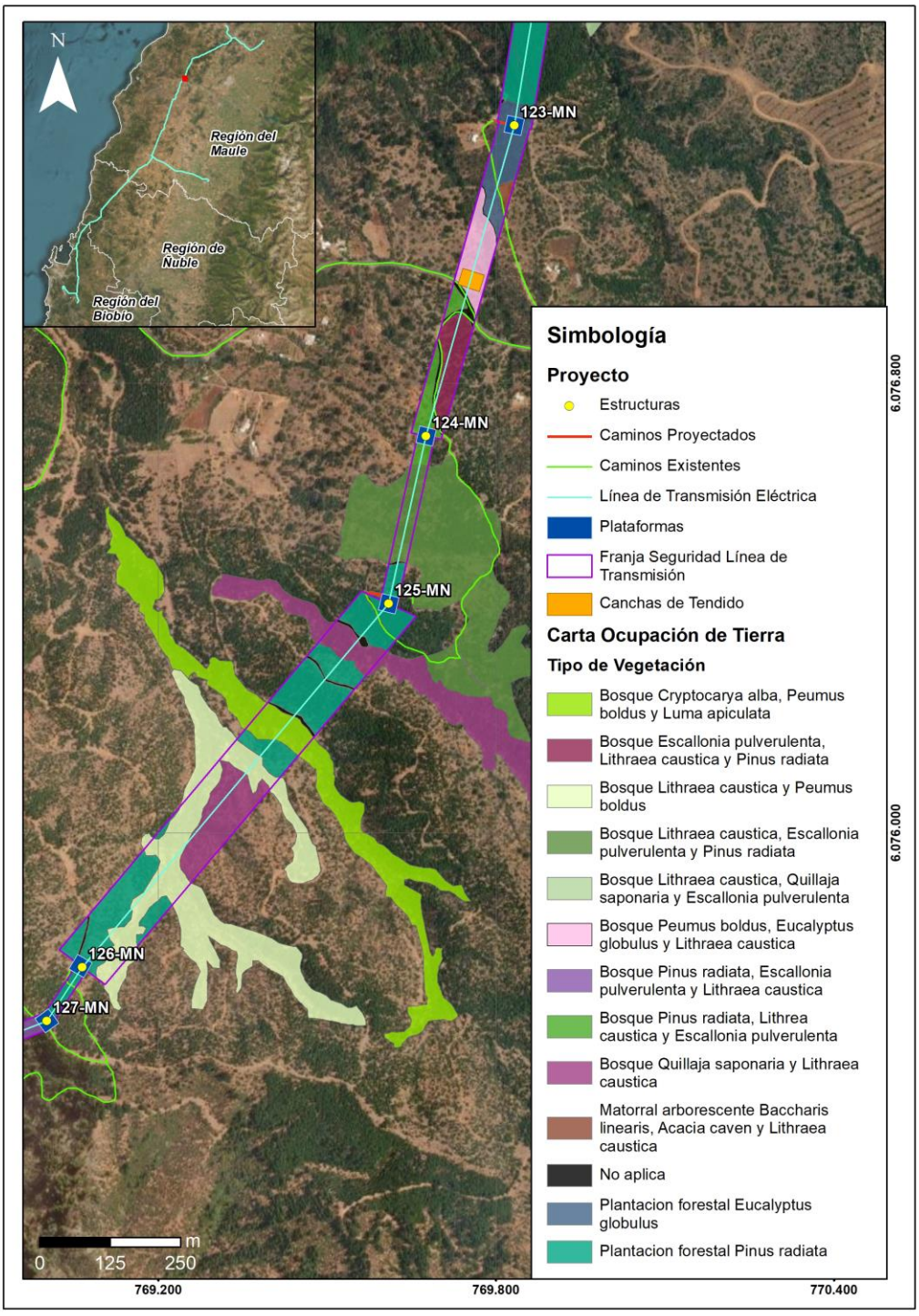
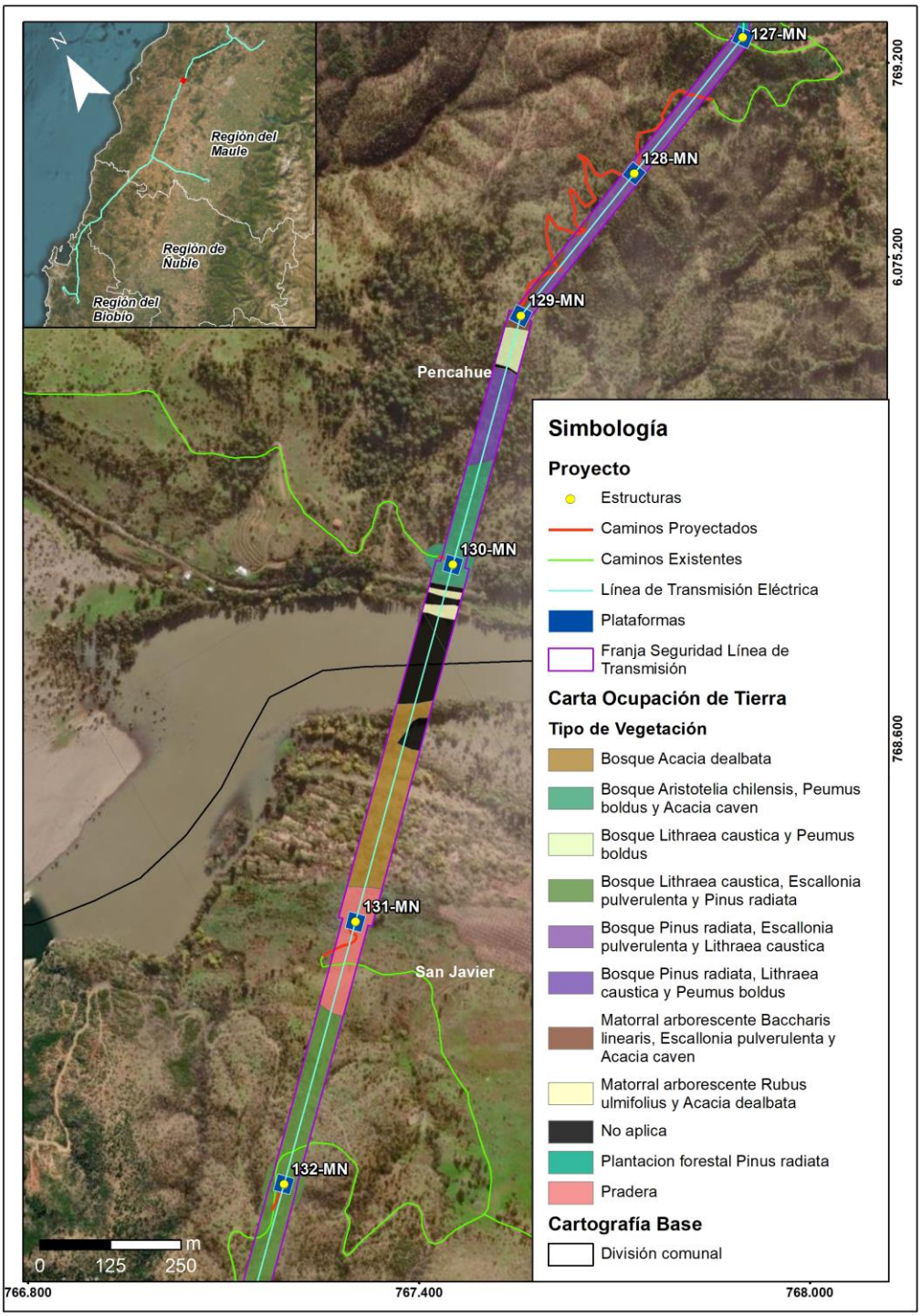


Figura 31. Cartografía Formaciones Vegetacionales Área de Inflluencia del proyecto. Sector Las Casitas y Tiuque (3 de 3)



Con respecto a las medidas y planes de seguimiento respecto al impacto ambiental sobre el componente de flora y vegetación, se reconocen siete (7) impactos para la componente de flora y

vegetación, los que se indican a continuación (Para ver el detalle completo revisar Anexo 3. Actualización Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental de la Adenda Excepcional).

- **Impacto C-FV-1A: Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas": *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense y Vestia foetida.***

En base a la calificación del impacto el proyecto no tiene la capacidad de generar un impacto significativo sobre la flora en categoría de amenaza específicamente sobre las especies Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense y Vestia foetida identificadas al interior de plantaciones forestales, matorrales, y bosque exótico en la franja de servidumbre. Por otra parte, el diseño del proyecto ha considerado como medida estricta la no intervención de los bosques nativos de preservación donde habitan Gomortega keule, Pitavia punctata y Citronella mucronata. Para cumplir con esto, durante la fase de construcción se realizará el proceso de tendido del conductor por medio de un dron para ambos casos, procedimiento que se detalla en el Anexo 1-2 de la Adenda Excepcional.

Sumado a lo anterior, en el caso de los BNP se considera mantener a modo de resguardo una faja sin intervención de 20 metros desde sus límites, junto con presentar vanos de al menos 5 metros por encima de la altura máxima de la vegetación presente, cumpliendo de esta manera con la normativa eléctrica vigente. (Véase respuesta 72 y Apéndice 6 del Anexo 2-1 de la AdendaExcepcional).

En los otros tipos de formaciones vegetacionales localizadas en el área del proyecto, se contempla la mantención de un área de 20 metros circundando a cada individuo clasificado en categoría de conservación en nivel de amenaza. Esta área de resguardo queda condicionada a la existencia de áreas previamente intervenidas (p.e: caminos existentes o áreas sin vegetación) que de por sí ya constituyen la situación actual antes del proyecto.

El impacto "Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas", caso de *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense y Vestia foetida* ha sido calificado como negativo No Significativo (MIA = -208), y, por tanto, en relación con el Artículo 11 de la Ley N°19.300 y Título II del Reglamento del SEIA, su efecto, característica o circunstancia No da origen a la necesidad de presentar un EIA

- **Impacto C-FV-1B. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas": *Citronella mucronata***

En base a la calificación del impacto el proyecto tiene la capacidad de generar un impacto significativo sobre la flora en categoría de amenaza, específicamente sobre la especie *Citronella mucronata*. En específico, se perderán 6 individuos de Citronella mucronata.

El impacto "Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas", caso de Citronella mucronata ha sido calificado como negativo Significativo (MIA = -432), y, por tanto, en relación con el Artículo 11 de la Ley N°19.300 y Título II del Reglamento del SEIA, su efecto, característica o circunstancia da origen a la necesidad de presentar un EIA.

- **Impacto C-FV-1C. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas": *Calydorea xiphioides***

En base a la calificación del impacto el proyecto tiene la capacidad de generar un impacto significativo sobre la flora en categoría de amenaza, específicamente sobre la especie *Calydorea xiphioides*. En específico, se perderán 371 de *Calydorea xiphioides*.

El impacto "Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas", caso de *Calydorea xiphioides* ha sido calificado como negativo Significativo (MIA = -464), y, por tanto, en relación con el Artículo 11 de la Ley N°19.300 y Título II del Reglamento del SEIA, su efecto, característica o circunstancia da origen a la necesidad de presentar un EIA.

- **Impacto C-FV-2. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo esclerófilo y caducifolio**

El impacto de pérdida de superficie de bosque nativo esclerófilo y caducifolio es clasificado de manera significativo para las 2440 ha consideradas.

De esta manera, el impacto "Pérdida de Superficie de Bosque nativo esclerófilo y caducifolio" ha sido calificado como Negativo Significativo (MIA = -348), y, por tanto, en relación con el Artículo 11 de la Ley N°19.300 y Título II del Reglamento del SEIA, su efecto, característica o circunstancia dan origen a la necesidad de presentar un EIA.

- **Impacto C-FV-3. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo (espinales de *Acacia caven*)**

El impacto pérdida de superficie de bosque nativo (espinales de Acacia caven) es calificado como No Significativo, debido a la condición de degradación en la que se encuentran las formaciones a intervenir, y su amplia distribución a nivel nacional.

De esta manera, el impacto "Pérdida de Superficie de bosque nativo tipo forestal esclerófilo, subtipo espino (Espinales de Acacia caven)," ha sido calificado como Negativo No Significativo (MIA = -232), y, por tanto, en relación con el Artículo 11 de la Ley N°19.300 y Título II del Reglamento del SEIA, su efecto, característica o circunstancia no dan origen a la necesidad de presentar un EIA.

- **Impacto C-FV-4. Pérdida de Superficie de Matorral**

El impacto de pérdida de superficie de matorral es clasificado No significativo, toda vez que las formaciones a intervenir no presentan singularidades ambientales de acuerdo a los criterios establecidos por CONAF (2020), y por qué representan una condición de degradación por factores antrópicos e invasión de especies exóticas.

De esta manera, el impacto "Pérdida de superficie de Matorrales" ha sido calificado como negativo No significativo (MIA = -112) y, por tanto, en relación con el Artículo 11 de la Ley N°19.300 y Título II del Reglamento del SEIA, su efecto, característica o circunstancia No da origen a la necesidad de presentar un EIA.

- **Impacto C-FV-5: Alteración de Biodiversidad (Alfa, Beta y Gamma)**

El impacto de pérdida Biodiversidad Alfa, es clasificado de manera no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina bajas variaciones de los índices de diversidad alfa, beta y gamma evaluados.

De esta manera, el impacto "Alteración de diversidad Alfa" ha sido calificado como negativo No significativo (MIA = -288).

El impacto de pérdida Biodiversidad Beta, es clasificado de manera no significativo, toda vez que lo

acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina bajas variaciones de los índices de diversidad alfa, beta y gamma evaluados.

De esta manera, el impacto "Alteración de diversidad Beta" ha sido calificado como negativo No significativo (MIA = -288).

El impacto de pérdida Biodiversidad Gamma, es clasificado de manera no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina bajas variaciones de los índices de diversidad alfa, beta y gamma evaluados.

De esta manera, el impacto "Alteración de diversidad Gamma" ha sido calificado como negativo No significativo (MIA = -288) y, por tanto, en relación con el Artículo 11 de la Ley N°19.300 y Título II del Reglamento del SEIA, su efecto, característica o circunstancia No da origen a la necesidad de presentar un EIA.

- **Impacto C-FV-6: Fragmentación Ecosistema Bosque Nativo**

El impacto fragmentación ecosistema bosque nativo, es clasificado como no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina variaciones no significativas de los índices de fragmentación evaluados.

Tras el análisis realizado es posible indicar que la intervención de las obras del proyecto no generará un cambio drástico en la configuración actual de los fragmentos de bosque nativo presentes en el área de influencia, ni en los patrones de forma evaluados. En efecto, los índices de forma están señalando una prácticamente nula variación en las formas en el estado con proyecto, lo que significa, que no se generarán parches de formas más complejas.

Este resultado, implica también que no se generará una mayor exposición del núcleo interior de los fragmentos, ya que, a excepción del subtipo espinal, los bordes tampoco aumentarán de forma considerable, por lo que potenciales efectos de borde sobre el hábitat remanente que signifiquen una reducción de la biodiversidad, son poco probables.

En términos de los procesos de fragmentación del bosque nativo, los resultados muestran que la distribución del tamaño de los fragmentos de bosque en la condición 'Con intervención' varía significativamente ($p< 0,05$) solamente para los bosques nativos del subtipo espino. Para los demás subtipos analizados, las variaciones fueron no significativas.

Los resultados también muestran que la intervención de las obras del proyecto no produce efectos significativos en el aislamiento de los fragmentos de bosque nativo en general, ni en cada subtipo analizado. Respecto del aislamiento entre fragmentos, las distancias que se generan entre fragmentos como consecuencia del emplazamiento de las obras son menores a la distancia promedio observada en la condición actual. Por otra parte, la intervención del proyecto no eliminará fragmentos, en consecuencia, las distancias entre los fragmentos remanentes no se incrementan significativamente.

Respecto del área núcleo, los resultados tampoco muestran diferencias significativas en las distribuciones de los tamaños de las áreas núcleo entre los estados 'sin intervención' y 'con intervención', para todos los subtipos analizados.

Sin perjuicio de los anterior, el impacto "Fragmentación Ecosistema Bosque Nativo (rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, higrófilo de quebrada y Roble-Raulí-Coihue)" ha sido calificado

como negativo No significativo (MIA = -324) y, por tanto, en relación con el Artículo 11 de la Ley N°19.300 y Título II del Reglamento del SEIA, su efecto, característica o circunstancia No da origen a la necesidad de presentar un EIA.

El impacto "Fragmentación Ecosistema Bosque subtipo espino (espinales)" ha sido calificado como negativo No significativo (MIA = -232) y, por tanto, en relación con el Artículo 11 de la Ley N°19.300 y Título II del Reglamento del SEIA, su efecto, característica o circunstancia No da origen a la necesidad de presentar un EIA.

No obstante, la intervención del proyecto posiblemente produzca un efecto negativo no significativo en la biodiversidad y en la permanencia de las especies presentes en los fragmentos de bosques remanentes, en particular, de aquellas especies que se desarrollan al interior de los fragmentos de superficie reducida que serían generados por el proyecto. En este contexto, considerando parche de superficie reducida aquellos menores a 1 Ha, el proyecto generará un aumento de 37 a 42 parches (13,51%), que correspondería a los remanentes fragmentados con mayor probabilidad de pérdida de biodiversidad y/o abundancia de especies a largo plazo. En base a este potencial efecto sobre la biodiversidad y/o abundancia de especies, se propone un Compromiso Ambiental Voluntario, según se detalla en Anexo 8 Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios de la AdendaExcepcional.

- **Impacto C-FV-7: Pérdida de especies endémica con distribución geográfica restringida**

El impacto de pérdida de especies endémicas con distribución geográfica restringida es clasificado No significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina que no se presenten especies endémicas con distribución geográfica dentro de las áreas de intervención por parte del proyecto.

Sin perjuicio de los anterior, el impacto "perdida de especies endémicas con distribución geográfica restringida" ha sido calificado como Impacto No significativo (MIA = -46) y, por tanto, en relación con el Artículo 11 de la Ley N°19.300 y Título II del Reglamento del SEIA, su efecto, característica o circunstancia No da origen a la necesidad de presentar un EIA.

Por su parte, las medidas del proyecto que se hacen cargo de los impactos significativos sobre la componente Flora y Vegetación son las siguientes:

- **M1-C-FV-1 Enriquecimiento con *Citronella mucronata* (Naranjillo)**

El objetivo de esta medida es generar un efecto positivo alternativo y equivalente a la pérdida de los individuos de la especie en categoría de conservación *Citronella mucronata* que se encuentren dentro de áreas de intervención por obras del proyecto.

Se realizará un seguimiento durante 5 años a partir de la fecha de establecimiento de las plántulas. Para los primeros dos años se realizará un seguimiento semestral. A partir del tercer año se realizará un seguimiento anual.

- **M2-C-FV-2 Rescate y relocalización *Calydorea xiphioides* (Tahay)**

El rescate corresponde al proceso mediante el cual se recolectan bulbos de las zonas donde se va a llevar a cabo el proyecto, mientras que la relocalización consiste en el trasplante de estos en un sector determinado.

Esta medida busca evitar la pérdida de ejemplares de la especie *Calydorea xiphioides* ubicados en áreas de intervención por obras del Proyecto.

Para realizar el control y seguimiento de la relocalización se realizarán dos monitoreos al año, el primero será llevado a cabo en la época de floración de la especie y el segundo monitoreo se ejecutará posterior a su fructificación.

- **M3-C-FV-3 Compensación - Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado**

Restaurar formaciones de matorral, pradera-espinal y bosque exótico que corresponden a una manifestación de degradación del ecosistema de bosque nativo original, hacia parches de bosque nativo propio de la zona biogeográfica, y también a través de enriquecimiento, mejorar la estructura alterada de algunas áreas con bosque nativo.

Para dar cumplimiento a esta medida se realizará un seguimiento durante 5 años a partir de la fecha de establecimiento de las plántulas, con el objetivo de monitorear la evolución estructural del bosque establecido.

- **M4-C-FV-4 Recuperación de Bosque Nativo**

Restaurar formaciones de bosque caducifolios que corresponden a una manifestación de degradación del ecosistema de bosque nativo original, hacia parches de bosque nativo propio de la zona biogeográfica, y también a través de enriquecimiento, mejorar la estructura alterada de la vegetación.

Para dar cumplimiento a esta medida se realizará un seguimiento durante 5 años a partir de la fecha de establecimiento de las plántulas, con el objetivo de monitorear la evolución estructural del bosque establecido.

En el Anexo 4: Plan de Medidas de la AdendaExcepcional se presenta el detalle de las medidas enunciadas en los párrafos precedentes, por su parte en el Anexo 5: Plan de Seguimiento se presenta el detalle de las actividades de seguimiento asociadas a estas medidas.

A mayor abundamiento, la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva (CONAF) en su Oficio ORD. N°113/2024 de fecha 01/03/2024 indica respecto del PAS 150 que: "*Sumado a lo anterior es posible constatar que la distancia propuesta por el titular no se cumple en la totalidad de sus obras observándose situaciones que de acuerdo a lo señalado por el propio titular estaría generándose la alteración de hábitat para la formación BNP-37, debido a obras a solo 0,48 metros para la formación BNP-37, tal como se muestra en la figura N° 12. Misma situación para la formación BNP18, con obras a una distancia de 7,41 metros cómo es posible observar en la figura 13, situaciones para las cuales no se presenta el permiso sectorial correspondiente al PAS 150.*" Adicionalmente, señala: "*Con relación a las respuestas 99, 100 y 101 de la presente Adenda, el titular fundamenta su respuesta citando el "Anexo 3-3 Descarte de Alteración del Hábitat de Especies Amenazadas", el cual ya fue observado anteriormente y en función de estos antecedentes la Corporación considera que el titular no responde a la observación realizada y por tanto no es posible descartar la intervención y alteración de hábitat para los bosques nativos de preservación y para las especies declaradas como monumento natural. Dado que , esta Corporación estima que no se justifica científicamente ni técnicamente la propuesta, debido a que dicha cifra el titular la respalda en función de trabajos científicos, cuyos valores no corresponden o simplemente no aparecen en los artículos*

citados (Sanguinetti & Kitzberger 2009; Lander et al. 2019). Lo anterior sumado a lo señalado en las observaciones de línea base, en cuanto a la intervención de bosques nativos de preservación en las torres 75 del ramal que va desde la S/E Hualqui a la S/E Chiguayante, y torre 86-DH, y alteración de hábitat para la formación BNP-37, BNP-18 y posiblemente a BN-65, por lo cual esta Corporación considera que el proyecto no cumple con la legislación ambiental y no presenta el permiso ambiental sectorial correspondiente, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 150 del D.S. N° 40, del Ministerio de Medio ambiente".

En relación a los PAS 148 y 149 se señala: "*En ambos Permisos sectoriales ambientales se solicita al titular rectificar en el apartado de "Protección contra incendios forestales" las medidas propuestas por cuanto como fue observado con anterioridad para el plan de prevención y los PAS, la pauta utilizada ya no se encuentra vigente y debe actualizar las medidas para dar cumplimiento a la "Pauta de Prescripciones Técnicas Aplicables al Programa de Protección Contra Incendios Forestales Contenidas en los Planes de Manejo de Plantaciones" en su Versión 4.1 vigente desde 2022."*

En la respuesta al numeral 82, respecto a la descripción y caracterización de la vegetación de manera cuantitativa con la metodología de inventario forestal, se señala al titular que no entrega en las tablas de rodal, el volumen por clase diamétrica de las especies nativas a intervenir. Parámetro necesario para que los propietarios puedan solicitar guías de libre tránsito para acreditar el origen legal de la madera."

Específicamente sobre el PAS 148 se indica: "*El titular señala en el PAS 148 el tipo de vegetación actual en el lugar a reforestar, indica "matorral muy escaso a claro y sectores de pradera", se le indica que el sector debe cumplir con señalado en el Art 33° del Reglamento General del D.L 701/1974*.".

Sobre el PAS 150 se señala lo siguiente: "*Con relación a las respuestas 99, 100 y 101 de la presente Adenda, el titular fundamenta su respuesta citando el "Anexo 3-3 Descarte de Alteración del Hábitat de Especies Amenazadas", el cual ya fue observado anteriormente y en función de estos antecedentes la Corporación considera que el titular no responde a la observación realizada y por tanto no es posible descartar la intervención y alteración de hábitat para los bosques nativos de preservación y para las especies declaradas como monumento natural. Dado que, esta Corporación estima que no se justifica científicamente ni técnicamente la propuesta, debido a que dicha cifra el titular la respalda en función de trabajos científicos, cuyos valores no corresponden o simplemente no aparecen en los artículos citados (Sanguinetti & Kitzberger 2009; Lander et al. 2019). Lo anterior sumado a lo señalado en las observaciones de línea base, en cuanto a la intervención de bosques nativos de preservación en las torres 75 del ramal que va desde la S/E Hualqui a la S/E Chiguayante, y torre 86-DH, y alteración de hábitat para la formación BNP-37, BNP-18 y posiblemente a BN-65, por lo cual esta Corporación considera que el proyecto no cumple con la legislación ambiental y no presenta el permiso ambiental sectorial correspondiente, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 150 del D.S. N° 40, del Ministerio de Medio ambiente*."

En cuanto a las campañas y las metodologías de levantamiento de información realizadas, estas se describen a continuación:

- <u>Fotointerpretación</u>

Con el objetivo de generar los polígonos de las diversas clases de uso actual de suelo, y a la vez, para efectos de planificar las prospecciones y muestreos en terreno, se procedió a elaborar una cobertura de uso actual del suelo y vegetación del área de influencia, a partir de imágenes LIDAR ortorrectificadas de 10 cm de resolución, y también con el apoyo de la plataforma Google Earth y ESRI DigitalGlobe. De acuerdo con un criterio experto y basado en el conocimiento empírico del territorio se digitalizaron unidades homogéneas, de acuerdo a los siguientes criterios:

- Tono y Color: Según SAF (2004), el tono es una característica física propia de las fotografías aéreas pancromáticas y corresponde a la cantidad relativa de luz solar que se refleja y queda registrada en ella. Cada elemento del paisaje tiene una capacidad determinada de reflejar la luz según sus características físicas y su color, por lo tanto, puede ser utilizado para fines de reconocimiento espacial.
- Texturas: Se define como "la distribución de tonos que presenta un conjunto de unidades que son muy pequeñas para ser identificadas individualmente". Se encuentran tipos de textura que se pueden caracterizar como: lisa, áspera, granular, lanosa, moteada, entre otras (De Agostini, 1978).
- Formas: La forma de los elementos en el paisaje ayuda a identificar y delimitar la cobertura o uso a la cual pertenece (De Agostini, 1978) encontrándose desde formas regulares a irregulares y que en general corresponderían a fenómenos propios de un paisaje natural o cultural (SAF, 2004).

Para la digitalización, se utilizó el software ArcGIS 10.4 y los criterios anteriormente señalados. La escala utilizada para la digitalización de unidades de vegetación fue 1:2.000.

La clasificación de polígonos se basó inicialmente en clases de uso actual del suelo, definidas en el Catastro de los Recursos Vegetacionales Nativos de Chile, adaptada para este estudio a partir de experiencia de fotointerpretación de proyectos sometidos al SEIA, en diversas regiones geográficas del país. En la

Tabla 34 se presenta la clasificación de uso actual y tipos de uso actual utilizados en la confección del mapa de vegetación del área de influencia.

Tabla 34. Criterios de clasificación de polígonos en la fotointerpretación

Uso actual	Tipo de uso
Áreas sin vegetación	Caminos, ciudades, zona industrial, otros usos sin vegetación
Áreas urbanas e industriales	Ciudades, pueblos, zona industrial
Praderas y matorrales	Pradera, matorral, matorral arborescente, pradera-espinal
Bosques	Bosque exótico, bosque nativo, bosque nativo de preservación, plantación
Cuerpos de agua	Lagos, lagunas, embalses, tranques, ríos, esteros.
Terrenos agrícolas	Rotación cultivo-pradera, terrenos de uso agrícola.
Otros usos	otros

Fuente: Elaboración propia a partir de criterios de uso actual del suelo, definidos en el Catastro de los Recursos Vegetacionales Nativos de Chile, adaptada para el presente estudio a partir de experiencias de fotointerpretación de proyectos sometidos al SEIA.

Muestreo de vegetación

En primera instancia, se procedió a caracterizar a través de la metodología de la Carta de Ocupación de Tierras (COT), aquellas unidades identificadas como praderas, terrenos agrícolas, plantaciones y zonas sin vegetación, tomando registro de las especies de flora y su abundancia presentes en aquellas unidades de uso de suelo.

En las plantaciones forestales, se registró información adicional que da cuenta de la especie y altura predominante de la plantación, estado de desarrollo de esta, y estimación del distanciamiento entre árboles de la plantación.

Para las unidades de vegetación correspondientes al tipo de uso bosque nativo, bosque exótico, bosque nativo de preservación, matorrales y pradera-espinal, se realizó un muestreo con parcelas de inventario forestal dentro del área de influencia. Las unidades de muestreo fueron previamente definidas en gabinete, sobre los polígonos derivados de la fotointerpretación preliminar. Respecto del muestreo realizado, se presenta en Apéndice 3 del Anexo 2-1 (Línea Base de Flora y Vegetación) de la Adenda excepcional, un completo informe del diseño de muestreo, estadígrafos e intervalos de confianza determinados para el muestreo de los distintos tipos de vegetación presentes en el área de influencia.

La metodología de levantamiento de vegetación tuvo como objetivo determinar la estructura de vegetación y abundancia de especies, a partir de los parámetros densidad y cobertura. Donoso (2015), señala que la densidad (Nº individuos/ha) y cobertura son parámetros de fundamental importancia en la caracterización de la estructura de un rodal (unidad de vegetación), y que se determinan usualmente a través de un muestreo con parcelas generalmente rectangulares de superficie fija, y ubicadas con el lado más largo en el sentido de la pendiente, con el objetivo de registrar adecuadamente la variabilidad de la vegetación.

En base a estos antecedentes, las unidades de muestreo a utilizadas fueron parcelas de inventario de vegetación de superficie fija (500 m^2), en la cual se midieron los siguientes atributos:

- Árboles: DAP (cm), Diámetros de copa, Altura y Nº individuos por especie.
- Arbustos: Diámetros de copa, Altura y Nº individuos por especie.
- Suculentas: Diámetros de copa, Altura y Nº individuos por especie.
- Herbáceas: Registro de especie y estimación de cobertura (%).
- Enredaderas: Registro de especie y estimación de cobertura (%).

La densidad total para cada unidad de muestreo se compone de árboles, arbustos y suculentas de manera de representar íntegramente la estructura horizontal y vertical de la vegetación.

Para el caso específico de la especie geófita *Calydorea xiphioides*, se realizó un microruteo, orientado a la prospección de las áreas del proyecto previamente seleccionadas, y a la aplicación de los métodos de campo para el muestreo y caracterización de la vegetación y flora.

El criterio para la evaluación de los sitios se basó en:

- Sitios seleccionados por estar en áreas donde se registró *Calydorea xiphoides* en campañas anteriores
- Sitios de sectores no visitados anteriormente, cercano a registros de campañas previas (torres 92D-IM a 96D-IM en el sector de Megahualañé y caminos de acceso a torres 28-29IM)

La campaña de terreno sé realizó los días 28 de noviembre y 07 de diciembre de 2023, es decir durante la época de actividad biológica de la especie. Si bien esta especie tiene una floración efímera y su floración está descrita para los meses de octubre a noviembre, las floraciones en general se han atrasado dadas las condiciones climáticas que se desarrollaron durante esta primavera producto del fenómeno del niño, identificándose plantas en estado fructificación, siendo posible su reconocimiento. Cabe mencionar que de acuerdo con la literatura científica (Castillo-Novales et al. 2022, Schiappacasse et al. 2002, Torres-Mellado et al. 2012) la época idónea para el rescate de geófitas es en época estival, es decir posterior a la floración (verano) y en un segundo caso previo a la floración, (hasta fines de abril).

En términos operativos, se realizó un recorrido pedestre en los polígonos identificados, para evaluar la presencia de *Calydorea xiphioides*. Para cada ejemplar registrado se realizó una georreferenciación, la cual consiste en marcar con el GPS el punto exacto donde se encuentra la especie, en el caso de que dos o más individuos estuviesen demasiados cercanos (menos de 2 m), se consideró un sólo punto de georreferenciación y los individuos cercanos a éste se contabilizaron dentro de él. Esto debido a que los GPS tienen un error de 5 metros de distancia aproximadamente en la precisión de la georreferenciación. Por esta razón los individuos además fueron "estacados" en terreno individualmente. El marcaje o "estaca" se realizó utilizando un clavo y una cinta la que se enterró a una distancia de 5 cm del escapo floral, se utilizó esta distancia, para evitar dañar al bulbo con el clavo.

En las dos áreas propuestas como sitios de relocalización se realizaron recorridos pedestres para identificar la presencia de *Calydorea xiphioides.* El objetivo fue caracterizar la vegetación de estos sitios y evaluar su potencial para realizar el mejoramiento de hábitat propuesto.

Muestreo flora

Para determinar las especies de flora presentes en las unidades de vegetación prospectadas, y en forma paralela al levantamiento de vegetación, se reconocieron y registraron todas las especies presentes. Por una parte, se revisaron las mismas parcelas del inventario de vegetación donde se determinó la abundancia de las especies que conforman el estrato herbáceo, y se estableció la importancia fitosociológica de cada una mediante una escala de valores adaptada a partir de Braun-Blanquet (1979) (Tabla 21). Adicionalmente, y asociados a cada parcela de inventario forestal, se realizaron transectos de recorrido libre para incorporar aquellas especies de flora que presentan una menor abundancia dentro de la formación, y que podrían no estar representadas en las parcelas de vegetación. Por otra parte, para las especies leñosas y suculentas, la cobertura se obtuvo a partir del diámetro de copa, de acuerdo con la información recopilada en las parcelas de inventario de vegetación.

La determinación y nomenclatura taxonómica se basó principalmente en la revisión de Hoffmann (1998), Marticorena y Quezada (1985), Marticorena & Rodríguez (1995, 2001, 2003, 2005), Zuloaga et al. (2009), Rodríguez et al. (2018) y su actualización (2019).

A partir de la información recolectada se elaboró un catálogo florístico del área de influencia, indicando nombre científico, clasificación taxonómica y forma de crecimiento. Asimismo, se registró el estado de conservación de las especies en función de la legislación vigente.

Tabla 35. Escala de valores adaptada a partir de Braun-Blanquet (1950, 1979)

Índice	Atributos de la comunidad	Aspecto visual
5	Cualquier número de individuos, con cobertura superior al 75% de la unidad de muestreo	Continuo
4	Cualquier número de individuos, con cobertura entre 50 y 75% de la unidad de muestreo	Interrumpido
3	Cualquier número de individuos, con cobertura entre 25 y 50% de la unidad de muestreo	Disperso
2	Cualquier número de individuos, con cobertura entre 5 y 25% de la unidad de muestreo	Raro
1	Cualquier número de individuos, con cobertura menor al 5% o individuos dispersos con más de 5% de cobertura de la unidad de muestreo	Muy raro
+	Pocos individuos con cobertura reducida menor al 1% de la unidad de muestreo	Esporádico
r	1 a 2 individuos, con cobertura despreciable en la unidad de muestreo.	Casi ausente
p	Especie ubicada fuera de la unidad de muestreo, pero dentro de la misma formación vegetacional.	-

[1]Ley 19.300; y su reglamento DS 75/2005 "Procedimiento de Clasificación de Especies Silvestres, que da origen –a la fecha– a los decretos supremos:

- DS 151/2007 del Minsegpres: Primera Clasificación de Especies según su estado de Conservación;
- DS 50/2008 del Minsegpres: Segunda Clasificación de Especies según su estado de Conservación;
- DS 51/2008 del Minsegpres: Tercera Clasificación de Especies según su estado de Conservación;
- DS 23/2009 del Minsegpres: Cuarta Clasificación de Especies según su estado de Conservación;
- DS 33/2012 del Ministerio del Medio Ambiente: Quinta Clasificación de Especies según su estado de Conservación;
- DS 41/2012 del Ministerio del Medio Ambiente: Sexta Clasificación de Especies según su estado de Conservación;
- DS 42/2012 del Ministerio del Medio Ambiente: Séptima Clasificación de Especies según su estado de Conservación;
- DS 19/2013 del Ministerio del Medio Ambiente: Octava Clasificación de Especies según su estado de Conservación;
- DS 13/2013 del Ministerio del Medio Ambiente: Novena Clasificación de Especies según su estado de Conservación;
- DS 52/2014 del Ministerio del Medio Ambiente: Décima Clasificación de Especies según su estado de Conservación;
- DS 38/2015 del Ministerio del Medio Ambiente: Decimoprimera Clasificación de Especies según su estado de Conservación;
- DS 16/2016 del Ministerio del Medio Ambiente: Decimosegunda Clasificación de Especies según su estado de Conservación;
- DS 06/2017 del Ministerio del Medio Ambiente: Decimotercera Clasificación de Especies según su Estado de Conservación;
- DS 79/2018 del Ministerio del Medio Ambiente: Decimocuarta Clasificación de Especies según su Estado de Conservación;
- DS 23/2019 del Ministerio del Medio Ambiente: Decimoquinta Clasificación de Especies según su Estado de Conservación;

- DS 16/2020 del Ministerio del Medio Ambiente: Decimosexta Clasificación de Especies según su Estado de Conservación;
- DS 44/2021 del Ministerio del Medio Ambiente: Decimoséptima Clasificación de Especies según su Estado de Conservación.
- DS 10/2023 del Ministerio del Medio Ambiente: Decimoctava Clasificación de Especies según su Estado de Conservación.

Ley 20.283 o Ley de Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal que, en su artículo 19, prohíbe la corta, eliminación, destrucción o descepado de las especies vegetales nativas clasificadas de conformidad con la ley de 19300 y su reglamento; y que en su artículo 2° Transitorio agrega que, "en ausencia de la clasificación a que se refiere en a y b, se basará en lo indicado en "el documento denominado 'Libro Rojo' de la Corporación Nacional Forestal", es decir la cita de la nota siguiente (4)".

Censo especies categoría de conservación

En forma paralela al muestreo de vegetación, se georreferenciaron con equipos GPS Garmin Map64s, GPS Garmin Map64sx y GPS Garmin eTrex 32x, todos los individuos de *Citronella mucronata*, *Gomortega keule*, *Crinodendron patagua*, *Jubaea chilensis*, *Pitavia punctata*. Al encontrar un individuo, este se registró en GPS, y se efectuaron las siguientes mediciones: DAP o DAT (cm), diámetro de copa (m), altura (m), número de vástagos, estado sanitario.

Adicionalmente, en el área comprendida entre el río Itata y la Autopista del Itata, que corresponde a la zona del Proyecto donde se concentran las poblaciones de las dos especies monumento natural (queule y pitao), se realizó un microruteo en una faja de ancho variable y 45 km de longitud registrando la especies en categoría de conservación presentes (véase Apéndice 4 del Anexo 2-1 de la Adenda Excepcional).

Campañas de terreno

El estudio de la flora y vegetación se llevó a cabo a través de diversas campañas estacionales que abarcan desde diciembre de 2018 hasta agosto de 2023. Estas campañas incluyen las estaciones de primavera, verano, otoño e invierno, proporcionando una visión integral de la dinámica de la vegetación a lo largo de los años.

A continuación (Tabla 36), se detallan las fechas de inicio y término de cada campaña y los Tramos y Ramales abarcados en cada una de esta.

Tabla 36. Campañas de terreno efectuadas para la caracterización del Componente Flora y Vegetación

Fecha inicio	Fecha término	Temporada	T1	T2	T3	T4	T5	R1	R2	R3
19-12-2018	21-12-2018	Primavera	X	X	X	X	X	X	X	X
28-01-2019	31-01-2019	Verano	X	X						
18-02-2019	22-02-2019	Verano	X	X	X					
26-02-2019	01-03-2019	Verano						X		
04-03-2019	08-03-2019	Verano				X				
11-03-2019	15-03-2019	Verano					X			
23-04-2019	26-04-2019	Otoño					X			
08-05-2019	11-05-2019	Otoño					X			

Fecha inicio	Fecha término	Temporada	T1	T2	T3	T4	T5	R1	R2	R3
27-05-2019	31-05-2019	Otoño				X	X			
10-06-2019	14-06-2019	Otoño	X	X						
26-08-2019	30-08-2019	Invierno						X		
09-09-2019	13-09-2019	Invierno			X					
23-09-2019	27-09-2019	Primavera	X							
30-09-2019	04-10-2019	Primavera		X						
07-10-2019	11-10-2019	Primavera			X			X		
14-10-2019	18-10-2019	Primavera				X				
04-11-2019	08-11-2019	Primavera				X			X	
11-11-2019	15-11-2019	Primavera					X			X
25-11-2019	29-11-2019	Primavera	X	X						
02-12-2019	06-12-2019	Primavera			X	X				
09-12-2019	13-12-2019	Primavera		X						
16-12-2019	20-12-2019	Primavera		X		X				
25-05-2021	05-06-2021	Otoño		X		X	X		X	X
18-10-2021	22-10-2021	Primavera	X	X						
22-09-2022	07-10-2022	Primavera	X	X	X	X	X	X		X
17-05-2023	19-05-2023	Otoño	X							
25-05-2023	31-05-2023	Otoño	X							
20-06-2023	26-06-2023	Otoño-Invierno	X	X	X					
03-07-2023	01-08-2023	Invierno		X	X	X	X	X	X	X
T1	Tramo 1 S/E Itahue – S/E Mataquito (2x220kV)									
T2	Tramo 2 S/E Mataquito – S/E Mataquito 2 – S/E Nueva Nirivilo (2x220kV)									

Fecha inicio	Fecha término	Temporada	T1	T2	T3	T4	T5	R1	R2	R3
T3	Tramo 3 S/E Nueva Nirivilo – S/E Nueva Cauquenes (2x220kV)									
T4	Tramo 4 S/E Nueva Cauquenes – S/E Dichato (2x220kV)									
T5	Tramo 5 S/E Dichato – S/E Hualqui (2x220kV)									
R1	Ramal 1 S/E Nueva Cauquenes– S/E Parral (2x66kV)									
R2	Ramal 2 S/E Dichato – S/E Tomé (2x66kV)									
R3	Ramal 3 S/E Hualqui – S/E Chiguayante (2x66kV)									

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, el Titular señala que ha realizado estudios exhaustivos que han permitido minimizar el impacto sobre la componente Flora y vegetación, cuyos antecedentes fueron presentados en el Capítulo 4 del EIA actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, con el fin de hacerse cargo de los impactos del Proyecto al interior del Área de Influencia, respecto al componente Flora y vegetación se han adoptado una serie de medidas que fueron descritos en el Capítulo 7: Plan de Medidas Mitigación, Reparación y Compensación del EIA, actualizadas en el Anexo 6 de la Adenda, Anexo 4 de la Adenda Complementaria y Anexo 4 de la Adenda Excepcional.

En relación con c) relativa a los caminos existentes y proyectados, el Titular señala que, en primer término, para minimizar y/o evitar afectación asociada a la construcción y/o habilitación de los caminos requeridos, se utilizará al máximo la red de caminos públicos existentes ya sean estos principales y/o secundarios. Desde los caminos públicos se accederá a los caminos internos de los predios donde se proyecta el emplazamiento de las estructuras. Cabe destacar que, se realizará la coordinación y autorización pertinente y adecuada para el uso de caminos privados, considerando los derechos de paso que puedan existir.

Con lo anterior, es importante destacar que el Proyecto no considera la intervención o rotura de caminos tal como se señala en el Capítulo 1 del EIA Descripción de Proyecto. Sin embargo, en caso de que los caminos de acceso se vean afectados por acciones específicas de vehículos pertenecientes al Titular o a las empresas contratistas, el Titular del Proyecto se compromete a mantener los caminos en un estándar al menos igual al que se encontró previo al inicio de la construcción del proyecto. Asimismo, en el Capítulo 10 y actualizado en el Anexo 8 de la Adenda se presenta el cumplimiento de la normativa vigente asociado a Vialidad y Transporte, considerando las dimensiones límites establecidos y las autorizaciones correspondientes a la Dirección de Vialidad en caso de que se excedan tanto los pesos como las dimensiones permitidas.

Se indica que los caminos proyectados tienen como objetivo facilitar la aproximación del personal, vehículos, maquinaria y materiales al lugar de emplazamiento de las estructuras o frente de trabajos. Dichos caminos tendrán un ancho 4, 6 y 7 metros, cuya superficie asociada será de 107,65 ha en total. Dado que los caminos proyectados son parte del Proyecto, se aclara que la evaluación de impacto ambiental se realiza con el fin de garantizar preventivamente que no generará daño alguno, sobre ningún componente ambiental socioeconómico del área de emplazamiento del Proyecto. Cabe destacar que, durante la fase de operación del Proyecto, sólo se desarrollará tránsito vehicular

esporádico en virtud de las mantenciones estimadas, las cuales corresponderán a mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, reparaciones de emergencia, actividades de mantenimiento de las subestaciones eléctricas.

Con el objetivo de poder realizar labores de vegetación de bosque nativo para la construcción de obras permanentes y temporales del Proyecto, se solicita el PAS 148. Al respecto, los caminos públicos y existentes no se incluyen en el expediente del PAS 148, puesto que éstos no se intervendrán. Ahora bien, las obras afectas a PAS 148 son: Línea de Transmisión Eléctrica Principal 2x220 kV, subdividida en cinco (5) tramos; línea de transmisión 2x66 kV, que considera tres (3) Ramales, nuevas subestaciones 220/66kV, conexiones a subestaciones 220/66kV existentes, construcción de caminos permanentes de acceso a las nuevas subestaciones y a las estructuras de la línea de transmisión eléctrica; instalaciones de faenas y canchas de tendido. Dicho esto, cabe señalar que, el requisito de otorgamiento del PAS 148 consiste en reforestar o regenerar una superficie de terreno igual, a lo menos, a la cortada o explotada, con especies del mismo tipo forestal.

Respecto de d) relativa a la posible presencia de bosque nativo en el PAS 149, se aclara que el Titular reconoce y considera las especies en categoría de conservación que se encuentran dentro del área de influencia tales como *Citronella mucronata* (Naranjillo), *Gomortega keule* (Queule) y *Pitavia Punctata* (Pitao), siendo estas dos últimas declarados monumentos naturales según el Decreto 13/1995, prohibiéndose así su corta. Respecto a estas especies, el Titular considera los Bosques Nativos de Preservación (BNP) cercanos a la Localidad de Toconey, que según el modelo de corta no serán intervenidos (Anexo 7-5 PAS 148 y Anexo 7-6 PAS 149 respectivamente de la Adenda Complementaria) tal como se evidencia en los perfiles presentados en el Anexo 11-5 de la Adenda Complementaria. Además, se recalca que, para todos los BNP, no existirá intervención de individuos en categoría de conservación, ni de superficie del bosque, ni potencial alteración de hábitat, ya que todos los BNP serán atravesados de forma aérea y no serán intervenidos por ninguna de las obras y actividades del proyecto. En todos los casos, las obras implican intervención en otro tipo de formaciones vegetacionales diferentes a los BNP.

A partir de lo anterior, el Titular considera en su Línea de Base de Flora y Vegetación tanto matorrales, bosques nativos y Bosques Nativos de Preservación existentes en cerros y quebradas cercanos a la Localidad de Toconey. En base a esto se pudo determinar que la vegetación existente entre las estructuras 116MN y 130MN del trazado corresponde mayormente a plantaciones forestales, los que se consideran ambientes altamente degradados. Cabe destacar que el bosque nativo será intervenido sólo cuando sea estrictamente necesario en base al modelo de corta que se presenta en el Anexo 7-5 de la Adenda Complementaria (PAS 148). A saber, se realizarán labores de despeje de este tipo de vegetación, mediante una corta selectiva en la fase de construcción y podas en la fase de operación para mantener el nivel de alturas de la vegetación en el ancho de la faja del tendido eléctrico y trazado de las obras.

En relación a e) en el Anexo 11-1 de la Adenda Complementaria se presenta una actualización del mapa de vegetación, considerando la ampliación de información solicitada por la autoridad ambiental respecto de la identificación de formaciones de Bosque Nativo de Preservación. Al respecto, cabe mencionar que el BNP presente entre las estructuras 123MN y 122MN pasa a llamarse BNP-20 en el marco de esta Adenda Complementaria. En relación con la presencia de Bosque Nativo entre las estructuras 120MN-121MN, este no se identifica, sin embargo, se considera la presencia de individuos de *Citronella mucronata* en la Plantación Forestal PL-243. Asimismo, entre las estructuras 123MN y 122MN Bosque Nativo de preservación y Plantaciones forestales, los cuales llevan por código BNP-20 y PL-246, PL-247, PL-248, PL-249, PL-250 respectivamente. Asimismo, se

identifica la presencia de BNP entre las estructuras 124MN y 126MN, los cuales tienen por código BNP-21, BNP-22 y BNP39 respectivamente.

En la localidad de Toconey se encuentran identificadas seis (6) formaciones que corresponden a Bosque Nativo de Preservación con presencia de *Citronella mucronata*. El detalle de estas formaciones se detalla a continuación:

- BNP-18: Bosque de *Nothofagus obliqua*, *Cryptocarya alba* y *Luma apiculata*.
- BNP-19: Bosque de *Acacia caven*, *Lithraea caustica* y *Escallonia pulverulenta*.
- BNP-20: Bosque de *Lithraea caustica*, *Quillaja saponaria* y *Escallonia pulverulenta*.
- BNP-21: Bosque de *Cryptocarya alba*, *Peumus boldus* y *Luma apiculata*.
- BNP-22: Bosque de *Lithraea caustica* y *Peumus boldus*.
- BNP-39: Bosque de *Lithraea caustica*, *Escallonia pulverulenta* y *Pinus radiata*.

De igual forma, se aclara que se han identificado individuos de Naranjillo cercanos a la estructura 120MN, mas no en la cancha de tendido referida por el observante.

Respecto de f), g) y h) se informa que el titular identificó formaciones de Plantación Forestal con presencia de *Citronella mucronata*, ante lo cual se indica que, según el Impacto C-FV-1. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas", caso de *Citronella mucronata, Gomortega keule* y *Pitavia punctata*, el Titular señala que puede haber modificación del ambiente en donde estas especies actualmente crecen (en plantaciones forestales). No obstante, el impacto pérdida de estos ejemplares, no ocurrirá, debido a que serán conservados, y además serán protegidos a través de un Plan de Protección y Conservación de queule y naranjillo en plantaciones forestales detallado en los Anexos 11-8 y 11-12 respectivamente de la Adenda Complementaria. De esta manera, resulta poco probable aún la pérdida de estos ejemplares.

En relación con i) es importante señalar que las orquídeas corresponden a geófitas, es decir, plantas herbáceas que contienen estructuras vegetativas subterráneas especializadas en el almacenamiento de carbohidratos, agua y minerales. Esas estructuras les permiten sobrevivir, en estado de receso, a condiciones desfavorables, como sequía y temperaturas extremas. Cuando las condiciones son favorables, rápidamente reanudan el crecimiento y completan su ciclo[20] .

Dado lo anterior, según el Anexo 3-11 del EIA "Línea de Base de Flora y Vegetación", se registraron un total de 26 especies geófitas a lo largo del trazado del Proyecto. Del total, la única orquídea registrada corresponde a *Gavilea longibracteata* en los tramos 2, 3 y 4 que además no se encuentra amenazada. La lista de las especies de la flora vascular silvestre se construyó mediante la observación directa de las plantas durante recorridos en vehículo y a pie por todos los tramos que constituyen el proyecto. Esa lista se complementó con la información de aquellas especies observadas en las parcelas que se utilizaron para caracterizar las comunidades de vegetación y en las parcelas forestales que se levantaron para completar los PAS 148 y 149. Para conocer la riqueza y la composición, para cada tramo se identificó la mayor parte de las especies en terreno sobre la base de la experiencia de los especialistas; además, se fotografió y recolectó material de las plantas que no se pudo identificar, las que se estudiaron e identificaron en gabinete mediante la consulta de la literatura de la especialidad.

Finalmente, el Titular señala que se encuentra consciente que el Proyecto producirá algún tipo de afectación a la comunidades o localidades cercanas en algunos sectores, así lo demostró realizando

[20] Schiappacasse, E, P. Peñailillo y P. Ynez, Propagación de bulbosas chilenas ornamentales, 2003.

estos estudios exhaustivos que han permitido minimizar el impacto sobre la componente Flora y Vegetación, cuyos antecedentes fueron presentados en el Capítulo 4 del EIA actualizado en el Anexo 5 de la Adenda del Proyecto y en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria. Con el fin de hacerse cargo del impacto del Proyecto al interior del Área de Influencia, respecto a la componente Flora y Vegetación se han adoptado una serie de medidas que fueron descritos en el Capítulo 7: Plan de Medidas Mitigación, Reparación y Compensación del EIA, actualizadas en el Anexo 6 de la Adenda y Anexo 4 de la Adenda Complementaria del Proyecto.

Observación 3:

a) Errores en permisos sectoriales

PAS 148.

En el primer proceso de observaciones ciudadanas, desarrollado en el 2021, los vecinos y vecinas de la localidad de Toconey enviamos 317 observaciones, muchas de ellas alertaban al SEA de la existencia de bosques nativos de robles, *Nothofagus glauca* y *Nothofagus oblicua* y bosques esclerófilos y BNP con presencia de *Citronella mucronata*.

Como respuesta en la ADENDA el titular corrigió las áreas de corta, creando el BNP-16, y limitando la tala indiscriminada de los bosques en el plan de manejo presentado.

Exigimos a la empresa hacer eso con todo el trazado del proyecto, los 5 tramos y los 3 ramales. Porque sabemos que hay más bosques nativos y bosques nativos de preservación, que están pasando inadvertidos por la falta de voluntad y compromiso con el medio ambiente, que ha demostrado el titular en el levantamiento de su línea de base.

Los bosques son patrimonio natural y es nuestra responsabilidad social como generación hacer todo lo que esté a nuestro alcance para cuidarlos, protegerlos y fortalecerlos, en ellos se resguarda la biodiversidad y el agua de las cuencas, son mucho más valiosos que cualquier proyecto que los humanos queramos construir y eso bien lo saben todos y todas las que trabajan en medio ambiente.

Se solicita al titular corregir el área de PAS 148 o corregir el trazado del proyecto de manera que se resguarden todos los BN y BNP en los 402,17 kilómetros de extensión total de las líneas de alta tensión y las subestaciones.

b) PAS 149.

En terreno la comunidad encontró BN y BNP dentro del área destinada a corta de plantación forestal, esto también fue corroborado por CONAF en una visita a terreno, que se realizó el día 2 de junio de 2022.

La comunidad ha seguido recorriendo los bosques nativos que se encuentran en el área de PAS 149, la situación es muy preocupante, porque cada vez que alguien recorre la zona encuentra evidencia de BN, BNP y pendientes mayores a 45%.

Se solicita ver mapa en la observación original en el siguiente enlace: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/08/23/bosque_nativos_de_proteccion_toconey.pdf

Se solicita al titular aclare la situación.

Se solicita al titular rectifique y saque del área de PAS 149, todos los BN, BNP y los bosques que se acogen al concepto de Bosque Nativo de conservación y protección especificado en la ley 20.283.

c) Ausencia de PAS 150.

En terreno la comunidad de las localidades de Tiuque, Toconey y Las Casitas encontró y georreferenció 36 Naranjillos, la mayoría de ellos dentro de BNP

Se solicita ver mapa en la observación original en el siguiente enlace:

https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/08/23/bosque_nativos_de_proteccion_toconey.pdf

Lamentablemente estos BNP se encuentran dentro del área de PAS 149, lo que significa que en este momento su existencia, y por lo tanto el impacto ambiental que sufrirán, no está incluido en ninguna parte del EIA.

Como comunidad que está interesada por la protección del medio ambiente, la preservación de los bosques y la protección de las aguas, no entendemos cómo la empresa no ha mencionado el PAS 150 en todo su estudio, siendo que su proyecto, solo en los sectores recorridos (entre las estructuras 123MN y 119MN) pretende cortar fragmentando 3 BNP alterando drásticamente el hábitat de los fragmentos que deje.

Se solicita a la empresa aclarar esta situación.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Respecto de a) y el PAS 148, se informa que en el Anexo 11-1 de la Adenda Complementaria se presenta una actualización del mapa de vegetación, considerando la ampliación de información solicitada por la autoridad ambiental respecto de la identificación de formaciones de Bosque Nativo de Preservación. A partir de los resultados del mencionado Anexo, el Titular señala que en la localidad

de Toconey se identificaron seis (6) formaciones que corresponden a Bosque Nativo de Preservación con presencia de *Citronella mucronata*. El detalle de estas formaciones se detalla a continuación:

- BNP-18: Bosque de *Nothofagus obliqua*, *Cryptocarya alba* y *Luma apiculata*.
- BNP-19: Bosque de *Acacia caven*, *Lithraea caustica* y *Escallonia pulverulenta*.
- BNP-20: Bosque de *Lithraea caustica*, *Quillaja saponaria* y *Escallonia pulverulenta*.
- BNP-21: Bosque de *Cryptocarya alba*, *Peumus boldus* y *Luma apiculata*.
- BNP-22: Bosque de *Lithraea caustica* y *Peumus boldus*.
- BNP-39: Bosque de *Lithraea caustica*, *Escallonia pulverulenta* y *Pinus radiata*.

El Titular reconoce y considera las especies en categoría de conservación que se encuentran dentro del área de influencia tales como *Citronella mucronata* (Naranjillo), *Gomortega keule* (Queule) y *Pitavia Punctata* (Pitao), siendo estas dos últimas declaradas monumentos naturales según el Decreto 13/1995, prohibiéndose así su corta. Respecto a estas especies, el Titular considera los Bosques Nativos de Preservación (BNP) cercanos a la Localidad de Toconey, que según el modelo de corta no serán intervenidos (Anexo 7-5 PAS 148 y Anexo 7-6 PAS 149 respectivamente de la Adenda Complementaria) tal como se evidencia en los perfiles presentados en el Anexo 11-5 de la Adenda Complementaria. Además, se recalca que, para todos los BNP, no existirá intervención de individuos en categoría de conservación, ni de superficie del bosque, ni potencial alteración de hábitat, ya que todos los BNP serán atravesados de forma aérea y no serán intervenidos por ninguna de las obras y actividades del proyecto. En todos los casos, las obras implican intervención en otro tipo de formaciones vegetacionales diferentes a los BNP.

A partir de lo anterior, el Titular considera en su Línea de Base de Flora y Vegetación tanto matorrales, bosques nativos y Bosques Nativos de Preservación existentes en cerros y quebradas cercanos a la Localidad de Toconey. En base a esto se pudo determinar que la vegetación existente entre las estructuras 116MN y 130MN del trazado corresponde mayormente a plantaciones forestales, los que se consideran ambientes altamente degradados. Cabe destacar que el bosque nativo será intervenido solo cuando sea estrictamente necesario en base al modelo de corta que se presenta en el Anexo 7-5 de la Adenda Complementaria (PAS 148). A saber, se realizarán labores de despeje de este tipo de vegetación, mediante una corta selectiva en la fase de construcción y podas en la fase de operación para mantener el nivel de alturas de la vegetación en el ancho de la faja del tendido eléctrico y trazado de las obras.

En relación con b) y las pendientes mayores a 45% en el área del PAS149, se aclara que este Permiso Ambiental Sectorial sólo aborda la corta de Plantaciones, por lo tanto, no afectará a los bosques nativos presentes. Asimismo, en cuanto a los riesgos de erosión por la tala de Plantaciones Forestales, se indica que, tal como se señala en el Capítulo 4 del EIA, actualizado en el Anexo 5 de la Adenda y en el Anexo 3 de la Adenda complementaria, en los sectores de la franja de seguridad de la Línea de Transmisión Eléctrica se realizará tala rasa sin destronque para evitar procesos erosivos en los suelos donde se ejecutará esta acción. Ahora bien, en el caso de formaciones de bosque nativo, se realizarán labores de despeje de este tipo de vegetación, mediante corta selectiva y mantención del nivel de alturas de la vegetación en el ancho de la faja del tendido eléctrico y trazado de las obras. Lo anterior no generaría impactos significativos sobre el componente, pues no se remueve la capa vegetacional en toda la franja de seguridad, lo cual permitiría descartar cualquier afectación por consecuencia de las obras a la calidad o continuidad del suministro de agua para abastecimiento, según lo establecido en el reglamento del DS 40/2012 del MMA. Sumado a lo anterior, en el Anexo 4-3 del EIA y actualizado en el Anexo 5-3 de la Adenda y Anexo 14-2 de esta Adenda Complementaria, se presenta un mapa de riesgo de erosión actual y potencial para toda el Área de Influencia del Proyecto.

Respecto de c) se informa que para todos los bosques nativos de preservación no existirá intervención de individuos en categoría de conservación, ni de superficie del bosque, ni potencial alteración de hábitat, ya que todos los bosques nativos de preservación serán atravesados de forma aérea y no serán intervenidos por ninguna de las obras y actividades del proyecto. En todos los casos, las obras implican intervención en otros tipos de formaciones vegetacionales diferentes al Bosque Nativo de Preservación. De esta manera, se descarta la aplicabilidad del PAS 150.

Observación 4:

a) Bosques nativos de conservación y protección

La Ley 20.283 define como bosques de conservación y protección: *"aquel, cualquiera sea su superficie, que se encuentre ubicado en pendientes iguales o superiores a 45% en suelos frágiles, o a menos de doscientos metros de cuerpos o cursos de aguas naturales".*

b) Pendientes mayores a 45% en áreas de PAS149

La comunidad está muy preocupada porque en el EIA de la empresa no se consideran las pendientes de los cerros en donde se proyecta el trazado de la LTE.

Nuestra localidad está ubicada en la cordillera de la costa, donde las laderas de los cerros cuentan con altas pendientes, muchas de ellas iguales o superiores a 45% además de estar cubiertos por vegetación, bosques nativos, matorral nativo, bosques nativos de preservación, bosques mixtos y plantaciones forestales.

Se solicita al titular hacer un estudio detallado de relieve donde aparezca claramente la pendiente que tienen los sectores en donde se proyecta el PAS 149, para proteger las laderas de la erosión y derrumbes que puedan llegar afectar los cursos de agua.

Se solicita al titular predecir y evaluar el impacto ambiental que generaría la implementación de su proyecto con respecto a los bosques de conservación y protección que están ubicados en laderas con pendientes mayores a 45%

c) Cursos de agua, vertientes y manantiales en áreas de PAS 149 y 148

Entre las estructuras 123MN y 116MN hay cursos de agua con presencia de vegetación hidrófila que no están siendo reconocidos por el titular.

La comunidad está muy preocupada porque el titular ha demostrado no ser responsable con el cuidado de los ecosistemas y su proyecto atraviesa más de una vez los afluentes del estero que alimenta de agua toda la subcuenca, a nuestras familias, nuestras huertas y cultivos, y el agua que beben también los animales domésticos y salvajes que habitan en el territorio.

Se solicita al titular respetar la Ley de bosques 20.283 y respetar toda la vegetación que esté a menos de doscientos metros de todos los cursos de agua que estén afectados por el proyecto.

Se solicita al titular predecir y evaluar los impactos que provocaría la ejecución del proyecto en términos de la **protección a los ecosistemas de humedal**, a nivel local de la subcuenca de las localidades de Tiuque, Las casitas y Toconey como a nivel general a lo largo de todo el trazado del proyecto.

Se solicita al titular predecir y evaluar los impactos que provocaría la ejecución del proyecto en términos de la función que cumplen los cursos de agua como **corredor biológico** a nivel local de la subcuenca de las localidades de Tiuque, Las casitas y Toconey como a nivel general a lo largo de todo el trazado del proyecto.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En relación con a) se aclara que, durante el proceso de evaluación, el Titular reconoce y considera las especies en categoría de conservación que se encuentran dentro del área de influencia tales como *Citronella mucronata* (Naranjillo), *Gomortega keule* (Queule) y *Pitavia Punctata* (Pitao), siendo estas dos últimas declarados monumentos naturales según el Decreto 13/1995, prohibiéndose así su corta. Respecto a estas especies, el Titular considera los Bosques Nativos de Preservación (BNP) cercanos a la Localidad de Toconey, que según el modelo de corta no serán intervenidos (Anexo 7-5 PAS 148 y Anexo 7-6 PAS 149 respectivamente de la Adenda Complementaria). Además, se recalca que, para todos los BNP, no existirá intervención de individuos en categoría de conservación, ni de superficie del bosque, ni potencial alteración de hábitat, ya que todos los BNP serán atravesados de forma aérea y no serán intervenidos por ninguna de las obras y actividades del proyecto tal como se evidencia en los perfiles presentados en el Anexo 11-5 de la Adenda Complementaria. En todos los casos, las obras implican intervención en otro tipo de formaciones vegetacionales diferentes a los BNP. Adicionalmente, cabe destacar que, en el Anexo 11-1 de la Adenda Complementaria se presenta una actualización del mapa de vegetación, considerando la ampliación de información solicitada por la autoridad ambiental respecto de la identificación de formaciones de Bosque Nativo de Preservación. Respecto a esto, cabe decir que entre las estructuras 116MN y 123MN se identifican tres Bosques Nativos de Preservación, los cuales se registraron con los códigos BNP-18, BNP-19 y BNP-20, de igual forma, en las plantaciones forestales se identificaron ejemplares de *Citronella mucronata*.

En conjunto con lo señalado, se informa que el Proyecto cumple con la Ley N° 20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal toda vez que, para efectos de la ejecución del Proyecto, se requiere cortar especies nativas y plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal. Por tanto, el Titular en el EIA, presenta los antecedentes de los Permisos Ambientales Sectoriales, descritos en el artículo N°148 y 149 del Reglamento del SEIA. El detalle del PAS 148 y PAS 149 se presenta en el Anexo 7-5 y 7-6 de la Adenda Complementaria del Proyecto. Lo anterior

implica, que la corta de las especies se realizará una vez que se cuente con la aprobación de los respectivos Planes de Manejo por la CONAF.

En relación con b) respecto de las pendientes mayores a 45% en el área del PAS149, en relación con el estudio de relieve solicitado, el detalle de las pendientes medias (rango de pendientes) del Proyecto para cada área de corta del PAS 149 se presenta en el punto 3.1 del formulario que actualiza el PAS 149 (adjunto en el Anexo 6-7 de esta Adenda Excepcional), además poder visualizarse en la cartografía adjunta del PAS.

En el Anexo 08 de la Adenda Excepcional, el Titular presenta el Compromiso ambiental de Monitoreo de activación de procesos erosivos en terrenos con riesgo de erosión "Muy Severo" del área de influencia del componente suelo, según se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 37. Tabla 38. CAV 19 Monitoreo de activación de procesos erosivos en terrenos con riesgo de erosión "Muy Severo" del área de influencia del componente suelo.

CAV N°19. Monitoreo de activación de procesos erosivos en terrenos con riesgo de erosión "Muy severo" del área de influencia del componente suelo	
Impacto ambiental no significativo asociado	C-SU-5: Aumento de las clases de riesgo de erosión Severo y Muy severo
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Establecer un sistema de monitoreo que permita en primer lugar descartar la activación de procesos erosivos en terrenos con riesgo de erosión "Muy severo" al interior del área influencia del componente suelo. En segundo lugar, en caso de confirmarse activación de procesos erosivos, se compromete la inmediata estabilización de suelos en las áreas afectadas. **Descripción**: Consiste en el establecimiento de una red de 18 parcelas de monitoreo de erosión utilizando el método de "Estacas" o "Varillas" según detalla el Boletín de Suelos de la FAO – 68 "Medición sobre el Terreno de la Erosión del Suelo y de la Escorrentía" (FAO, 1997), ubicadas en zonas clasificadas con riesgo de erosión "Muy severo" (60,39 hectáreas). Cada parcela de monitoreo de erosión está asociada a un entorno específico de 3,3 hectáreas de terrenos con riesgo de erosión "Muy severo". En cada parcela se medirá la distancia en altura de la superficie del suelo con respecto a una marca de referencia indicada en cada estaca (inicialmente marcada a 30 cm del suelo). De presentarse cambios en la altura de las parcelas de más de 2 cm respecto del año anterior, equivalentes a 200 m^3 por hectárea de desplazamiento o acumulación de suelo, serán interpretados como posible ocurrencia de activación de procesos erosivos, por lo que serán inmediatamente contrastados con una evaluación in situ de la parcela en búsqueda de signos de activación de procesos erosivos. En caso de no encontrarse activación de procesos erosivos, no se realizarán medidas de estabilización de suelos. Si, por el contrario, en las parcelas se verifican reducciones en la cobertura vegetal respecto del año anterior por debajo del 80% como consecuencia de procesos erosivos; presencia de flujo precanalizado sobre la parcela de control;

CAV N°19. Monitoreo de activación de procesos erosivos en terrenos con riesgo de erosión "Muy severo" del área de influencia del componente suelo	
	y/o presencia de canalículos, se procederá a la inmediata estabilización de suelos. Las técnicas de estabilización variarán dependiente de la pendiente del terreno y de la extensión en superficie del proceso erosivo. En cualquier caso, quedará un registro fotográfico acreditando la ausencia de procesos erosivos activos, o la reparación de estos si ello fuese necesario. Durante los diez primeros años de la fase de operación del proyecto, anualmente se enviará un reporte a la SMA detallando los resultados del monitoreo realizado. **Justificación:** En primer lugar, acreditar la ausencia de procesos erosivos al interior del área de influencia del componente suelo si así lo indica el resultado anual de monitoreo realizado. En segundo lugar, detener el avance de eventuales activaciones de procesos erosivos detectados en el marco del proceso de monitoreo anual comprometido.
Lugar, Forma y Oportunidad de implementación	**Lugar**: Terrenos clasificados en el Mapa de Riesgo de Erosión Potencial en clase "Muy severo". **Forma:** Implementación de un sistema de monitoreo de activación de procesos erosivos basado en medición de diferencias interanuales de altura entre la marca de referencia en cada estaca y la superficie del suelo en 18 parcelas de 3 metros por 3 metros. **a) El proceso de monitoreo;** El proceso de monitoreo considera la verificación en terreno de signos y evidencia de activación primaria o inicial de procesos erosivos, entre los que se cuentan los siguientes: • Reducciones en la cobertura vegetal de la parcela respecto del año anterior por debajo del 80% asociado a erosión del suelo. • Presencia de flujo precanalizado sobre la parcela de control. • Presencia de canalículos sobre la parcela de control. • Presencia de surcos sobre la parcela de control. De verificarse uno o más de los signos antes detallados, activará la implementación inmediata de medidas de estabilización de suelos adaptadas al tipo de erosión identificada. **b) El método escogido de monitoreo:** Se utilizará el método de reconocimiento de erosión citado por el Boletín de Suelos de la FAO – 68, "Medición sobre el Terreno de la Erosión del Suelo y de la Escorrentía" (FAO, 1997)[21], consistente en establecimiento de parcelas en las cuales estimar el volumen de suelo desplazado como producto de la erosión del lugar. Al centro de cada parcela se clava en el suelo una estaca medidora de manera que en su parte superior se puedan "leer" los cambios en el nivel de la superficie del suelo. Cambios en la altura de las parcelas de más de 2 cm respecto del año anterior, equivalentes a 200 m^3 por hectárea de desplazamiento o

[21] https://www.fao.org/3/T0848s/t0848s04.htm#mediciones%20localizadas.

acumulación de suelo, serán interpretados como posible ocurrencia de activación de procesos erosivos, por lo que serán inmediatamente contrastados con una evaluación in situ de la parcela, de los signos primarios de activación de procesos erosivos antes mencionados en el literal "a".
Reducciones en la cobertura vegetal de la parcela respecto del año anterior por debajo del 80% asociado a erosión del suelo.
Presencia de flujo precanalizado sobre la parcela de control.
Presencia de canalículos sobre la parcela de control.
Presencia de surcos sobre la parcela de control.

Si se verifica la presencia de alguno de los indicadores anteriormente listados, se realizarán obras de estabilización de suelos para evitar la activación de procesos erosivos.

c) La ubicación de las parcelas:

A continuación, en la siguiente Tabla, se entrega la referencia de ubicación de las 18 parcelas de control de erosión comprometidas.

Tabla. Ubicación parcelas

Nombre	Coordenadas UTM Este (m)	Coordenadas UTM Sur (m)
Parcela de monitoreo de erosión 1	809.088	6.107.200
Parcela de monitoreo de erosión 2	820.169	6.098.315
Parcela de monitoreo de erosión 3	802.916	6.113.966
Parcela de monitoreo de erosión 4	781.200	6.093.484
Parcela de monitoreo de erosión 5	770.415	6.078.724
Parcela de monitoreo de erosión 6	759.695	6.058.975
Parcela de monitoreo de erosión 7	747.128	6.023.159
Parcela de monitoreo de erosión 8	726.830	5.998.035
Parcela de monitoreo de erosión 9	704.667	5.972.521
Parcela de monitoreo de erosión 10	687.438	5.951.892
Parcela de monitoreo de erosión 11	684.559	5.944.730
Parcela de monitoreo de erosión 12	686.096	5.929.704
Parcela de monitoreo de erosión 13	686.344	5.915.419
Parcela de monitoreo de erosión 14	676.291	5.914.590
Parcela de monitoreo de erosión 15	687.309	5.904.088
Parcela de monitoreo de erosión 16	683.008	5.909.655
Parcela de monitoreo de erosión 17	797.639	6.102.086
Parcela de monitoreo de erosión 18	825.961	6.101.198

Fuente: Elaboración propia.

Se adjunta como Apéndice 1 del Anexo 3-4 de la Adenda Excepcional un archivo digital georreferenciado con la ubicación de las parcelas en formato Shape.

d) La estacionalidad de las mediciones y el método de muestreo;

Las mediciones se realizarán cada año entre salida de invierno e inicio de primavera (septiembre - octubre), los diez primeros años de la fase de operación del proyecto.

CAV N°19. Monitoreo de activación de procesos erosivos en terrenos con riesgo de erosión “Muy severo” del área de influencia del componente suelo	
	Las parcelas se instalan cada 3,3 hectáreas de terreno con riesgo de erosión “Muy severo” (60,39 hectáreas). Cambios en la altura de la medición de altura realizada en una o más parcelas, de más de 2 cm respecto del año anterior, equivalentes a 200 m^3 por hectárea de desplazamiento o acumulación de suelo, serán interpretados como posible ocurrencia de activación de procesos erosivos, por lo que serán inmediatamente contrastados con una evaluación in situ de la respectiva parcela para detectar cualquiera de los signos de erosión listados en el literal “a”. Si se verifica la presencia de alguno de los indicadores anteriormente listados se realizarán obras de estabilización de suelos para evitar la activación de procesos erosivos. **e) El tiempo de duración del monitoreo equivale a los diez primeros años de la fase de operación del Proyecto;** El monitoreo se realizará durante los diez primeros años de la operación del Proyecto con frecuencia anual. La revisión de las 18 parcelas tomará 3 días (6 parcelas por día). **f) Los rangos de erosión que determinarán las medidas inmediatas de estabilización de suelos;** Cambios en la medición de altura realizada en una o más parcelas, de más de 2 cm respecto del año anterior, equivalentes a 200 m^3 por hectárea de desplazamiento o acumulación de suelo, serán interpretados como posible ocurrencia de activación de procesos erosivos, por lo que serán inmediatamente contrastados con una evaluación in situ de la parcela. **g) El detalle de las medidas posibles a implementar, considerando criterios para seleccionar una u otra."** **Situación 1:** No se detectan cambios de altura de más de 2 cm en la barra de medición de la parcela y no se detecta ninguno de los siguientes signos tempranos de erosión. En este caso la parcela se califica “sin riesgo de activación de procesos erosivos”. No se activan medidas de control de erosión. **Situación 2:** Se detectan cambios de más de 2 cm en la barra de medición, y al mismo tiempo no se detectan cambios en el resto de los indicadores de campo. En este caso se realizarán inspecciones en el entorno de 3,3 hectáreas definido para cada parcela, al interior de los polígonos definidos con riesgo de erosión “Muy severa” por el mapa de riesgo de erosión generado. En caso de identificarse puntos con signos tempranos de erosión se realizarán labores de estabilización de suelo de manera inmediata.

	Situación 3: Se detectan reducciones en la cobertura vegetal de la parcela respecto del año anterior por debajo del 80% asociada a erosión del suelo, sin cambios en el resto de los indicadores de campo (flujo precanalizado o canalículos), y sin cambios relevantes (más de 2 cm) en la altura de medición de las parcelas de monitoreo de erosión. En este caso se realizarán inspecciones en el entorno de 3,3 hectáreas definido para cada parcela, al interior de los polígonos definidos con riesgo de erosión "Muy severa" por el mapa de riesgo de erosión generado. En los puntos en los que se confirme cobertura vegetal por debajo del 80% asociada a erosión del suelo, se realizarán labores de revegetación basada en el establecimiento de praderas de secano de auto resiembra. En el caso de detectarse este problema en terrenos con más de 15% de pendiente se realizarán labores de revegetación por medio de la técnica de hidrosiembra, considerando el alcance de los equipos aplicadores operados desde el camino más cercano. La medida se evalúa como exitosa si al cabo de un año de realizada, el sitio intervenido presenta la cobertura vegetal por sobre el 80%. **Situación 4:** Se detectan reducciones en la cobertura vegetal de la parcela respecto del año anterior por debajo del 80% asociada a erosión del suelo, con cambios en el resto de los indicadores de campo (flujo precanalizado o canalículos en la parcela de control), y al mismo tiempo se verifican cambios en la altura de medición de más de 2 cm en la respectiva parcela de control. En este caso se realizarán inspecciones en el entorno de 3,3 hectáreas definido para cada parcela, al interior de los polígonos definidos con riesgo de erosión "Muy severa" por el mapa de riesgo de erosión generado. En los puntos en los que sólo se confirme cobertura vegetal por debajo del 80%, se realizarán labores de revegetación basada en el establecimiento de praderas de secano de auto resiembra. En el caso de detectarse este problema en terrenos con más de 15% de pendiente se realizarán labores de revegetación por medio de la técnica de hidrosiembra, considerando el alcance de los equipos aplicadores operados desde el camino más cercano. La medida se evalúa como exitosa si al cabo de un año de realizada, el sitio intervenido presenta la cobertura vegetal por sobre el 80%. En los casos en los que se confirme la presencia de flujo precanalizado o canalículos al interior del área de 3,3 hectáreas caracterizada con riesgo de erosión "Muy severa", se realizarán alguna de las siguientes labores: • En terrenos con menos de 15% de pendiente se construirán zanjas de infiltración (25 cm de ancho y 20 cm de profundidad) cada 6 metros de distancia con la finalidad de reducir la escorrentía en el lugar y por lo tanto el riesgo de erosión. • En terrenos con más de 15% de pendiente se construirán diques con postes de madera impregnada o módulos de protección de hormigón tipo travesaño rellenas con suelo en la parte superior de la pendiente, con la finalidad de estabilidad suelo. Los muros serán construidos sobre terrenos con signos tempranos de erosión. Los diques de control de

CAV N°19. Monitoreo de activación de procesos erosivos en terrenos con riesgo de erosión "Muy severo" del área de influencia del componente suelo	
	erosión tendrán 30 cm de altura. Su finalidad es reducir la escorrentía sobre el terreno. Los indicadores de éxito en el objetivo de evitar la activación de procesos erosivos serán los siguientes: • Mantención de cobertura vegetal sobre 80%. • Ausencia de flujo precanalizado sobre la parcela de control. • Ausencia de canalículos sobre la parcela de control. • Ausencia de surcos sobre la parcela de control. **Oportunidad de implementación**: Anualmente se realizarán mediciones de altura en estaca en las 18 parcelas de monitoreo de activación de procesos erosivos. Diferencias en mediciones interanuales de más de 2 cm, equivalentes a 200 m^3 por hectárea de desplazamiento o acumulación de suelo, serán interpretados como posible ocurrencia de activación de procesos erosivos, por lo que serán inmediatamente contrastados con una evaluación in situ de la parcela. Cada vez que se detecte activación de procesos erosivos, se implementarán de manera inmediata labores de estabilización de suelo. El descarte de la activación de procesos erosivos será anualmente acreditado mediante registro fotográfico y tablas de medición de altura de estaca de cada una de las 18 parcelas de monitoreo.
Indicador que acredite su cumplimiento	Los indicadores visuales para el descarte de activación de procesos erosivos son: • Reducciones en la cobertura vegetal de la parcela respecto del año anterior por debajo del 80%, como consecuencia de efectos erosivos. • Presencia de flujo precanalizado sobre la parcela de control. • Presencia de canalículos sobre la parcela de control y su entorno inmediato. • Presencia de surcos sobre la parcela de control.
Forma de control y seguimiento	Elaboración y envío a SMA durante los diez primeros años de la fase de operación del Proyecto, de un reporte anual de monitoreo de activación de procesos erosivos.

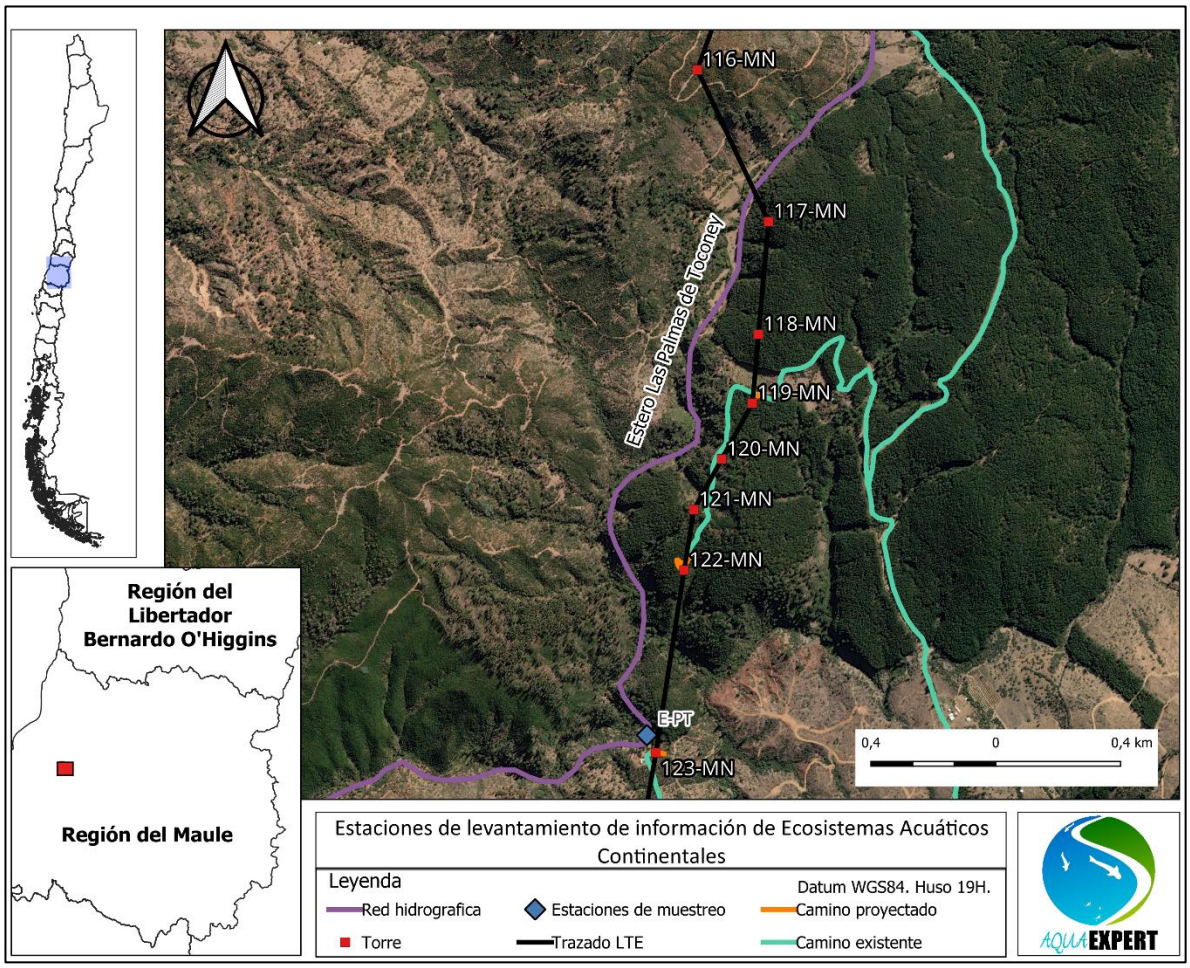
En atención a lo solicitado respecto a los cursos de agua entre las estructuras 123 MN y 116 MN solo se observó un cuerpo de agua en este tramo (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** y Figura 16) correspondiente al Estero las Palmas de Toconey, donde se analizó la calidad de agua y la calidad de sedimentos en conjunto con las comunidades acuáticas, cuya metodología se encuentra descrita en el Anexo 2-5 de la Adenda Excepcional.

Tabla 39. Ubicación de las estaciones de muestreo entre torres 123MN y 116 MN (Datum WGS84).

Región	Estación	Sistema acuático	Coordenadas UTM		
			Sur (m)	Este (m)	Zona (Huso)
Maule	E-PT	Estero Las Palmas de Toconey	6.077.321	769.781	18 H

Fuente: Elaboración propia (AquaExpert, 2023).

Figura 32. Red hidrográfica entre las torres 123 MN y 116 NM



Fuente: Elaboración propia (AquaExpert, 2023).

La estación analizada se encuentra localizada en la comuna de Pencahue, Región del Maule. El cuerpo de agua colinda con un camino, el cual es parte de las obras existentes y que será utilizado por el proyecto, pero sin la existencia de cruces de caminos en el sistema acuático. En el estero Las Palmas de Toconey se observa un tramo en el que se proyecta un cruce del tendido eléctrico (Figura 16).

Sin embargo, las estructuras proyectadas se encontrarían alejadas del cauce activo del estero, el tendido y tensado de los cables se realizará sin contacto con el cuerpo de agua. Consecuentemente no se esperan impactos en el ecosistema acuático continental al no existir interacción del proyecto con el sistema.

Finalmente, es importante precisar que el proyecto dará cumplimiento a lo estipulado en el Reglamento de suelos, aguas y humedales (Decreto 82/2011), en particular en lo referido a las zonas de protección de exclusión de corta establecidas en el artículo 3. Al mismo tiempo, se dará cumplimiento a las obligaciones sectoriales a través de la solicitud de los PAS 149 y presentación del Plan de Manejo en los términos indicados en el artículo 18 del referido Reglamento.

En relación con c) respecto a la preocupación en relación con los ecosistemas de humedal, cabe señalar que el Titular del Proyecto presentó en el Anexo 3-18 del EIA el detalle de las Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios y su relación con el trazado. En este sentido, de acuerdo con lo indicado en el Oficio Ordinario N° 130844 de la Dirección Ejecutiva del SEA, los humedales de importancia internacional que se encuentran enlistados en los Sitios Ramsar son parte de las Áreas Protegidas para efectos en el SEIA. De acuerdo al análisis realizado, no existen Sitios Ramsar localizados en las comunas por donde atraviesa el Proyecto. En lo que refiere a humedales urbanos, de acuerdo a la información disponible en el Ministerio del Medioambiente, no existen a octubre de 2022 (última actualización disponible), declaratorias en la comuna de Pencahue. Por tanto, no existe relación del Proyecto con esta categoría de áreas protegidas.

Respecto a la utilización del río Maule como corredor biológico, se aclara que el Titular realizó un levantamiento de línea base del componente Fauna en toda el área del Proyecto, cuya información se puede encontrar en el Capítulo 3 Líneas de Base, Anexo 3-14 Fauna del EIA, en el Anexo 4-5 de la Adenda del Proyecto y el Anexo 13-4 de la Adenda Complementaria. En este estudio se pudo observar que en el área de emplazamiento del Proyecto habitan diversas especies de aves y otros animales. Además, en el Apéndice 1 del Anexo 3-14 del EIA, actualizado en el Anexo 13-3 de la Adenda Complementaria, el Titular incluye un estudio de tránsito aéreo de aves cuyos principales objetivos son elaborar la lista potencial de especies de aves susceptibles a colisiones y/o electrocuciones en el trazado de la línea de alta tensión, determinar in situ la presencia de especies de aves que podrían interactuar con el tendido eléctrico, así como también su origen y estado de conservación, determinar qué especies presentan mayor susceptibilidad a colisiones y/o electrocuciones, determinar altura de vuelo de las aves registradas, evaluar las condiciones del hábitat que favorecen la interacción entre las aves y los tendidos eléctricos y determinar la presencia de rutas de vuelo de aves. Estos antecedentes sirvieron de base para realizar la predicción y evaluación de impactos ambientales a la avifauna presentados en el Capítulo 4 del EIA, actualizado en el Anexo 5 del Adenda, donde se obtuvieron: Impacto O-FA-1: Colisión de aves e Impacto O-FA-2: Electrocución de aves. Donde, al menos el primer impacto, tiene como punto de observación sensible el Río Maule. Dichos impactos resultan no significativos, por un lado, dado a que la probabilidad de colisión de aves con el cable de guardia es baja considerando que tanto el cable, como los conductores se encuentran en las estructuras en su punto más alto, es decir, de por sí las estructuras cumplen la función de visualización de obstáculos. Por otro lado, de acuerdo con el diseño de la línea y en base a las aves presentes en el área del proyecto la probabilidad de electrocución es muy poco probable, ya que las aves no tienen la envergadura alar para tocar ambos conductores y que los conductores de energía se encuentran sujetos por medio de aisladores, en el caso poco probable de presentarse un desperfecto en los aisladores se podría manifestar el impacto de electrocución. Por ello, no ameritan la realización de medidas de mitigación, compensación o reparación. No obstante, en el Compromiso Ambiental Voluntario N°1 (Capítulo 13 del EIA, actualizado en el Anexo 11 de la Adenda y en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria) "Instalación de elementos Desviadores de Vuelo", el Titular aborda dichos impactos mediante la implementación de desviadores de vuelo en zonas sensibles donde se ha observado mayor presencia de aves, principalmente en cruces de esteros y ríos. Las Tablas 1 y 2 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria dan cuenta de la ubicación de los desviadores de vuelo, detallando las estructuras de referencia y las coordenadas de los tramos asociados a los desviadores, siendo el río Maule uno de los lugares donde se implementará esta medida.

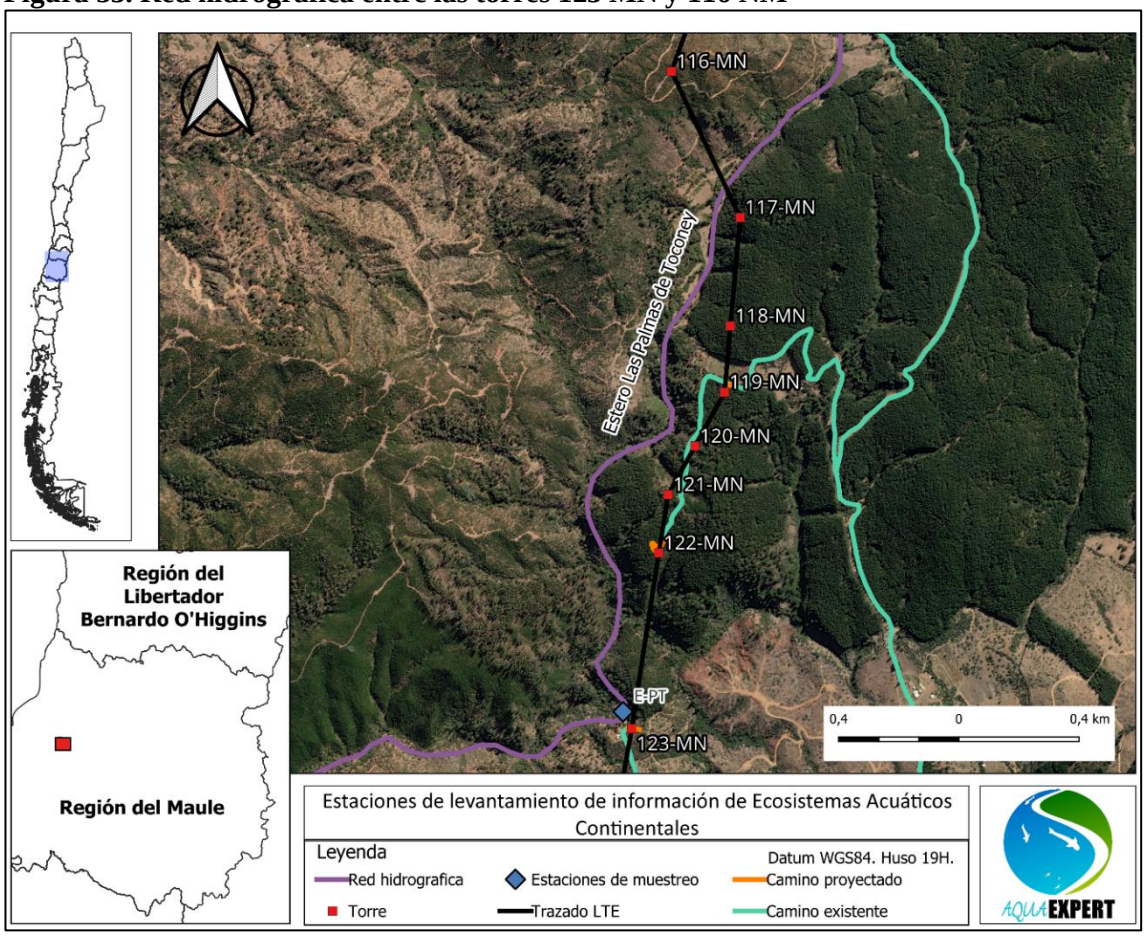
Ahora bien, respecto a los sistemas acuáticos entre las estructuras 123 MN y 116 MN solo se observó un cuerpo de agua en este tramo (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** y Figura 13) correspondiente al Estero las Palmas de Toconey, donde se analizó la calidad de agua y la calidad de sedimentos en conjunto con las comunidades acuáticas, cuya metodología se encuentra descrita en el Anexo 2-5 de esta Adenda Excepcional.

Tabla 40. Ubicación de las estaciones de muestreo entre torres 123MN y 116 MN (Datum WGS84).

Región	Estación	Sistema acuático	Coordenadas UTM		
			Sur (m)	Este (m)	Zona (Huso)
Maule	E-PT	Estero Las Palmas de Toconey	6.077.321	769.781	18 H

Fuente: Elaboración propia (AquaExpert, 2023)

Figura 33. Red hidrográfica entre las torres 123 MN y 116 NM



Fuente: Elaboración propia (AquaExpert, 2023).

La estación Estero Las Palmas de Toconey se encuentra localizada en la comuna de Pencahue, Región del Maule. En específico, respecto de la vegetación hidrófila en este sector, se cuenta con los resultados del monitoreo realizado en otoño de 2023, los que indican que no se detectaron taxa asociadas a vegetación hidrófila en esta estación. Cabe señalar que, el cuerpo de agua colinda con un camino, el cual es parte de las obras existentes y que será utilizado por el proyecto, pero sin la existencia de cruces de caminos en el sistema acuático. En el estero Las Palmas de Toconey se observa un tramo en el que se proyecta un cruce del tendido eléctrico (Figura 13). Sin embargo, las estructuras proyectadas se encontrarían alejadas del cauce activo del estero, el tendido y tensado de los cables se realizará sin contacto con el cuerpo de agua. Consecuentemente no se esperan impactos en el ecosistema acuático continental al no existir interacción del Proyecto con el sistema.

Observación 5:

a) **Naranjillos: especie en categoría de protección amenazadas**

El naranjillo o huillipatagua es una especie que se encuentra en categoría de conservación *vulnerable*. En nuestra localidad tenemos la fortuna de tener bosques nativos con presencia de naranjillos, *Citronella mucronata*, con ejemplares juveniles y también árboles maduros. El proyecto: "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue – S/E Hualqui" amenaza directamente estos bosques de preservación. Por los siguientes motivos:

b) **Individuos no identificados.**

En terreno nuestra comunidad encontró y georreferenció individuos de Citronella mucronata (45 en total, 36 en bajo el trazado) que se encuentran en áreas donde la empresa propone cortar el bosque. Estos árboles están directamente amenazados porque no han sido reconocidos en la línea de base de vegetación.

Un ejemplo de esto son los cuatro naranjillos que se encuentran en la base de la torre 120MN, los dos encontrados en la base de la torre 123MN.

Se solicita ver cuadros rojos en el mapa en la observación original en el siguiente enlace:

https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/08/23/bosque_nativos_de_proteccion_toconey.pdf

c) **Pérdida de hábitat.**

En la PAC anterior la comunidad georreferenció 27 individuos de Citronella mucronata que estaban dentro del área de PAS 149 entre las estructuras 123MN y 122MN, el titular acogió la información y consideró ese sector como BNP-16, lo sacó del PAS 149 dando a entender que de esa manera los está preservando y cumpliendo la ley.

En el kmz actualizado entregado por el Titular se puede apreciar que el bosque sigue amenazado, porque el BNP- 16 está rodeado de los fragmentos de plantación forestal PF247, PF245, PF246 y PF248 que siguen en el PAS 149, esto significa que el titular propone cortar todo lo que está alrededor, alterando significativamente el hábitat de los árboles que con su medida busca proteger, incumpliendo con el artículo 19 de la ley 20.283.

Se solicita al titular un estudio biológico especifico de la especie Citronella mucronata , sus características, su forma de reproducción, las relaciones ecológicas que establece con las demás

especies vegetales y animales del bosque nativo en donde habita, las características del entorno que necesita para poder vivir y como es su comportamiento a nivel de subsuelo, si hay simbiosis con micorrizas específicas y todo lo que sea necesario para poder predecir los impactos que podrían producirse al momento de alterar el hábitat.

Se solicita al titular predecir y evaluar el impacto ambiental que significa la perdida de hábitat para los naranjillos.

Se solicita al titular cambiar el trazado de su proyecto.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Respecto de a) en el Anexo 11-1 de la Adenda Complementaria se presenta una actualización del mapa de vegetación, considerando la ampliación de información solicitada por la autoridad ambiental respecto de la identificación de formaciones de Bosque Nativo de Preservación. A partir de los resultados del mencionado Anexo en la localidad de Toconey se encuentran identificados seis (6) formaciones que corresponden a Bosque Nativo de Preservación con presencia de *Citronella mucronata*. El detalle de estas formaciones se detalla a continuación:

- BNP-18: Bosque de *Nothofagus obliqua*, *Cryptocarya alba* y *Luma apiculata*.
- BNP-19: Bosque de *Acacia caven*, *Lithraea caustica* y *Escallonia pulverulenta*.
- BNP-20: Bosque de *Lithraea caustica*, *Quillaja saponaria* y *Escallonia pulverulenta*.
- BNP-21: Bosque de *Cryptocarya alba*, *Peumus boldus* y *Luma apiculata*.
- BNP-22: Bosque de *Lithraea caustica* y *Peumus boldus*.
- BNP-39: Bosque de *Lithraea caustica*, *Escallonia pulverulenta* y *Pinus radiata*.

El levantamiento de información de la componente flora y vegetación fue realizado en cumplimiento de los estándares técnicos y guías recomendadas, cuya información se ha ido actualizando y complementando a lo largo del proceso de evaluación ambiental y se encuentra disponible respectivamente en los siguientes documentos:

- EIA
- Anexo 3-11 Flora y Vegetación

- ADENDA
- Anexo 4-3 Actualización LDB Flora y vegetación

- ADENDA COMPLEMENTARIA
- Anexo 1-5 Caracterización de vegetación Sector Maqueuto sur.
- Anexo 11-01 Cartografía de Vegetación en el Área de Influencia.
- Anexo 11-02 Análisis Fragmentación Sobre Ecosistema Bosque Nativo.

- Anexo 11-03 Análisis Efectos Adversos Sobre la Biodiversidad (Alfa, Beta y Gamma) en bosques nativos del área de influencia.
- Anexo 11-04 Registro de Especies en Categoría de Conservación.
- Anexo 11-05 Características ECC asociadas a estructuras 20DH y 22DH del Tramo 5.
- Anexo 11-06 Área de influencia Flora y Vegetación.
- Anexo 11-07 KMZ Queules por comuna.
- Anexo 11-08 Plan Protección Queules.
- Anexo 11-09 Queules sector del cerro Ñeuque.
- Anexo 11-10 Muestreo vegetación Área de Influencia.
- Anexo 11-11 Descarte Efectos Adversos sobre Bosques Nativos de Preservación del área de influencia.
- Anexo 11-12 Plan de Protección y Conservación de Naranjillo en plantaciones forestales.
- Anexo 11-13 Perfiles Longitudinales de Vegetación

- <u>ADENDA EXCEPCIONAL</u>

- Anexo 2-1 Línea de Base Flora y Vegetación.
- Apéndice 1 Mapa de Vegetación.
- Apéndice 2 Registro ECC.
- Apéndice 3A Muestreo de bosques nativos en área de influencia.
- Apéndice 3B Muestreo de bosques exóticos en área de influencia.
- Apéndice 3C Muestreo de matorrales en área de influencia.
- Apéndice 3D Esfuerzo de muestreo en área de influencia.
- Apéndice 4 Censo de especies clasificadas como Monumento Natural.
- Apéndice 5 Inventario forestal en espinales y matorrales arborescentes.
- Apéndice 6 Perfiles de vegetación.
- Apéndice 7 Cartografía de ubicación de BNP.
- Apéndice 8 Tablas de Rodal Bosque Nativo.
- Apéndice 9 Catálogo de flora vascular en área de influencia.
- Apéndice 10 Micro ruteo y evaluación de sitios de relocalización de *Calydorea xiphioides.*
- Anexo 3-1 Análisis Fragmentación Sobre Ecosistema Bosque Nativo.
- Anexo 3-2 Análisis Efectos Adversos Sobre la Biodiversidad.
- Anexo 3-3 Descarte de alteración de hábitat de especies amenazadas.

El estudio de la flora y vegetación se llevó a cabo a través de diversas campañas estacionales que abarcan desde diciembre de 2018 hasta agosto de 2023. Estas campañas incluyen las estaciones de primavera, verano, otoño e invierno, proporcionando una visión integral de la dinámica de la vegetación a lo largo de los años. A continuación, se detallan las fechas de inicio y término de cada campaña y los Tramos y Ramales abarcados en cada una de esta.

Tabla 41. Campañas de terreno efectuadas para la caracterización del Componente Flora y Vegetación

Fecha inicio	Fecha término	Temporada	T1	T2	T3	T4	T5	R1	R2	R3
19-12-2018	21-12-2018	Primavera	X	X	X	X	X	X	X	X
28-01-2019	31-01-2019	Verano	X	X						
18-02-2019	22-02-2019	Verano	X	X	X					
26-02-2019	01-03-2019	Verano						X		

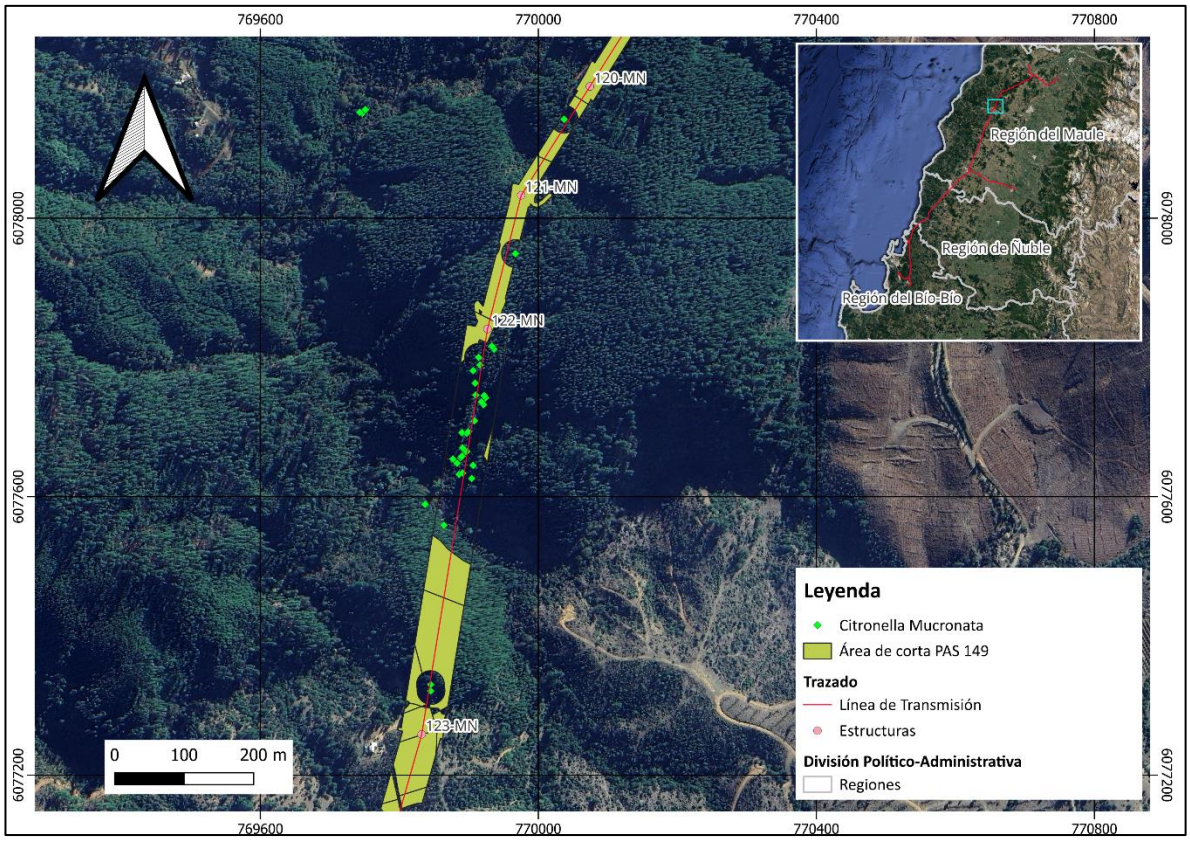
Fecha inicio	Fecha término	Temporada	T1	T2	T3	T4	T5	R1	R2	R3
04-03-2019	08-03-2019	Verano				X				
11-03-2019	15-03-2019	Verano					X			
23-04-2019	26-04-2019	Otoño					X			
08-05-2019	11-05-2019	Otoño					X			
27-05-2019	31-05-2019	Otoño				X	X			
10-06-2019	14-06-2019	Otoño	X	X						
26-08-2019	30-08-2019	Invierno						X		
09-09-2019	13-09-2019	Invierno			X					
23-09-2019	27-09-2019	Primavera	X							
30-09-2019	04-10-2019	Primavera		X						
07-10-2019	11-10-2019	Primavera			X			X		
14-10-2019	18-10-2019	Primavera				X				
04-11-2019	08-11-2019	Primavera				X			X	
11-11-2019	15-11-2019	Primavera					X			X
25-11-2019	29-11-2019	Primavera	X	X						
02-12-2019	06-12-2019	Primavera			X	X				
09-12-2019	13-12-2019	Primavera		X						
16-12-2019	20-12-2019	Primavera		X		X				
25-05-2021	05-06-2021	Otoño		X		X	X		X	X
18-10-2021	22-10-2021	Primavera	X	X						
22-09-2022	07-10-2022	Primavera	X	X	X	X	X	X		X
17-05-2023	19-05-2023	Otoño	X							
25-05-2023	31-05-2023	Otoño	X							
20-06-2023	26-06-2023	Otoño-Invierno	X	X	X					
03-07-2023	01-08-2023	Invierno		X	X	X	X	X	X	X
T1	Tramo 1 S/E Itahue – S/E Mataquito (2x220kV)									
T2	Tramo 2 S/E Mataquito – S/E Mataquito 2 – S/E Nueva Nirivilo (2x220kV)									
T3	Tramo 3 S/E Nueva Nirivilo – S/E Nueva Cauquenes (2x220kV)									
T4	Tramo 4 S/E Nueva Cauquenes – S/E Dichato (2x220kV)									
T5	Tramo 5 S/E Dichato – S/E Hualqui (2x220kV)									
R1	Ramal 1 S/E Nueva Cauquenes– S/E Parral (2x66kV)									
R2	Ramal 2 S/E Dichato – S/E Tomé (2x66kV)									
R3	Ramal 3 S/E Hualqui – S/E Chiguayante (2x66kV)									

Efectivamente, se agregaron a la línea base vegetación individuos de *Citronella mucronata* que no fueron identificados previamente. En una primera instancia en la Línea de Base de Flora y Vegetación presentada en el EIA se identificaron 45 individuos, luego para la Adenda se encontraron 166 individuos nuevos, en la Adenda Complementaria 253 nuevos y finalmente 500 individuos en la

Adenda excepcional. El número de individuos previo a actualización correspondía a 45 y el número de individuos total de *Citronella mucronata* para la línea base de flora y vegetación con las actualizaciones de sus Adendas correspondientes, corresponde a 964. El consolidado de los individuos con sus respectivas coordenadas diferenciados por etapa del proceso de evaluación, se presenta en el Anexo 2-16 Georreferenciación de *Citronella mucronata.* La georreferenciación de los individuos de *Citronella mucronata* para toda el área de influencia del proyecto, se presenta en el Anexo 2-16.

Respecto de b) se informa que en el marco de la entrega de la Adenda Excepcional, el Titular presentó la realización de una nueva campaña de terreno para la componente Flora y Vegetación. De acuerdo con sus resultados se indica que en las bases de las torres 120 MN y 123 MN no se identificaron individuos de *Citronella mucronata.* No obstante, de acuerdo con la información recopilada en todas las campañas de la componente, entre esas estructuras se identificaron 36 ejemplares de la especie. Cabe señalar que estos individuos no serán afectados, puesto que las áreas de corta del PAS 149 (Anexo 6-7 de la Adenda Excepcional) no intervienen a los individuos identificados, tal como se presenta en la siguiente figura:

Figura 34. Individuos de *Citronella mucronata* entre las estructuras 120MN y 123 MN.



Fuente: Elaboración propia

Cabe señalar que la información georreferenciada de todos los individuos de *Citronella Mucronata* (naranjillo) registrados en el proceso ambiental se presenta en el Anexo 2-16 de la Adenda Excepcional.

Pese a que no se prevé afectación en esta zona, en el Capítulo 4 del EIA, actualizado en el Anexo 5 de la Adenda y en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se han identificado impactos para esta especie en otra zonas del área de influencia del proyecto:

- Impacto C-FV-1A: Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas": *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense y Vestia foetida* (No significativo).
- Impacto C-FV-1B. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas": *Citronella mucronata y Calydorea xiphioides* (Significativo).

Ante estos impactos en el Anexo 4 de la Adenda Excepcional se presenta el Plan de Medidas consolidado, donde se presentan las siguientes medidas y compromisos ambientales voluntarios para esta especie:

- ***M1-C-FV-1 Enriquecimiento con Citronella mucronata (Naranjillo):***

Producto de la construcción de obras del proyecto (estructuras) sobre plantaciones de pino, se requiere eliminar 6 individuos de Citronella mucronata. Como medida de compensación, se propone una reposición a una tasa de 3:1, a través de enriquecimiento de un bosque esclerófilo. Se han identificado y caracterizado sitios con formaciones de Bosque nativo, específicamente del subtipo rodales mixto de especies esclerófilas, en el cual se plantea realizar un enriquecimiento con Citronella mucronata. En cuanto a las superficies, corresponde a 0,5 hectáreas dentro de un bosque esclerófilo existente.

El sitio seleccionado para la medida de enriquecimiento corresponde a un área de 0,5 hectáreas compuestas en su totalidad por bosque nativo del tipo forestal esclerófilo subtipo rodales mixtos de especies esclerófilas. La especie dominante corresponde a *Maytenus boaria*, acompañada de otros individuos característicos del subtipo forestal.

La medida busca la conformación de un bosque nativo del tipo esclerófilo con presencia de individuos de *Citronella mucronata* mediante un enriquecimiento ambiental en el sitio propuesto. Esto corresponde al proceso de incorporación de especies nativas o autóctonas, con semillas o propágulos provenientes de las poblaciones más cercanas al área a intervenir (D.S. N°203/2016, Ministerio de Agricultura). Para esto se seleccionaron áreas que actualmente corresponden a bosques del tipo forestal esclerófilo, tipo de hábitat en las cual se han registrado ejemplares de Naranjillo en otros sectores del área de influencia del proyecto, y cercanos al sitio de la medida.

Esta medida se fundamenta principalmente en revertir la pérdida de individuos de *Citronella mucronata* registrados en plantaciones forestales que se ubican dentro del área del proyecto. Se espera mediante esta medida un aumento en la densidad de la especie, respondiendo a la reducción del tamaño poblacional y una mejora en el hábitat de la especie a través del enriquecimiento del sitio.

Naranjillo es una especie semi-tolerante, que generalmente se desarrolla en estrato suprimido e intermedio del bosque. Por lo tanto, es una especie que no requiere de espacios grandes para desarrollarse, siendo factible su plantación en micrositios en rodales con baja o nula densidad de la especie.

De esta manera, la medida se hace cargo del impacto no significativo por perdida ejemplares de flora en categoría "amenazadas", caso de *Citronella mucronata*.

CAV N°17. Plan de protección de individuos de Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense y Vestia foetidaen plantaciones

Con el fin de asegurar la supervivencia y la reproducción de las especies, se establecerá un área de resguardo o buffer de 20 metros a cada individuo, con lo que se asegura la no alteración del hábitat de individuos de ECC al no ocurrir alteraciones en los niveles de luminosidad a nivel del sustrato y área de dispersión de semillas.

Existe un total de 613 individuos de ECC en partes y obras del proyecto que no serán intervenidos. Para asegurar la supervivencia y reproducción de estas especies, los elementos fundamentales que deben cautelarse son las eventuales alteraciones en los niveles de luminosidad a nivel del sustrato y el área de dispersión de semillas de las especies. En este sentido, la no afectación del hábitat requiere de la mantención de un área mínima alrededor de cada individuo en función de su tolerancia, mecanismos y distancia de dispersión.

Es decir, la no alteración del hábitat puede asegurarse con la mantención de un área de resguardo del bosque (o del individuo) de un ancho (o radio) equivalente a la distancia de dispersión. Sin embargo, desde el punto de vista operacional, y ante la aplicación de acciones que salvaguarden los hábitats de las especies, resulta conveniente fijar un solo valor para definir el área de salvaguarda. Naturalmente que esta distancia debe ser capaz de contener a todas las demás, de ahí que se propone la mayor de ellas, es decir, 20 metros, correspondiente al valor máximo de la dispersión de *Gomortega keule.*

En función de lo anterior, e incluyendo lo sugerido en la línea de acción 2.1.8 “Mantener zonas buffer en torno a poblaciones/grupos de queule e implementar buenas prácticas de protección de la especie” del punto 12.2 de Decreto Supremo N°19 Plan de Recuperación, Conservación y Gestión del Queule, se justifica la propuesta de un buffer de protección para los individuos que se encuentran clasificados en categoría de conservación de amenaza de acuerdo a lo indicado en el artículo 19 de la Ley N°20.283.

De acuerdo con los antecedentes presentados, se indica que pese a haber impactos significativos y no significativos a la especie, el Proyecto establece medidas y compromisos ambientales voluntarios para minimizar su afectación.

Por lo tanto, se indica que el Titular se ha hecho cargo de los impactos significativos considerando las medidas para ello de acuerdo a la normativa vigente. En atención a lo señalado, el trazado se encuentra optimizado en su emplazamiento dentro del territorio.

Respecto de c) se informa que en el Anexo 11-12: Plan de protección y conservación de naranjillo en plantaciones forestales de la Adenda Complementaria se presentó una revisión bibliográfica sobre la especie *Citronella mucronata*, la cual incluye información sobre su forma de reproducción, sus relaciones ecológicas dentro de su ecosistema, sus requerimientos de hábitat, entre otras características. Para la elaboración de este documento se utilizó como base la ficha de la especie del Ministerio del Medio Ambiente y fue complementada con estudios de expertos y literatura científica. Así como también en el Anexo 3-3: Descarte de Alteración del Hábitat de Especies Amenazadas se analizan los impactos que podrían producirse al momento de alterar el hábitat, en donde se indica:

La definición de “Alteración del Hábitat” contenida en el DS 93/2008 del MINAGRI corresponde a “Cambio en el ambiente de uno o más individuos de una especie vegetal, que puede llevar a su muerte o a que se vea imposibilitado de reproducirse”.

A partir de ella, se infiere que el hábitat queda determinado por las características físicas del área donde la especie se desarrolla (clima y suelo) y; por dos elementos inherentes a la especie (tolerancia y dispersión).

En términos operativos, las acciones del proyecto del Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui no tienen, *per se*, injerencia sobre el clima y el suelo, con excepción, en este último, de la modificación y eliminación de la cubierta superficial (hojarasca y mantillo).

Por el contrario, con la remoción de la vegetación se modifican, de forma severa, las condiciones de luz y radiación que se vinculan directamente con la tolerancia de las especies. Además, se afectan las condiciones de humedad de las capas superficiales del suelo lo que, unido a la ya mencionada modificación de hojarasca y mantillo, determinan una alteración en la cama de semillas.

Así, la no afectación del hábitat requiere de la mantención de un área mínima alrededor de cada individuo en función de su tolerancia y mecanismos de dispersión . Así, el área mínima –esto es la faja circundante donde no se modifiquen las condiciones naturales de luminosidad y las características de la cama de semillas– estaría definida por la distancia de dispersión de las semillas de cada individuo, de esa manera no se disturba el área donde se produce la reproducción y el consiguiente desarrollo.

Con tal antecedente se ha definido, para la ejecución del proyecto, establecer un *buffer* de 20 metros para los bosques nativos de preservación y, adicionalmente, la mantención de un área de resguardo de 20 metros alrededor de cada individuo de ECC.

De esta manera, y considerando los mecanismos reproductivos y las características ecofisiológicas, se puede concluir que, aplicando las acciones sugeridas, el proyecto no generaría alteración de hábitat de las especies estudiadas.

Observación 6:

Error importante encontrado en el EIA

El Anexo 4-3 Evaluación de la fragmentación, elaborado por la empresa BIMA que presentó el titular en la ADENDA, no está correctamente justificado, esto queda muy claro en las páginas 5, 10, 15, 19, 51, donde aparece: **"¡Error! No se encuentra el origen de la referencia "**. Lo anteriormente relatado es impresentable en un estudio presentado para evaluar el impacto ambiental.

Que el informe presentado reconozca que "no hay referencias" que justifiquen la metodología y por lo tanto las conclusiones que ofrece en cuanto al impacto ambiental que significa para las especies en categoría de conservación, la fragmentación del bosque nativo de preservación donde habitan y el efecto borde que esto supone, al que se verían expuestos de ser aprobado la ejecución de este proyecto.

Se solicita al SEA no dar la RCA a este proyecto que ha demostrado una vez más, ser un proyecto que no cumple con los estándares necesarios para hacer una correcta evaluación ambiental.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Al respecto, se informa que se aclara que el error mencionado no significa que no exista referencia técnica como sustento del estudio, sino que corresponde a un problema de formato de referencias internas en el documento. Cabe precisar que toda la información técnica de las tablas que son referidas y se identifica un error en la referencia automática de Word es presentada en el documento, sin que exista una omisión o falta de información. Por otro lado, cabe decir que el Titular ha actualizado la información presentada en el Apéndice 4 del Anexo 4-3 "Análisis Fragmentación Ecosistema Bosque Nativo" de la Adenda, en el Anexo 11-2 de la Adenda Complementaria, documento en donde se ha evaluado la fragmentación del bosque nativo, a escala de paisaje y con la metodología de métricas de paisaje según se detalla en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria. Al respecto, es posible consignar que la ejecución de obras del Proyecto no significó cambios drásticos en los patrones de forma, número y tamaño de fragmentos y área núcleo disponible a excepción del subtipo Espino que sufrirá cambios significativos en la distribución del tamaño de fragmentos post intervención. Tampoco existirá un mayor aislamiento de los bosques nativos, sino que, por el contrario, producto de la intervención, se generará una relativa mayor cercanía entre los parches remanentes y el resto de los parches en las sub-subcuencas analizadas. Cabe mencionar la condición basal del bosque nativo es de una situación de fragmentación y aislamiento, debido a que el área de influencia se emplaza en ambientes altamente antropizados y degradados, donde predominan con amplitud las plantaciones forestales de pino y eucalipto. Al respecto, Echeverria et. al (2014)[22], documentan estudios de la evolución de los parches de bosque nativo, en un contexto de aumento de superficies de plantaciones de especies exóticas en bosques nativos de la región del Maule. Estos procesos estuvieron relacionados con cambios de uso del suelo de origen antrópico tales como la expansión de plantaciones comerciales de especies exóticas y aumento de terrenos para agricultura. La transformación de la composición del paisaje estuvo marcada por un aumento en la superficie de plantaciones de especies exóticas que cada vez se hacían más contiguas y agregadas; mientras que los bosques nativos se fueron haciendo gradualmente más fragmentados.

Observación 7:

a) Medidas de mitigación insatisfactorias

Las respuestas que el titular ha dado a todas las observaciones que expresan preocupación por los BNP y las especies nativas, tienen que ver con la medida de mitigación donde señala que compensara los ejemplares talados a lo largo de todo el proyecto y que serán reforestados en razón de 1:2 árboles de Citronella mucronata en un predio ubicado en Colbun.

b) Más árboles y más cerca

[22] ECHEVERRÍA C, BOLADOS G, RODRIGUEZ J, AGUAYO M, PREMOLI A. 2014. Ecología de paisajes forestales.

Como comunidad creemos que esa medida no cumple su función porque los impactos ambientales que generará el proyecto en el caso de ser aprobado, son impactos locales que afectarán a los ecosistemas en los lugares donde corten los árboles, y no sirve compensarlos en otra comuna o región en el caso de los árboles talados en Biobío o Ñuble.

La comunidad lleva años haciendo un esfuerzo por reforestar las quebradas y cerros, sabemos lo difícil que es, y que muchos de los arbolitos no llegan a ser adultos por diversos motivos. (El sol del verano, la sequía, los depredadores… etc.).

Se solicita al titular rectificar su plan de mitigación M1-C-FV-1, aumentando el número de árboles para reforestar. Por cada árbol maduro, que cumple la función de disminuir la temperatura del suelo, generar oxígeno, actuar como refugio de la biodiversidad, producir semillas, producir materia orgánica, y detener la erosión de las laderas, que el titular corte, se planten 100 árboles nativos diversos en donde se incluya la especie nativa en categoría de conservación que se busca compensar en razón de 1:6 y lo más cerca posible de los lugares en donde se producirán los impactos.

c) Medida de mitigación no justificada.

La medida de mitigación que el titular propone, plantar Naranjillos en razón de 1:2, es totalmente arbitraria porque no está claro cuantos naranjillos van a cortar. En el primer estudio que presentó dijo que eran cuatro, ahora dice que son 103, pero que los va a proteger, y que solo va a cortar 6 en toda la comuna de Pencahue (Fuente: presentación de la empresa en la PAC). Pero solo en nuestra localidad ya hay 10 que están en áreas de corta (base de estructuras y cancha de tendido) sin contar todos los que están dentro de la franja que está asociada a PAS149.

En el EIA describen detalladamente la medida de mitigación M1-C-FV-1. El plan de reforestación que proponen y consiste en plantar 1,9 hectáreas con 50 individuos por hectárea, lo que arroja un total de 95 arbolitos de naranjillo a reforestar.

El titular no conoce el número de *Citronella mucronata* que su proyecto cortaría, está suponiendo que en todo su trazado va a cortar solo 43 árboles, pero eso no está cuantificado en ninguna parte y al menos en nuestros sectores eso no se corresponde con la realidad.

Se solicita ver cuadros rojos en el mapa en la observación original en el siguiente enlace:

https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/08/23/bosque_nativos_de_proteccion_toconey.pdf

En terreno la comunidad ha constatado la presencia de 36 Naranjillos en solo 1700 metros (distancia entre la ruta K-670 y la estructura 119MN) en áreas en donde el titular proyecta la base de las torres, la cancha de tendido y la franja de tala y despeje postulada en el PAS-149.

Se solicita al SEA no dar la RCA a este proyecto que constantemente omite información que es valiosa para la correcta evaluación de impacto ambiental.

Se solicita ver mapa elaborado por observante y estudio de vegetación realizado por comunidad en la observación original en el siguiente enlace:

https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/08/23/bosque_nativos_de_proteccion_toconey.pdf

Se solicita ver tabla resumen con especies de árboles en la observación original en el siguiente enlace:

https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/08/23/bosque_nativos_de_proteccion_toconey.pdf

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Al respecto se informa que el levantamiento de información de la componente flora y vegetación, fue realizado por el Titular en cumplimiento de los estándares técnicos y guías recomendadas para dicho efecto según se evidencia en el Anexo 11-10 de la Adenda Complementaria. A su vez, en el Capítulo 4 del EIA: "*Predicción y Evaluación de Impacto ambiental*" actualizado en el Anexo 5 de la Adenda y en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria, se detallan los principales impactos a la componente ambiental flora y vegetación, de los cuales se evalúan como significativos:

- C-FV-1B "Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", caso de *Calydorea xiphioides":* Considerando que se trata de una especie con protección legal, y debido a que existe alta probabilidad de pérdida de individuos de la especie debido a su carácter de geófitas efímeras, se considera una intensidad alta. Se han identificaron ejemplares de *Calydorea xiphiodes* al interior del área de influencia en una superficie a intervenir de 2,24 hectáreas, con un total estimado de 591 individuos de la especie;
- C-FV-2 "Pérdida de Superficie de Bosque Nativo (rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, higrófilo de quebrada y Roble-Raulí-Coihue": Los bosques nativos constituyen un elemento del medio ambiente de alto valor ecológico y social, en este caso, la afectación es de 28, 11 ha cercana al 6,7% del recurso en el área de influencia. Los bosques nativos a intervenir por el Proyecto son de amplia distribución geográfica en Chile, y presentan altos niveles de degradación antrópica, debido a que los bosques nativos identificados en el área de influencia del Proyecto están inmersos en una matriz de plantaciones forestales de pino y eucalipto, de modo que, en su condición sin proyecto, se presentan fragmentados (Echeverria

et al. 2014), y en la mayoría de los casos, con evidencias de degradación producto de incendios forestales, extracción de biomasa e invasión de especies exóticas. Sin embargo, se considera una intensidad alta, toda vez que el proyecto supone un grado de alteración que implica un cambio de la condición basal de las superficies de bosque nativo.

De acuerdo con lo anterior, el Proyecto realizará en la fase de construcción las siguientes medidas:

- M1-C-FV-1 Rescate y relocalización *Calydorea xiphioides* (Tahay): Se propone un plan de rescate de ejemplares de la especie geófita *Calydorea xiphioides* que se encuentren dentro áreas de intervención por obras del Proyecto, para su posterior relocalización en un hábitat similar;
- M1-C-FV-2 Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado: La medida busca restaurar formaciones de matorral y pradera-espinal que corresponden a una manifestación de degradación del ecosistema del bosque nativo original, hacia parches de bosque nativo propio de la zona biogeográfica. Lo anterior por medio de un enriquecimiento de especies arbóreas y arbustivas esclerófilas por una superficie de 25 ha, donde se incluye dentro de la matriz de especies a plantar, individuos de *Citronella mucronata*.

Adicionalmente en el Capítulo 13 del EIA, actualizado en el Anexo 11 de la Adenda se presentó el Compromiso Ambiental Voluntario "No intervención de individuos de *Citronella mucronata* y *Gomortega keule*", el que consiste en evitar la corta y pérdida de ejemplares de *Citronella mucronata* (naranjillo) en categoría Vulnerable y *Gomortega keule* (queule) en categoría En peligro, que se encuentran en Plantaciones Forestales bajo la franja de seguridad. De acuerdo con lo señalado, los ejemplares serán conservados, y además serán protegidos a través de un Plan de Protección y Conservación cuyo detalle se presenta actualizado en los Anexo 11-8 Plan de Protección de Queule y Anexo 11-12 Plan de Protección y Conservación de Naranjillo en plantaciones forestales, ambos de la Adenda Complementaria.

Asimismo, se informa que el Titular establece medidas de mitigación, reparación y compensación acordes a lo exigido por el SEA en su documento "Guía para la compensación de biodiversidad en el SEIA". En relación con la medida de compensación "M1-C-FV-1 Enriquecimiento con ejemplares de *Citronella mucronata*", se indica que esta fue reemplazada por la medida "M1-C-FV-2 Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado". La medida busca restaurar formaciones de matorral y pradera-espinal que corresponden a una manifestación de degradación del ecosistema del bosque nativo original, hacia parches de bosque nativo propio de la zona biogeográfica. Lo anterior por medio de un enriquecimiento de especies arbóreas y arbustivas esclerófilas por una superficie de 25 ha, donde se incluye dentro de la matriz de especies a plantar, individuos de *Citronella mucronata.*

Uno de los principales e importantes beneficios de esta medida, es que se revertirán procesos de fragmentación en marcha, y se revertirá también la matriz circundante nociva de praderas y plantaciones, al convertirlas en bosque nativo, mejorando índices de conectividad, forma y área núcleo que a largo plazo favorecerán a *Citronella mucronata*.

De esta manera, la medida se hace cargo del impacto significativo por pérdida de bosque nativo (rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, higrófilo de quebrada y Roble-Raulí-Coihue) además de contribuir a mejorar la estructura y funcionalidad ecosistémica del bosque nativo en una zona aledaña a los impactos que el proyecto generará.

2.101 Observante: Sebastián Alejandro Olivares Núñez

Observación 1:

El Proyecto “Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui” el cual tendrá una extensión total de 406,93 km de los cuales, un porcentaje menor intervendrá a la comuna de Constitución en su límite comunal este, ubicándose en el tramo 2, quien expone que se emplazará la LAT de 220 kV, abarcando una longitud aprox. de 2,3 km; a lo cual contempla 6 torres de 40 metros de alto, con postes de hormigón de 18 mts.

Mis preocupaciones y observaciones respecto al proyecto se basan en los siguientes ítems:

Ambiental y ecosistémico

Flora. Del impacto en nuestra comuna, sería relevante que el titular aclare, el plan de manejo de especies arbóreas que están en las zonas de influencia en las obras mencionadas anteriormente, ya que hay especies del bosque esclerófilo tales como: Quillay, Peumo, Boldo, Litre, y también otras especies relevantes para los vecinos de Quebrada verde como robles, canelos y naranjillos. Por lo tanto, se solicita que el titular especifique un plan de manejo que enfatice en la protección del ecosistema que ya hoy en día es frágil debido a la faena forestal de monocultivo de pinos.

Hongos. En el sector, es común la recolección de hongos, callampas y otras especies, de las cuales se conocen en la gastronomía cultural de la región del Maule, como el Changle, quideñes (o digüeñes), sería un impacto negativo el emplazamiento y la no consideración de estas prácticas en ese sector que hoy en día se utiliza.

Cursos hídricos. El titular debe especificar si el emplazamiento de sus obras afectará directa o indirectamente los cursos de agua que hoy en día ya son críticos en la zona. Se solicita al titular que si en el caso de afectación directa o indirecta, no modifique la vegetación que se encuentra en esta área.

Polución. El titular debe especificar claramente que la polución no afectará la calidad de vida de los vecinos/as del sector; el cual debe contemplar un trabajo metodológico y sustentable con la mantención de la contaminación y polución.

Aves

Que el titular especifique las medidas que adoptará para la protección de aves y pájaros y que posea un plan de acción para disminuir completamente la afectación a aves que circulan en el radio cercano al proyecto.

Contaminación visual. El proyecto se emplaza en una zona en dónde los vecinos suelen andar a caballo, por lo tanto, respecto a paisaje generará modificaciones en el entorno visible; que el titular especifique medidas de mitigación visual. Además, se solicita al titular contemplar en su proyecto, el plan del gobierno respecto al mejoramiento del ramal Talca – Constitución, si la futura ejecución del proyecto afectará visualmente este elemento.

Apicultura. Que el titular especifique cuales son las medidas de mitigación y acción para aquellos vecinos que poseen abejas y se dedican a la apicultura, si el proyecto afectará directa o indirectamente a las especies y si contempla un plan de acción dedicado a ello.

Accesibilidad

El titular debe especificar si afectará los caminos ya establecidos o si proyecta la ejecución de otros nuevos caminos o rutas, en donde se trasladarán las maquinarias, con el objetivo de no generar un perjuicio negativo en la población.

Riesgos

Que el titular defina claramente y especifique de manera detallada las coordinaciones que tendrá con carabineros, bomberos, ONEMI y los municipios competentes la acción respecto a riesgos del tipo forestal que están muy presentes en la región y que en nuestra comuna. Como también, especifique de manera clara, la metodología para disminuir del riesgo de desastres (en este caso incendios), pero también hay del orden telúrico, si afectarán a las obras.

Salud

Que el titular especifique si a las comunidades aledañas a la escuela de Quebrada Verde, la amplitud magnética afectará su calidad de vida, como también su salud, pensando en aquellos vecinos que son mayores, que tienen problemas cardiacos o problemas a la presión. Debe especificar cual es el rango de afectación.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

La evaluación de impacto ambiental del Proyecto se realiza con el fin de garantizar preventivamente que no se generará daño alguno, sobre ningún componente ambiental o socioeconómico del área de emplazamiento del proyecto. Así, en el marco de dicha evaluación se han desarrollado todos los estudios e informes técnicos correspondientes para evaluar, conforme a la Ley y su Reglamento, los impactos que el Proyecto producirá y su significancia. En este sentido, el Proyecto ha ingresado al

Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), mediante la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA).

En primera instancia, cabe precisar respecto de la Descripción del Proyecto, que la extensión de este, de acuerdo a la información actualizada en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria es de 402,1 km. Además, en la comuna de Constitución no se consideran postes de hormigón como los mencionados en la observación.

Respecto de los planes de manejo que el Proyecto considera, cabe destacar que éste cumple con la Ley N° 20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal toda vez que, para efectos de su ejecución, se requiere cortar con especies nativas. El Titular presentó los antecedentes del Permiso Ambiental Sectorial (PAS), descrito en el artículo N° 148 del Reglamento del SEIA en el Anexo 7-5 de la Adenda Complementaria del Proyecto. Esto significa que la corta de las especies se realizará una vez que se cuente con la aprobación de los respectivos Planes de Manejo autorizados por la CONAF. Cabe destacar que dentro de los contenidos técnicos presentados en el PAS 148 se consideran medidas de protección de los suelos y recursos hídricos, además de medidas de prevención de incendios.

Con respecto a la afectación al componente flora, de acuerdo con el Análisis de Pertinencia para la realización del EIA (Capítulo 5 del EIA), el Proyecto generará efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, debido a la pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", caso de *Calydorea xiphioides* y a la Pérdida de Superficie de Bosque Nativo (rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, higrófilo de quebrada y Roble-Raulí-Coihue), por lo que el Proyecto realizará en la fase de construcción las siguientes medidas:

- M1-C-FV-1 Rescate y relocalización Calydorea xiphioides (Tahay): Se propone un plan de rescate de ejemplares de la especie geófita *Calydorea xiphioides* que se encuentren dentro áreas de intervención por obras del Proyecto, para su posterior relocalización en un hábitat similar;
- M1-C-FV-2 Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado: La medida busca restaurar formaciones de matorral y pradera-espinal que corresponden a una manifestación de degradación del ecosistema del bosque nativo original, hacia parches de bosque nativo propio de la zona biogeográfica. Lo anterior por medio de un enriquecimiento de especies arbóreas y arbustivas esclerófilas por una superficie de 25 ha, donde se incluye dentro de la matriz de especies a plantar, individuos de *Citronella mucronata*.

Para más detalles de esta medida, se sugiere consultar Capítulo 7: Plan de Medidas de Compensación, Mitigación y Reparación del Estudio de Impacto Ambiental, actualizado en el Anexo 6 de la Adenda del Proyecto y en el Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

En relación con los hongos comestibles según señala el observante, los digüeñes crecen exclusivamente sobre ramas y troncos de árboles del género *Nothofagus.* En el caso de los Changles, estos se desarrollan en el piso del bosque nativo de las regiones de Ñuble hasta Aysén. En dicho contexto, es importante precisar que, el Titular señala que ha evaluado la alteración de la biodiversidad en bosques nativos, según se detalla en el Anexo 11-3 de la Adenda Complementaria "Alteración de Biodiversidad". En el Anexo 3 de la Adenda Complementaria, se consignan como no significativos los impactos generados por alteración de diversidad alfa beta y gama para todas las

comunidades de bosque nativo dentro del área de influencia del Proyecto. Por lo anterior, no se prevén impactos que pudiesen generarse cobre la recolección de este tipo de hongos.

Respecto a posibles daños en el recurso hídrico, es pertinente mencionar que el agua que se utilizará por el Proyecto se comprará a empresas autorizadas que cuenten con sus respectivas autorizaciones de acuerdo con la normativa vigente. Es decir, el Proyecto no considera la extracción de agua ni explotación de los recursos hídricos. En la misma línea, respecto a posibles daños en el recurso hídrico, el Titular del Proyecto aclara en el Capítulo 5 del EIA que, si bien existe una serie de cauces naturales en el área de influencia, de mayor a menor magnitud, tales como los ríos Mataquito, Maule, Itata y Biobío, se realizó un análisis topográfico y espacial, determinándose que existen algunos cauces naturales cuyas planicies de inundación se verían intervenidas a raíz de las obras del Proyecto. Dichos cauces corresponden a los ríos Mataquito Maule, Cauquenes, Perquilauquén y Biobío, y a los esteros, Titinvilo y Unicavén. En estos casos las estructuras se ubicarán al interior del área inundable de los cauces estudiados, sin embargo, no se generará obstrucción al normal desplazamiento de las aguas. Existen otros puntos donde se producen cruces de la línea eléctrica con cursos de agua de distinta magnitud, pero en esos casos el cruce se realiza de forma aérea por lo que no existirá intervención directa en dichos cursos de agua. Adicionalmente, considerando la tipología del proyecto en evaluación, éste no considera la explotación de caudales hídricos.

Respecto a una posible afectación de las napas subterráneas, tal como se argumenta en detalle en el Capítulo 4 Evaluación de Impactos del EIA, actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, de acuerdo con los datos entregados en el levantamiento de línea de base, así como de los datos sobre los registros de niveles freáticos, a lo largo del trazado existen profundidades promedio de 6,6 metros, mayores a las asociadas a las fundaciones del proyecto (que varían entre 3 y 5,5 metros de acuerdo a lo señalado en el Capítulo 1 Descripción de Proyecto del EIA), por lo que se descarta cualquier impacto significativo sobre la napa.

Por consiguiente, se descarta cualquier afectación por consecuencia de las obras a la calidad o continuidad del suministro de agua para consumo humano en viviendas u otras edificaciones emplazadas en las inmediaciones de estas obras, según lo establecido en el art. 7, letra c) del D.S. N° 40/2012 del MMA.

En lo que respecta a la contaminación, se aclara que el Titular del Proyecto debe desarrollar su actividad económica dando cumplimiento a la normativa aplicable, así como a las limitaciones y condiciones que las normas imponen para la ejecución del Proyecto y la protección del medio ambiente. Dentro de la normativa de carácter general se encuentra el D.S. N°100 del año 2005 del Ministerio de la Secretaría General de la Presidencia, en la Constitución política de Chile, se asegura a todas las personas “El derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación”.

Atendiendo a ello, las normas que establecen las bases generales del procedimiento de evaluación ambiental y la institucionalidad relacionada con ella, se establecen en la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley N°20.417, que Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia de Medio Ambiente, entre otras materias reguladoras relacionadas, disponibles en el Capítulo 3 del EIA Normativa Ambiental Aplicable actualizado en el Anexo 8 de la Adenda.

En base a lo anterior, el Titular se compromete a respetar esta garantía constitucional mediante el cumplimiento de la legislación ambiental vigente que exige el ingreso del proyecto al SEIA, y el reconocimiento de la institucionalidad creada para el efecto. En este sentido, el Proyecto se ajustará a todas las disposiciones constitucionales, sometiéndose al sistema de evaluación de impacto ambiental de acuerdo con la Ley. El Titular dará cumplimiento al texto constitucional, para su calificación y, posterior registro y fiscalización, por parte de la Autoridad, mediante lo cual se acredita el cumplimiento de la totalidad de normativa de carácter ambiental vigente en el país.

Por lo anterior, el Proyecto no genera riesgo a la salud de la población por sus emisiones al aíre, no sobrepasará los límites de emisiones al aire establecidos en los Planes de Descontaminación, ni tampoco generará descarga de contaminantes a los cuerpos de agua, ya sean superficiales o subterráneos, tal como se argumenta en detalle en el Capítulo 4 Evaluación de Impactos del EIA, actualizado en el Anexo 5 de la Adenda.

Respecto a la afectación de las aves, en el Apéndice 1 del Anexo 3-14 del EIA, actualizado en el Anexo 13 de la Adenda Complementaria, el Titular incluye un estudio de tránsito aéreo de aves, cuyos principales objetivos son elaborar la lista potencial de especies de aves susceptibles a colisiones y/o electrocuciones en el trazado de la línea de alta tensión, determinar in situ la presencia de especies de aves que podrían interactuar con el tendido eléctrico, así como también su origen y estado de conservación, determinar qué especies presentan mayor susceptibilidad a colisiones y/o electrocuciones, determinar altura de vuelo de las aves registradas, evaluar las condiciones del hábitat que favorecen la interacción entre las aves y los tendidos eléctricos y determinar la presencia de rutas de vuelo de aves. Estos antecedentes sirvieron de base para realizar la predicción y evaluación de impactos ambientales a la avifauna presentados en el Capítulo 4 del EIA, actualizado en el Anexo 5 del Adenda, donde se obtuvieron: Impacto O-FA-1: Colisión de aves e Impacto O-FA-2: Electrocución de aves. Dichos impactos resultan no significativos, por un lado, dado a que la probabilidad de colisión de aves con el cable de guardia es baja considerando que el cable de guarda y conductores se encuentran en las estructuras en su punto más alto, es decir, las estructuras de por sí cumplen la función de visualización de obstáculos. Por otro lado, de acuerdo al diseño de a la línea y en base a las aves presente en el área del proyecto la probabilidad de electrocución es muy poco probable, ya que las aves no tienen la envergadura alar para tocar ambos conductores y que los conductores de energía se encuentran sujetos por medio de aisladores, en el caso poco probable de presentarse un desperfecto en los aisladores se podría manifestar el impacto de electrocución. Dado lo anterior, no ameritan medidas de mitigación, reparación o compensación. Sin embargo, El Titular, ha presentado en el Capítulo 13, actualizado en el Anexo 11 de la Adenda y en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria, un Compromiso Ambiental Voluntario referido a la avifauna, el cual se presenta a continuación:

- Instalación de elementos desviadores de vuelo: El Proyecto considera la implementación de desviadores de vuelo en el cable de guardia, en zonas sensibles de las líneas de transmisión eléctrica, donde se ha observado mayor presencia de aves. Lo anterior, con el propósito de aumentar la visibilidad del tendido y disminuir el riesgo de colisión de las aves con los cables del tendido eléctrico, evitando así la pérdida de ejemplares. Estos se implementarán durante la fase de construcción y se mantendrán durante toda la vida útil del proyecto.

En lo que respecta a la contaminación visual, se aclara que de acuerdo con el análisis realizado al Artículo 9 del Reglamento del SEIA (Capítulo 5 del EIA), el Proyecto presenta impactos significativos en el componente paisaje, específicamente "*Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 2 Río Maule, Región del Maule*", "*Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 4 Río Itata, Región del Biobío*" y "*Alteración de la calidad visual del paisaje, por artificialidad, en Fase de Operación. En límite urbano Población Fernández y Nuevos Loteos*". Para estos impactos, se presentan las siguientes medidas de Mitigación y/o Compensación:

- "Medida de Mitigación Cromática": Consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno, con la finalidad de limitar el contraste cromático entre las estructuras que se instalan y que se superponen al plano del fondo escénico, en los sectores cuyo impacto se considera significativo;
- "Plantación de cortina vegetal de Quillay (*Quillaja saponaria*) en el perímetro de la Subestación Nueva Cauquenes": Consiste en la implementación de cortina vegetal de Quillay (*Quillaja saponaria*) en el costado de la Subestación Nueva Cauquenes, colindante al conjunto habitacional. La selección de la especie se funda al ser propia de la zona y ser de rápido crecimiento.

De esta manera, el Proyecto se hace cargo de los impactos significativos identificados a través de las medidas ambientales descritas anteriormente (Para mayor detalle de estas medidas, ver Capítulo 7 sobre Plan de Medidas Ambientales del EIA y su actualización en Anexo 6 de la Adenda y en el Anexo 4 de la Adenda Complementaria).

No obstante lo anterior, las obras del Proyecto, en virtud de la elección de su posición en el territorio, genera una obstrucción permanente, pero, de baja magnitud sobre la visibilidad a zonas de interés paisajístico y/o turístico asociado al paisaje, toda vez que, en general, el proyecto se mantiene en su mayor proporción oculto a los puntos o rutas desde los cuales puede acceder un observador común, siendo las líneas de transmisión la parte del proyecto a las cuales será posible tener acceso visual desde las rutas públicas que se acercan o atraviesan los trazados de dichas líneas. Además, el Proyecto de acuerdo con su tipología, de línea de transmisión y subestaciones eléctricas, si bien afecta la calidad visual por artificialidad, por medio de la introducción de nuevos elementos al paisaje, de acuerdo con su intervención a través de obras puntuales y de bajo peso visual (estructuras metálicas reticuladas) no tiene la capacidad de generar cambios significativos sobre los atributos del paisaje existentes en las unidades del paisaje identificadas en el área de influencia.

Respecto a la producción apícola, cabe señalar que para complementar la información levantada tanto la en la línea de base presentada en el EIA, como en el Anexo 4-9a de la Adenda "Caracterización de la Agricultura Familiar Campesina cercana al tendido del Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue – S/E Hualqui, se desarrollaron nuevas campañas de terreno para profundizar en los sistemas de vida de los grupos humanos que viven a menos de 300 m de la Línea de Transmisión, este levantamiento incorpora como herramientas metodológicas la observación directa, y la entrevistas semiestructurada, dentro de esta última, se consideró una pauta específica para los grupos humanos que desarrollan actividades apícolas. En Anexo 15-1 de la Adenda Complementaria, se presenta el informe "Caracterización Ambiental Medio Humano Viviendas a menos de 300 m del Trazado de la Línea de Transmisión", el cual incluye lo referido al desarrollo apícola del área de influencia.

En el Anexo 4-9b del Adenda se presenta el documento "Análisis de afectación de *Apis mellifera*", el cual da cuenta que la actividad apícola cercana al proyecto, no se verá afectada. En este contexto, el informe corresponde a una revisión bibliográfica de la información disponible de la relación existente entre la actividad apícola y las líneas de transmisión.

De acuerdo con lo señalado en el referido estudio, entre los factores causantes de la mortandad de abejas se encuentran principalmente: el uso de insecticidas y plaguicidas, la gestión de la agricultura intensiva, la plantación de especies exóticas invasoras, la contaminación ambiental, el cambio climático, el electromagnetismo artificial y la proliferación de patógenos y parásitos que atacan a las abejas. Respecto al electromagnetismo artificial, el estudio señala que existe evidencia científica de que el impacto de los campos electromagnéticos de las líneas de alta tensión sobre las abejas melíferas se produce para campos magnéticos de 50 hz, en un rango desde 20 - 100 [μT] y de 100 - 1000 [μT]. De acuerdo con la información presentada en el Anexo 1-8 del EIA, los campos magnéticos calculados para el proyecto en los límites de la franja de servidumbre no superarían los 3,1 [μT] para la línea de 200 kV y de 0,80 [μT] para la línea de 66 kV, siendo estos rangos inferiores a los que podrían provocar impactos significativos sobre las abejas.

Dados los antecedentes presentados referentes a los rangos de afectación por radiaciones electromagnéticas para abejas y por los valores calculados para las líneas del proyecto (muy por debajo de los rangos indicados en literatura) es que no se prevé generación de impactos significativos a la apicultura por los campos electromagnéticos.

En cuanto a la accesibilidad, en primer término, que, para minimizar y/o evitar afectación asociada a la construcción y/o habilitación de los caminos requeridos, se priorizará la utilización de la red de caminos púbicos existentes ya sean estos principales y/o secundarios. Desde los caminos públicos se accederá a los caminos internos de los predios donde se proyecta el emplazamiento de las estructuras. Cabe destacar que, se realizará la coordinación y autorización pertinente y adecuada para el uso de caminos privados, considerando los derechos de paso que puedan existir.

Tal como se señala en el Capítulo 1 del EIA Descripción de Proyecto, éste no considera la intervención o rotura de caminos. El uso de caminos durante la fase de construcción es acotado el periodo constructivo de cada torre, lo que en promedio es de 24 días por cada estructura. Sin embargo, en caso de que los caminos de acceso se vean afectados por acciones específicas de vehículos pertenecientes al Titular o a las empresas contratistas, el Titular del Proyecto se compromete a mantener los caminos en un estándar al menos igual al que se encontró previo al inicio de la construcción del proyecto. Las mantenciones durante la fase de operación son semestrales, por lo que el Proyecto no considera el uso intensivo de rutas públicas ni privadas.

Bajo lo anterior, se señala que se ha evaluado si el Proyecto generará una perturbación en las condiciones normales de desplazamiento, lo cual se ha obtenido como impacto no significativo de acuerdo con lo presentado en el Capítulo 4 Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental, actualizada en el Anexo 5 de la adenda del Proyecto. Dado que los flujos serán temporales e inciden en un cambio marginal de las condiciones cotidianas no se afectará el normal tránsito de los vehículos que utilizan esas vías diariamente.

Con relación a los riesgos, el proyecto ha identificado y abordado las eventuales situaciones de riesgos que pudiesen afectar a la población cercana y que en conformidad a la normativa podrían generarse por la implementación del proyecto, incluidas las de incendios o sismos. Además, se aclara que en el

Capítulo 8 del EIA “Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias” actualizado en el Anexo 10 de la Adenda y en el Anexo 2 de la Adenda Complementaria, se detallan las medidas a implementar para evitar o minimizar la probabilidad de hechos que puedan generar efectos perjudiciales a la población y al medio ambiente y, se desarrolla también un plan de emergencia a fin de controlar y evitar los efectos de dichos eventos en caso de que ocurriesen.

En lo que respecta a los riesgos de incendios asociados al tendido, se considera una franja con un alto nivel de seguridad que permitirá identificar periódicamente el estado de crecimiento de la vegetación existente en dicha franja, esto implica que en el caso de que alguna formación vegetal quedase bajo la línea de transmisión, se realizará una poda, de tal manera que su copa quede como mínimo a 5 metros de distancia de los conductores, minimizando el riesgo de incendios forestales.

Adicionalmente, en el Anexo 2 de la Adenda Complementaria, en su plan de emergencia en caso de incendios, se establece que la comunicación entre la instalación y las entidades externas de ayuda será por vía telefónica y responsabilidad del Administrador de la instalación. Si la vía telefónica es inoperante, se utilizará teléfono celular / satelital y esta comunicación se hará a los organismos como carabineros y bomberos.

Para más información, en los Apéndices 2 y 3 del referido Anexo 2 de la Adenda Complementaria, se presentan el "Protocolo de Colaboración para La Coordinación Ante Incendios Forestales en Proximidad a Instalaciones Eléctricas" y el "Plan de Protección Contra Incendios Forestales" respectivamente.

Por último, en cuanto a la salud, se aclara que el proyecto no generará riesgos para la salud de la población, en cuanto a los análisis efectuados en el marco del artículo 5 del DS 40/2012 (numeral 5.2.1 capítulo 5 Descripción de efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 que originan un EIA). Lo anterior, en función a que se evalúan los potenciales efectos que el proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-5 del EIA actualizado en Anexo 2-6 de la Adenda y Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria), por los campos electromagnéticos (Anexo 1-8 del EIA) y por la emisión de ruidos y vibraciones en sus distintas fases (Anexo 1-7 del EIA actualizado en Anexo 2-6 de la Adenda y Anexos 1-15 y 1-17 de la Adenda Complementaria), y en todos estos componentes se cumple con la normativa exigible. Por lo tanto, es posible afirmar que no existirán afectaciones significativas a la salud tanto física como mental y/o calidad de vida de las personas incluidas las actividades al aire libre que estas practiquen, que puedan derivarse por los potenciales efectos del Proyecto.

En línea con lo anterior, se aclara que el proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no ionizantes, las cuales no constituyen ningún riesgo para la salud humana, tal como se demuestra en el Análisis de Campos Electromagnéticos, presentado en el Anexo 1-8 del EIA. En dicho estudio, se estimaron los campos generados por las líneas proyectadas, donde se demuestra que, en todos los casos los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites establecidos en la normativa.

Respecto posibles enfermedades relacionadas a la exposición a campos electromagnéticos, la OMS señala que “las directrices sobre campos electromagnéticos aseguran que, si no se sobrepasa el límite de exposición establecido, no se producirán efectos perjudiciales para la salud. Sobre el nivel que se sabe que produce un efecto sobre la salud, se aplica un factor de seguridad elevado. Por consiguiente,

incluso si una persona se viera sometida a intensidades de campos varias veces mayores que el límite establecido, la exposición que experimentaría estaría dentro de este margen de seguridad"[23].

Respecto de la cercanía entre el trazado y poblados, establecimientos educaciones y otros, que menciona el observante, se aclara que el Proyecto cumple con todos los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

La franja de seguridad se mantiene permanentemente despejada de todo tipo de construcciones y de aquella vegetación cuya altura sobrepase los límites eléctricos donde se emplaza la línea de transmisión eléctrica. El ancho de la franja de seguridad de la línea de transmisión se determinó de acuerdo con lo establecido en la normativa eléctrica de ancho de franja y seguridad.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros. En ese sentido, con el objetivo de profundizar en la información de los sistemas de vida de los grupos humanos más cercanos al área de influencia, en el marco de la Adenda se ha desarrollado una nueva campaña de terreno, que ha incluido nuevas entrevistas y análisis de observación directa de todos los sectores definidos dentro del Área de influencia y que se encuentran a menos de 300 m del Proyecto. En Anexo 15-1, se presenta informe "Caracterización Ambiental Medio Humano Viviendas a menos de 300 m del Trazado de la Línea de Transmisión".

Teniendo en cuenta la preocupación de las comunidades, el Titular del Proyecto tiene la disposición de dialogar sobre los distintos temas que le preocupan, a fin de entregar los antecedentes técnicos necesarios que permitan otorgar tranquilidad tanto para la fase de construcción, como para la de operación. Es por ello que, dentro de los Compromisos Ambientales Voluntarios, se considera un "Plan de Relacionamiento Comunitario y Comunicación" CAV N° 10). Dicho Plan de relacionamiento comunitario y comunicación, cuenta con un Programa de Comunicaciones, el cual responde a la necesidad que tiene la comunidad de ser adecuadamente informada, permitiendo la comprensión adecuada del proyecto. Mediante la ejecución de actividades de difusión, de un diálogo directo y del intercambio de información con las comunidades, se logrará recoger oportunamente sus inquietudes, intereses y opiniones. Los detalles y alcances de este se presentan en Capítulo 13 del EIA, actualizado en el Anexo 11 de la Adenda y el Anexo 6 de la Adenda Complementaria.

[23] Sitio Oficial OMS: https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/electromagnetic-fields.

2.102 Observante: Ramón Iván Jiménez Jiménez

Observación 1:

El denominado ramal 1 describe un trazado diagonal que afecta a 8 parcelas de nuestro condominio, algunas con construcciones y otras en proceso. Dicho trazado implica servidumbres que en la práctica limitan la posibilidad de construcción, son un riesgo de accidentes por proximidad de red eléctrica y devalúan las propiedades. El desplazar la red al norte o al sur dentro del condominio no hará más que trasladar los problemas descritos, por lo que interesa que en forma definitiva el trazado del ramal no sea dentro de nuestras propiedades.

Tal como señale en la reunión sostenida con funcionarios del sea y la consultora, resulta bastante arbitrario y poco reflexionado el trazado pues hay postación que incluso esta sobre construcciones. Ante ello es necesario acercarse un poco más al territorio desde la perspectiva de un modo de habitar, su infraestructura, servicios y por supuesto sus edificaciones que como manifestación de la presencia humana en el lugar debe ser tomada en cuenta. Resulta curioso que la misma presentación el concepto de medio humano tenga un rol secundario, el simple acto de encender el interruptor o tener energía para la tv no es suficiente.

Como vecino del citado condominio la Gloria hago presente mi desconformidad con el trazado descrito y represento el sentir de los vecinos que también hacen su malestar en esta instancia.

Saludos

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

La localización del Proyecto se justifica en consideración a lo señalado en el Decreto Exento N°418/2017, en donde el Ministerio de Energía señala la construcción de las distintas obras definidas en el Proyecto. En Anexo 1-4 del EIA se adjunta el D.S. N°418/2017. A saber, el Proyecto forma parte del Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Zonal del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) decretado por el Ministerio de Energía, según consta en las Bases de Licitación para la adjudicación de los derechos de explotación y ejecución de las Obras Nuevas Zonales contempladas en el Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía. En base a lo anterior, el objetivo del Proyecto es dar cumplimiento al Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía, mediante la construcción y operación del proyecto para reforzar al Sistema Eléctrico Nacional. Por lo tanto, la ejecución del proyecto se justifica debido a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional.

En segundo lugar, la determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones se realizó con la colaboración de un equipo de ingenieros, técnicos, topógrafos, ingenieros forestales, biólogos, arqueólogos, ingenieros agrónomos, ecólogos paisajistas, entre otros. Para la selección del trazado se tuvo en consideración una serie de criterios (factores) técnicos y ambientales, siendo los más relevantes:

1. Topografía del lugar: buscar los lugares adecuados y convenientes que permitieran tener vanos de mayor longitud, de tal modo de instalar la menor cantidad de estructuras posibles y, de esta manera disminuir la intervención de suelos.
2. Existencia de personas y centros poblados: evitar el paso de la línea de transmisión de los frentes de las casas de pobladores y alejarlo de los centros poblados, de tal forma de evitar de interferir en los sistemas de vida de los habitantes.
3. Evitar al máximo la corta de vegetación nativa.
4. Evitar afectación de especies protegidas.
5. Evitar la afectación del paisaje.
6. Las restricciones técnicas establecidas en las bases de licitación del proyecto y en el Decreto N°418 del Ministerio de Energía.

El diseño de la solución propuesta y, que se somete a evaluación ambiental, es el resultado del análisis exhaustivo de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones; en las que se ha conjugado la ingeniería y la mínima afectación del medio ambiente. Por lo tanto, el proyecto presentado constituye, sin duda, una optimización de éste. Es necesario recalcar que la evaluación ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo a lo establecido en la Ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, con el fin de garantizar preventivamente que no se generará daño alguno, sobre ningún componente ambiental, habiéndose desarrollado todos los estudios e informes técnicos correspondientes para evaluar, conforme a la Ley y su reglamento (N°40/2012), los impactos que el Proyecto producirá y su significancia.

En particular, el proyecto no generará riesgos para la salud de la población, en cuanto a los análisis efectuados en el marco del artículo 5 del DS 40/2012 (numeral 5.2.1 capítulo 5 Descripción de efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 que originan un EIA). Lo anterior, en función a que se evalúan los potenciales efectos que el proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda y Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria), por los campos electromagnéticos (Anexo 1-8 del EIA) y por la emisión de ruidos y vibraciones en sus distintas fases (Anexo 1-7 del EIA actualizado en Anexo 2-6 de la Adenda y Anexos 1-15 y 1-17 de la Adenda Complementaria), y en todos estos componentes se cumple con la normativa exigible, descartándose cualquier afectación a la salud y o/ calidad de vida de los grupos humanos cercanos al trazado.

En tercer lugar, se aclara que el proyecto cumple con todos los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a las distancias de seguridad de la SEC.

La franja de seguridad se mantiene permanentemente despejada de todo tipo de construcciones y de aquella vegetación cuya altura sobrepase los límites eléctricos donde se emplaza la línea de transmisión eléctrica. El ancho de la franja de seguridad de la línea de transmisión se determinó de acuerdo con lo establecido en la normativa eléctrica de ancho de franja y seguridad de la SEC.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseños correspondientes, estableciéndose los siguientes valores promedio para la franja:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

Respecto a las mencionadas parcelas, se debe aclarar que el Proyecto ha precisado y minimizado el atravieso considerado en este sector, no afectando en ningún caso construcciones o viviendas, según es posible evidenciar en el layout digital del proyecto que se presenta en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria.

En último lugar, en relación con la preocupación planteada por el observante respecto de la pérdida de valor de los terrenos y de acuerdo a lo exigido por la normativa ambiental vigente y los alcances "ambientales" sobre los cuales se sustenta el SEIA, es que la evaluación de materias relacionadas a aspectos de plusvalía o pérdida de valor de la propiedad, como lo mencionado en la consulta, se encuentran fuera del ámbito de evaluación ambiental. Sin embargo, el Proyecto responde a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional. En este sentido, la construcción y operación de este nuevo sistema, permitirá aumentar la potencia y energía en el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), mejorando la seguridad y continuidad del suministro eléctrico a mediano y largo plazo, lo que será un beneficio directo tanto para el país como para las comunas involucradas. Finalmente, se releva que no existe pérdida de propiedad por parte de los dueños de predios por donde pasa el trazado, sino una servidumbre de paso, lo que está perfectamente regulado por las leyes chilenas.

Por otra parte, respecto a la preocupación planteada respecto a efectos sobre la salud, se aclara que el Proyecto no generará riesgos para la salud de la población, en cuanto a los análisis efectuados en el marco del artículo 5 del DS 40/2012 (numeral 5.2.1 capítulo 5 Descripción de efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 que originan un EIA). Lo anterior, en función a que se evalúan los potenciales efectos que el proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda y Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria), por los campos electromagnéticos (Anexo 1-8 del EIA) y por la emisión de ruidos y vibraciones en sus distintas fases (Anexo del 1-7 EIA actualizado en Anexo 2-6 de la Adenda y Anexos 1-15 y 1-17 de la Adenda Complementaria), y en todos estos componentes se cumple con la normativa exigible.

En cuanto a los posibles efectos cancerígenos y otras enfermedades, la OMS señala que "las directrices sobre campos electromagnéticos aseguran que, si no se sobrepasa el límite de exposición establecido, no se producirán efectos perjudiciales para la salud. Sobre el nivel que se sabe que produce un efecto sobre la salud, se aplica un factor de seguridad elevado. Por consiguiente, incluso si una persona se viera sometida a intensidades de campos varias veces mayores que el límite establecido, la exposición que experimentaría estaría dentro de este margen de seguridad" . Además, también indica que "a pesar de los numerosos estudios realizados, la existencia o no de efectos cancerígenos es muy controvertida. En cualquier caso, es evidente que, si los campos electromagnéticos realmente producen algún efecto de aumento de riesgo de cáncer, el efecto será extremadamente pequeño. Los resultados obtenidos hasta la fecha presentan numerosas contradicciones, pero no se han encontrado incrementos grandes del riesgo de ningún tipo de cáncer, ni en niños ni en adultos".

Adicionalmente, se precisa que el Proyecto cumple con todos los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a lo exigido por la normativa eléctrica de ancho de franja y seguridad de la SEC.

Por lo anterior, se concluye que el proyecto no generará daños en la salud de la población, en cuanto a potenciales efectos de este sobre los grupos humanos más cercanos al proyecto, ni generará una desvalorización económica de los terrenos.

2.103 Observante: Bárbara Sofía Sonderegger Ferretti

Observación 1:

Productores de Abejas

En la comuna de Pencahue existen múltiples productores de abejas que no han sido caracterizados y caracterizadas en su proyecto.

Considerando que la afectación a las abejas por el tendido de alta tensión ya está justificada por investigadores a cargo de la UTAL se solicita que la empresa realice correctamente esta caracterización, ya que enumero que indica para la comuna es menor al de la realidad.

Además, hay productores apícolas temporales debido a un particular mecanismo de la economía local donde algunos cuidan las abejas de otros por distintas razones, repartiéndose entre el productor y el cuidador los beneficios de la temporada.

La producción que falta caracterizar seria afectada por el proyecto y según el artículo 11 de la ley 19.300 debe ser incluidos en el estudio de impacto ambiental.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En atención a la observación, se aclara, en primer lugar, que la actividad apícola sí ha sido considerada en el marco de la Evaluación Ambiental del Proyecto. Para ello, se han desarrollado todos los estudios e informes técnicos correspondientes para evaluar, conforme a la Ley y su Reglamento, los impactos que el Proyecto producirá y su significancia. A saber, en el Anexo 4-9b de la Adenda se presenta el documento "Análisis de afectación de *Apis melífera*", donde se realizó una revisión bibliográfica acerca de la relación que existe entre las líneas de transmisión y la apicultura.

En segundo lugar, si bien la actividad apícola no es una actividad masiva en el área de influencia, esta sí fue registrada para la comuna de Pencahue. En este sentido, con el objetivo de complementar la información levantada tanto en la línea de base presentada en Anexo 3-21 del EIA, como en el Anexo 4-9 a de la Adenda, se desarrolló una nueva campaña de terreno en la comuna de Pencahue para profundizar en los sistemas de vida de los grupos humanos que viven a menos de 300 m de la Línea de Transmisión en particular. Este levantamiento incorporó como herramientas metodológicas la observación directa, y las entrevistas semiestructuradas; dentro de esta última, se consideró una pauta específica para los grupos humanos que desarrollan actividades apícolas. En el Anexo 15-1 de la Adenda Complementaria, se presenta el informe "Caracterización Ambiental Medio Humano Viviendas a menos de 300 m del Trazado de la Línea de Transmisión", el cual incluye lo referido al desarrollo apícola del área de influencia.

Cabe destacar que en el Anexo 4-9b del Adenda se presenta el documento "Análisis de afectación de *Apis mellifera*", el cual da cuenta que la actividad apícola cercana al proyecto, no se verá afectada. En este contexto, el informe corresponde a una revisión bibliográfica de la información disponible de la relación existente entre la actividad apícola y las líneas de transmisión.

De acuerdo con lo señalado el referido estudio, entre los factores causantes de la mortandad de abejas se encuentran principalmente: el uso de insecticidas y plaguicidas, la gestión de la agricultura intensiva, la plantación de especies exóticas invasoras, la contaminación ambiental, el cambio climático, el electromagnetismo artificial y la proliferación de patógenos y parásitos que atacan a las abejas. Respecto al electromagnetismo artificial, el estudio señala que existe evidencia científica de que el impacto de los campos electromagnéticos de las líneas de alta tensión sobre las abejas melíferas se produce para campos magnéticos de 50 hz, en un rango desde 20 - 100 [μT] y de 100 - 1000 [μT]. De acuerdo con la información presentada en el Anexo 1-8 del EIA, los campos magnéticos calculados para el proyecto en los límites de la franja de servidumbre no superarían los 3,1 [μT] para la línea de 200 kV y de 0,80 [μT] para la línea de 66 kV, siendo estos rangos inferiores a los que podrían provocar impactos significativos sobre las abejas.

Respecto a la distancia considerada para el levantamiento de la actividad apícola, es importante destacar que en el vuelo de las abejas para la producción de miel, según señala el estudio de *Apis mellifera*, estas utilizan dos estrategias de pecoreo, en la primera recolectan alimento de una especie en un área reducida de terreno, retornándola en vuelos y días sucesivos. En la segunda estrategia, la abeja transmite información de la fuente de alimento entre las abejas de la misma colonia y con esta información se forman grupos de trabajo en la colmena donde todas visitan la misma fuente de alimento. De esta forma las abejas muestran un gran nivel de constancia en la ubicación de su alimento y en las especies de flores, por ello, presentan una movilidad limitada durante el pecoreo.

En cuanto a la relación de las abejas con la polinización, existen múltiples estudios que comprueban sus beneficios a la polinización de vegetación nativa[24]. Respecto a esta se prevén dos impactos significativos debido a la Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", caso de *Calydorea xiphioides* y a la Pérdida de Superficie de Bosque Nativo (rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, higrófilo de quebrada y Roble-Raulí-Coihue. Bajo esto, el Proyecto realizará en la fase de construcción las siguientes medidas:

- M1-C-FV-1 Rescate y relocalización *Calydorea xiphioides* (Tahay):

Se propone un plan de rescate de ejemplares de la especie geófita *Calydorea xiphioides* que se encuentren dentro áreas de intervención por obras del Proyecto, para su posterior relocalización en un hábitat similar.

- M1-C-FV-2 Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado:

La medida busca restaurar formaciones de matorral y pradera-espinal que corresponden a una manifestación de degradación del ecosistema del bosque nativo original, hacia parches de bosque nativo propio de la zona biogeográfica. Lo anterior por medio de un enriquecimiento de especies arbóreas y arbustivas esclerófilas por una superficie de 25 ha, donde se incluye dentro de la matriz de especies a plantar, individuos de *Citronella mucronata.*

A continuación, se presenta la caracterización de la actividad apícola en la comuna de Toconey, centrada en los sectores más cercanos al trazado.

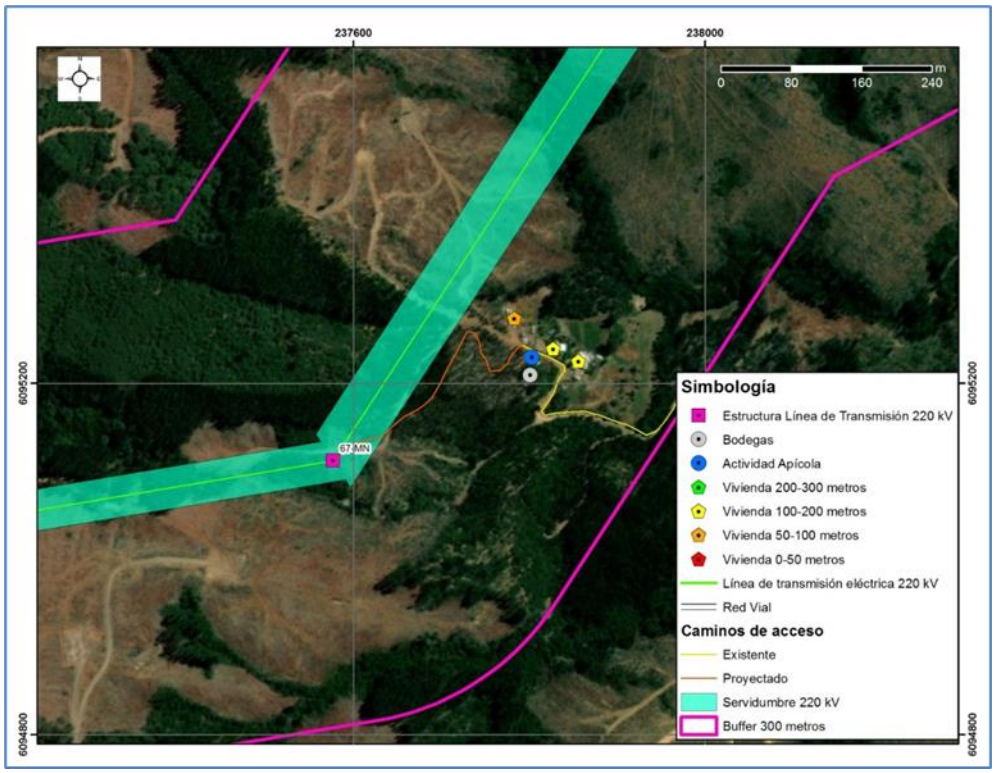
En el sector de Tejería, de la localidad de Totoral, la principal actividad económica es la silvicultura con extensa distribución perteneciente a "Forestal Arauco S.A". Este caserío se encuentra comprendido entre plantaciones forestales. En menor escala se advierte la presencia de cerca de 100 apiarios a 85 metros de distancia de la franja de seguridad y a 250 metros de la torre 67 - MN. La producción es desarrollada por uno de los vecinos quién además es propietario de la vivienda más próxima a la torre 67-MN. Según lo señalado por el entrevistado, el único producto extraído es la miel, la cual es vendida en Talca. A continuación, se presenta fotografía de los apiarios identificados en terreno y figura con su ubicación referencial en relación a las obras del Proyecto.

[24] https://gefmontana.mma.gob.cl/estudio-arroja-que-las-abejas-nativas-son-mas-eficaces-en-la-polinizacion-en-comparacion-a-la-abeja-europea/

Fotografía 17 del Capítulo XVII (PAC2) de la Adenda Excepcional, pp. 174. Actividad apícola, localidad de Tejería, comuna de Pencahue.

Fuente: B-Ambiental. Campaña de terreno noviembre 2022

Figura 29 del Capítulo XVII (PAC2) de la Adenda Excepcional, pp. 175. Actividad Apícola, sector de Tejería, localidad de Totoral, comuna de Pencahue



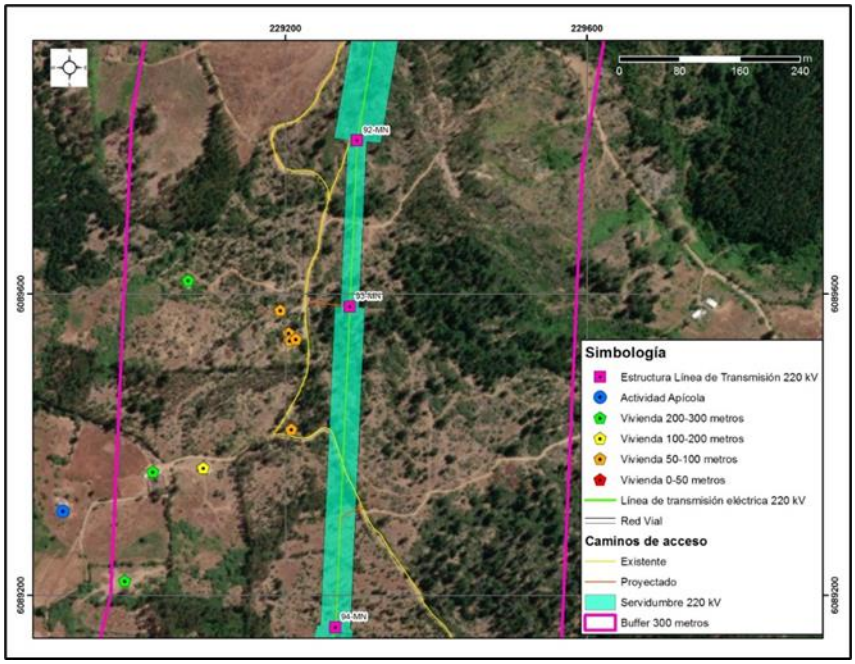
Fuente: B-Ambiental

En la localidad de Montecillos no se evidencian actividades productivas significativas además de la presencia de plantaciones forestales de pino radiata en los cerros que circunscriben el sector. En una menor escala se pudo apreciar la presencia de apiarios a una distancia aproximada de 320 metros en relación a la franja de servidumbre, los cuales no pertenecen a habitantes del sector, sino que una persona externa que arrienda una parte de un predio para la actividad apícola. En la siguiente fotografía se pueden apreciar los mencionados apiarios, mientras que en la siguiente figura se muestra su ubicación referencial en relación a las obras del Proyecto.

Fotografía 18 del Capítulo XVII (PAC2) de la Adenda Excepcional, pp. 176. Actividad Apícola, localidad de Montecillos, comuna de Pencahue

Fuente: B-Ambiental. Campaña de terreno noviembre 2022

Figura 30 del Capítulo XVII (PAC2) de la Adenda Excepcional, pp. 177. Actividad Apícola, localidad de Montecillos, comuna de Pencahue



Fuente: B-Ambiental

El sector de "El Rodeo" en la localidad de Toconey se encuentra comprendido entre plantaciones forestales de propiedad de la "Forestal Santa Bárbara". Allí se constató la presencia de actividad apícola. A continuación, se presenta fotografía del sector.

Fotografía 19 del Capítulo XVII (PAC2) de la Adenda Excepcional, pp. 178. Actividad Apícola, sector El Rodeo, localidad de Toconey, comuna de Pencahue

Fuente: B-Ambiental. Campaña de terreno noviembre 2022

En el sector Los Maquis (localidad Toconey), de acuerdo a lo indicado por la entrevistada, hay actividad apícola, a la cual se dedica su familia y otro vecino, así como en algunos predios en que se arriendan espacios para el desarrollo de la apicultura. Al respecto mencionan un importante detrimento de la producción a raíz de la falta de agua, el uso de pesticidas y las enfermedades de las abejas. La entrevistada, cuyo marido es quién realiza la actividad, indica que este, aprendió en su infancia y se capacitó en la Universidad Santo Tomás. Señala además que sólo se produce miel y ningún otro subproducto. La cosecha es vendida principalmente en Talca y en menor medida en Constitución.

Dados los antecedentes presentados referentes a los rangos de afectación radiaciones electromagnéticas para abejas y por los valores calculados para las líneas del proyecto (muy por debajo de los rangos indicados en literatura) es que no se prevé generación de impactos significativos a las abejas y, por consiguiente, a las actividades socioeconómicas y la polinización derivadas de estas. Por último, no se prevé afectación a la polinización por la corta de bosque nativo, puesto que el área a enriquecer es superior a la superficie de bosque perdida. De igual forma se concluye que no se requiere actualizar el catastro de apicultores a la distancia señalada, dado que, no afectándose su fuente de alimentación, las distancias de movilización por pecoreo de las abejas son menores a las señaladas, además que los efectos se descartan al borde de la faja.

A mayor abundamiento, en la Adenda Excepcional el titular presenta el Anexo 3-7 "Análisis de Afectación de Apis mellifera" (enlace: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/01/29/Anexo_3-7.zip) en donde se señala: "*En el marco del ICSARA Excepcional emitido el 8 de mayo de 2023, para dar respuesta en mayor profundidad a las consultas referidas a los potenciales efectos sobre las abejas y la apicultura relacionados a la implementación del proyecto, se ha elaborado este anexo que considera, por una parte una revisión bibliográfica actualizada de la información disponible acerca*

de la relación existente entre la actividad apícola y las líneas de transmisión y sus efectos, además de una actualización de la información disponible de actividad apícola en los sectores aledaños al proyecto. De acuerdo con lo señalado, el presente documento corresponde a una actualización del Anexo 4- 9b presentado en instancia de Adenda.

2.104 Observante: Caronlay Andrea Espinoza Bravo

Observación 1:

Ante la presentación realizada por el titular, realizo las siguientes inquietudes.

La comuna de Curepto se encuentra catalogada como una de las últimas regiones al norte del país donde se pueden observar ejemplares de Pudú, sin embargo no se encuentran medidas preventivas para evitar que estos se vean afectados ante los trabajos de instalación de las líneas como del traslado vehicular que ocasionaría este proyecto en la zona.

A la vez, existe un gran número de apicultores, afectando directamente el ciclo normal de esta actividad el desarrollo del proyecto, entendiendo las diversas ubicaciones en que se disponen las abejas.

Por lo anterior se solicita realizar una revisión de lo comentado y establecer medidas preventivas o de mitigación.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

La línea de base del componente Fauna cuya información se puede encontrar en el Capítulo 3 Líneas de Base, Anexo 3-14 Fauna Terrestre del EIA, Anexo 4-5 de la Adenda del Proyecto y Anexo 13 de la Adenda Complementaria que contiene un análisis bibliográfico, determinó el pudú como una especie potencial dentro del área de influencia del proyecto. Sin embargo, en ninguna de las campañas realizadas se detectó su presencia salvo en forma indirecta (según relato de vecinos) en el sector de amortiguación del Parque Nacional Nonguén (Anexo 13-2 de la Adenda Complementaria).

Cabe señalar que, en el Capítulo 4 del EIA, actualizado en el Anexo 5 de la Adenda se presentan los principales impactos a la componente fauna, dentro de los cuales solo uno puede relacionarse con la especie antes mencionada:

- Impacto C-FA-2 Pérdida y alteración de hábitats de fauna: La construcción de caminos y la habilitación de las áreas de trabajo de cada una de las patas de las estructuras de la línea alterarán de manera puntual distintos ambientes a lo largo del trazado de la línea, generando pérdida de hábitat de fauna, ligada principalmente a la corta de bosque. Sin embargo, este impacto resulta ser no significativo, principalmente porque corresponde a una afectación moderada, considerando que los hábitats de fauna poseen extensiones mayores a aquellas que se cruzan con las actividades y obras del proyecto. Dado lo anterior no se requieren medidas de mitigación, compensación o reparación, según las exigencias de la ley ambiental nacional.

En el Capítulo 8, actualizado en el Anexo 10 de la Adenda y en el Anexo 2 de la Adenda Complementaria, se presenta el plan de "*Contingencia ante Riesgos de origen Antrópico: Choque, atropello, colisión o electrocución de fauna terrestre o avifauna*", en el que se detallan las medidas de prevención y control de emergencias asociadas a la fauna silvestre, las que resultan aplicables a la especie en consulta.

En relación con la susceptibilidad de impacto a la actividad apícola, es relevante mencionar que esta actividad es móvil, condicionada por distintos elementos que deben ser considerados.

En primer lugar, existe la denominada trashumancia apícola, que es una práctica, en la que los apicultores trasladan sus colmenas de abejas de un lugar a otro en busca de sectores propicios para la alimentación, esto hace que existan variaciones a lo largo del año, de acuerdo con diferentes regiones geográficas, lo cual permite el mejor aprovechamiento de las floraciones estacionales y por ende dar continuidad en el suministro alimentario de las abejas.

Para desarrollar esta actividad, los apicultores identifican de acuerdo con la estacionalidad, cada lugar propicio que entregue las floraciones necesarias. En ese sentido existe una movilidad de los cajones, hacia zonas en las cuales se pueda obtener el alimento. Esto permite instalar las colmenas de manera temporal, en un lugar muchas veces arrendado, en el que las abejas comenzarán a recolectar néctar y polen de las flores.

Posteriormente, las colmenas se trasladan nuevamente para aprovechar una nueva floración en otra ubicación.

La actividad apícola también está influenciada por las estaciones del año y la disponibilidad de recursos naturales. Es durante la primavera, que las flores comienzan a florecer y tienen una mayor producción de miel, durante el verano, las abejas continúan recolectando néctar y polen para alimentar a las crías y almacenar miel. Durante el otoño e invierno la actividad de las abejas disminuye y por ende la producción de miel. Dependiendo entonces de la ubicación geográfica estos pueden ser trasladados a lugares de mayor sol.

Por último, situaciones de contingencia climática, como lluvias o fríos extremos también afectan la actividad, así como los incendios forestales que ocurren principalmente en verano.

En ese sentido la proyección sobre la disminución apícola está mediada por factores ambientales, como el clima y las condiciones climáticas extremas, tales como las lluvias, los fríos extremos, los incendios forestales, y la estacionalidad, así como la extendida práctica trashumante de esta actividad.

No obstante lo señalado, con el objetivo de profundizar en los potenciales efectos sobre las abejas y la apicultura relacionados a la implementación del Proyecto, se ha elaborado el Anexo 3-7 Análisis afectación *Apis mellifera* de la Adenda Excepcional que considera, por una parte una revisión bibliográfica actualizada de la información disponible acerca de la relación existente entre la actividad apícola y las líneas de transmisión y sus efectos, además de una actualización de la información disponible de actividad apícola en los sectores aledaños al proyecto. De acuerdo con lo señalado, el referido documento corresponde a una actualización del Anexo 4-9b presentado en instancia de Adenda, esta actualización se presenta en Anexo 3-7 de la Adenda Excepcional. En primer lugar, es relevante mencionar que la disminución a nivel mundial de *Apis mellifera*, responde a factores que están ampliamente descritos en la literatura científica. Entre los factores causantes de este fenómeno se encuentra principalmente el uso de insecticidas y plaguicidas, la gestión de la agricultura intensiva, la plantación de especies exóticas invasoras, la contaminación ambiental, el cambio climático, el electromagnetismo artificial y la proliferación de patógenos y parásitos que atacan a las abejas. Respecto al electromagnetismo artificial, se indica que el proyecto cuenta con un sistema de transmisión compuesto por líneas de 220 kV y líneas de 66 kV. También se destaca que los campos magnéticos calculados para el proyecto en los límites de la franja de servidumbre no superarían los 3,1 [μT][2] para la línea de 200 kV y de 0,80 [μT] para la línea de 66 kV[25].

A partir de la revisión bibliográfica se puede indicar que existe evidencia científica respecto a los impactos de los campos electromagnéticos de las líneas de alta tensión sobre la biodiversidad y los polinizadores como las abejas melíferas. Estos efectos, según los mismos estudios señalan (Ver Tabla 3), se producen para campos magnéticos de 50 hz, en un rango desde 20 - 100 [μT] y de 100 - 1000 [μT], siendo estos rangos muy superiores a los que podría generar el proyecto en su franja de servidumbre por lo que no se espera que se generen impactos sobre abejas melíferas, salvo en 3 excepciones que corresponden a 3 estructuras 22Port (estructura PM-4, estructura 60-DH y estructura 61-DH), donde la Inducción magnética es de 20 μT bajo la línea y de 3,1 μT en la franja de seguridad. Al respecto las estructuras 22Port se encuentran una distancia mayor de 600 metros de los apiarios identificados, por lo que se descarta afectación de estas estructuras ya que son excepcionales y se encuentran a una distancia apreciable de apiarios.

Es importante destacar que de acuerdo con lo indicado en el estudio "Electromagnetic fields disrupt the pollination service by honeybees"[26], donde se analiza el efecto que tendría una línea de transmisión en el metabolismo de abejas, se sugiere que la exposición a CEM ejerció un fuerte estrés fisiológico en las abejas, lo que se tradujo en una mayor expresión de proteínas de choque térmico y genes implicados en la actividad antioxidante y afectó los niveles de expresión de genes relacionados con el comportamiento. Es importante destacar que las mediciones de CEM utilizadas en dicho estudio para una línea de transmisión (cuya ubicación y potencia no son mencionada), registraron del orden de 9,47 μT a una distancia de 10 metros del eje de la línea de transmisión, valor que está muy por sobre los valores que se modelaron tanto para la línea de trasmisión de 220 kV como para la línea de 66 kV, tanto para su franja de seguridad como justo bajo la línea.

Dados los antecedentes bibliográficos presentados referentes a los rangos de afectación de radiaciones electromagnéticas para abejas y los valores modelados para las líneas del proyecto (muy por debajo

[25] Para mayores antecedentes ver Anexo 1-8 Campos Electromagnéticos presentado en el EIA.
[26] Molina-Montenegro, 2023. https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.adh1455.

de los rangos indicados en literatura), no se prevé generación de impactos significativos a la apicultura producto de los campos electromagnéticos producidos por el proyecto.

Si bien se descartan afectaciones significativas a la actividad apícola producto de las obras partes y acciones del Proyecto, el Titular propone un Compromiso Ambiental Voluntario, cuyo objetivo es apoyar el desarrollo apícola del Área de Influencia.

Tabla 42. CAV N°23 Programa de Fomento al Desarrollo Apícola

CAV N°23 Programa de Fomento al Desarrollo Apícola	
Impacto asociado (si aplica)	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Apoyar la labor desarrollada por los apicultores que se ubican a menos de 100 m del trazado de la LAT. Descripción: Para iniciar el desarrollo del CAV, se identificarán aquellos lugares en los cuales se desarrolla actividad apícola y que se ubican a menos de 100 m de la LAT. Cabe destacar que de acuerdo a las características propias de la actividad (trashumancia apícola y otros factores como el climático), pueden identificarse otros sectores distintos a los ya levantados en la línea de base por lo cual resulta necesaria esta actualización de la línea de base en materia de desarrollo de la apicultura. Una vez identificados los apicultores y/o lugares en los que se desarrolla la actividad, se procederá a sostener una reunión con cada uno de ellos a fin de presentar los alcances del CAV y definir de manera voluntaria la participación de ellos en la ejecución del CAV. Justificación: Este programa se justifica ya que se han identificado sectores en los que se desarrolla actividad apícola, sobre la cual si bien el Proyecto ha descartado afectaciones significativas, es una actividad sujeta a distintitas condicionantes tales como: • El estado sanitario de las colmenas de los apiarios. • La disponibilidad de recursos melíferos del área donde se emplazan los apiarios. • La carga apícola del área en términos de número de colmenas por superficie y apiario (densidad). • El nivel de tecnificación y profesionalización de los apicultores. • Las condiciones climáticas, ambientales y geográficas de donde se emplazan las colmenas En ese sentido se considera relevante proteger y fortalecer la actividad proporcionando capacitación y herramientas, así como diversificar que permitan mantener la sostenibilidad de esta actividad, generando un impacto positivo en la comunidad local dedicada a la apicultura.

CAV N°23 Programa de Fomento al Desarrollo Apícola	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Lugares en que se identifique actividad apícola a menos de 100 m de la LAT. Forma: La implementación se llevará a cabo a través de la conformación de la Mesa de Trabajo, liderada por el equipo de RRCC del Titular del Proyecto y con apoyo técnico en la materia. **Etapa I: Conformación de Mesa de Trabajo y diagnóstico (1 año)** • Creación de una Mesa de Trabajo conformada por el apicultor, un experto en apicultura y un representante del Titular. • Realización de un diagnóstico de la capacidad de carga apícola en el área, identificando el número de colmenas, su estado sanitario y productividad actual. • Diagnóstico de la cobertura florística de valor melífero en el área, identificando las principales fuentes de néctar y polen disponibles para las abejas. **Etapa II: Capacitación y diseño de proyectos (1 año)** • Impartición de capacitaciones técnicas y prácticas a los apicultores, enfocadas en el manejo de colmenas, buenas prácticas apícolas, salud de las abejas y cosecha de miel. • Diseño de proyectos específicos que permitan a los apicultores diversificar sus actividades. Estos proyectos pueden incluir la producción de otros productos apícolas como cera, polen, propóleo, y servicios de polinización a agricultores locales. • Identificación de fuentes de financiamiento y apoyo técnico para la implementación de los proyectos. **Etapa III: Implementación y seguimiento de proyectos (2 año)** • Ejecución de proyecto definido en la etapa anterior, con un enfoque en la mejora de la productividad apícola. (año 1) • Acompañamiento técnico durante para garantizar el éxito de las iniciativas implementadas. (año2) Oportunidad: Durante los cuatro primeros años de operación del proyecto, para garantizar el éxito del Compromiso Ambiental Voluntario.
Indicador que acredite su cumplimiento	Como se trata de un compromiso que considera más de un evento, la medición e indicador de cumplimiento se realizará mediante actas de acuerdos sobre la programación de los procesos que se requieran implementar. Ante esto se generarán, medios de verificación sobre: Etapa previa: Acta de aceptación/rechazo para participar en el Compromiso Ambiental Voluntario. **Etapa I:** Desarrollo de reuniones (Actas) Reporte de resultado de actividad de diagnóstico.

CAV N°23 Programa de Fomento al Desarrollo Apícola	
	Etapa II: Desarrollo de reuniones (Actas) Diseño de proyectos a implementar **Etapa III:** Desarrollo de reuniones de seguimiento (Actas) Registro de seguimiento Registro fotográfico implementación de Proyectos
Forma de control y seguimiento	Informes anuales a la Superintendencia de Medio Ambiente durante los primeros cuatro años de la operación normal del proyecto.

2.105 Observante: Bárbara Sofía Sonderegger Ferretti

Observación 1:

Riesgo Abejas

Según una investigación de varias universidades (Bio Bio, Talca y la Serena), a cargo del académico y director del Instituto de Ciencias Biológicas de la Universidad de Talca, existen efectos dañinos demostrados en la interacción entre las líneas eléctricas y la polinización de las abejas.

"Cuando hay líneas de alta tensión más o menos a 200 mts hacia cada lado de la línea se genera un problema para las flores, a los insectos y para el servicio de polinización. Vimos que las más afectadas eran las abejas, que presentaban un vuelo errático y se arrancaban rápidamente del radio."

Según el académico Molina Montenegro *"lo que concluimos es que el efecto de la enzima del estrés puede durar horas y puede ser que toda la colmena esté horas sin poder polinizar o la polinización será de menos calidad. Por ejemplo, las melíferas se desorientan, se pueden perder, se mueren y la calidad de la polinización, el rol funcional de la abeja puede ser muy disminuida, con consecuencias negativas sobre la producción de alimentos."*

Además, agregar que en la investigación fue observado de qué manera un metal presente en el cerebro y abdomen de las abejas tiene interacción con las emisiones electromagnéticas de las líneas de alta tensión, recalentando el cuerpo de las abejas, razón por la que se retiran rápido del lugar. Sin embargo,

en el estudio realizado algunas se murieron incluso ante breves periodos de exposición a la radiación electromagnética, simulada en este caso con un solenoide.

El titular debe considerar adecuadamente los parámetros de distancia entre apicultores y el trazado del proyecto, debido a que un impacto negativo en la vida de estos insectos tendría efectos finales sobre la reproducción del bosque nativo y la producción de alimentos en el sector. Además, el titular no ha considerado correctamente la cantidad de apicultores de la zona por ende tampoco la cantidad de colmenas. Ajustándose a la ley el titular tiene la obligación de hacerlo según el artículo 11 de la ley 19.300.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En cuanto a la preocupación expuesta respecto a la producción apícola local, cabe señalar en primer término que, en el Anexo 4-9b de la Adenda se presentó el documento "Análisis de afectación de Apis melífera", donde se realizó una revisión bibliográfica acerca de la relación que existe entre las líneas de transmisión y la apicultura. Asimismo, con el objetivo de complementar la información levantada tanto en la línea de base presentada en Anexo 3-21 del EIA, como en el Anexo 4-9 a de la Adenda, se desarrollaron nuevas campañas de terreno para profundizar en los sistemas de vida de los grupos humanos que viven a menos de 300 m de la Línea de Transmisión. Este levantamiento incorporó como herramientas metodológicas la observación directa, y entrevistas semiestructuradas. Dentro de esta última, se consideró una pauta específica para los grupos humanos que desarrollan actividades apícolas. En el Anexo 15-1 de la Adenda Complementaria, se presenta el informe "Caracterización Ambiental Medio Humano Viviendas a menos de 300 m del Trazado de la Línea de Transmisión", el cual incluye lo referido al desarrollo apícola del área de influencia. En este contexto, cabe mencionar que el número total de apicultores puede variar año a año debido a que existen predios que se arriendan para el desarrollo de esta actividad, actividad que se conoce como trashumancia apícola.

Ahora bien, en el Anexo 3-7 de la Adenda Excepcional, se entrega el "Análisis de Afectación de *Apis mellifera*", cuyo objetivo es, a partir de la revisión de literatura actualizada, identificar la eventual relación entre la operación de las líneas de transmisión del proyecto del "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue – S/E Hualqui" y su potencial afectación a la actividad apícola de los sectores aledaños. A partir de esta revisión bibliográfica se puede indicar que existe evidencia científica respecto a los impactos de los campos electromagnéticos de las líneas de alta tensión sobre la biodiversidad y los polinizadores como las abejas melíferas. Estos efectos se producen para campos magnéticos de 50 hz, en un rango desde 20 - 100 [μT] y de 100 - 1000 [μT], siendo estos rangos muy superiores a los que podría generar el proyecto en su franja de servidumbre, por lo que no se espera que se generen impactos sobre abejas melíferas.

Es importante destacar que, de acuerdo con lo indicado en el estudio "Electromagnetic fields disrupt the pollination service by honeybees" de Molina-Montenegro, 2023[27], donde se analiza el efecto que tendría una línea de transmisión en el metabolismo de abejas, se sugiere que la exposición a CEM ejerció un fuerte estrés fisiológico en las abejas, lo que se tradujo en una mayor expresión de proteínas de choque térmico y genes implicados en la actividad antioxidante y afectó los niveles de expresión de genes relacionados con el comportamiento. Es importante destacar que, las mediciones de CEM indicadas en dicho estudio para una línea de transmisión la cual no se indica ubicación, así como tampoco su potencia, registraron por el orden de 9,47 μT a una distancia de 10 metros de la línea de transmisión muestreada en dicho estudio, valor que está muy por sobre los valores que se modelaron tanto para la línea de trasmisión de 220 kV como para la línea de 66 kV, tanto para su franja de seguridad como justo bajo la línea, salvo en 3 excepciones que corresponden a 3 estructuras 22Port (estructura PM-4, estructura 60-DH y estructura 61-DH), donde la Inducción magnética es de 20 μT bajo la línea y de 3,1 μT en la franja de seguridad. Al respecto las estructuras 22Port se encuentran una distancia mayor de 600 metros de los apiarios identificados, por lo que se descarta afectación de estas estructuras ya que son excepcionales y se encuentran a una distancia apreciable de apiarios.

Dados los antecedentes bibliográficos presentados referentes a los rangos de afectación de radiaciones electromagnéticas para abejas y los valores modelados para las líneas del proyecto (muy por debajo de los rangos indicados en literatura), no se prevé generación de impactos significativos a la apicultura producto de los campos electromagnéticos producidos por el proyecto.

Finalmente, se debe señalar que no se identifica susceptibilidad de impacto a la actividad apícola, toda vez que de acuerdo a los antecedentes analizado (ver Anexo 3-7 Análisis de Afectación de *Apis mellifera*) la disminución a nivel mundial de *Apis mellifera*, responde a factores que están ampliamente descritos en la literatura científica. Entre los factores causantes de este fenómeno se encuentra principalmente el uso de insecticidas y plaguicidas, la gestión de la agricultura intensiva, la plantación de especies exóticas invasoras, la contaminación ambiental, el cambio climático, el electromagnetismo artificial y la proliferación de patógenos y parásitos que atacan a las abejas. Respecto al electromagnetismo artificial, se indica que el proyecto cuenta con un sistema de transmisión compuesto por líneas de 220 kV y líneas de 66 kV. También se destaca que los campos magnéticos calculados para el proyecto en los límites de la franja de servidumbre no superarían los 3,1 $[\mu T]^2$ para la línea de 200 kV y de 0,80 [μT] para la línea de 66 kV[28].

No obstante, lo anterior, si bien se han descartado afectaciones significativas al desarrollo de la actividad apícola, el Titular propone un Compromiso Ambiental Voluntario, cuyo objetivo es apoyar el desarrollo apícola del Área de Influencia.

Tabla 43. CAV N°23 Programa de Fomento al Desarrollo Apícola

CAV N°23 Programa de Fomento al Desarrollo Apícola	
	No aplica

[27] Molina-Montenegro, 2023. https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.adh1455.
[28] Para mayores antecedentes ver Anexo 1-8 Campos Electromagnéticos presentado en el EIA.

CAV N°23 Programa de Fomento al Desarrollo Apícola	
Impacto asociado (si aplica)	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Apoyar la labor desarrollada por los apicultores que se ubican a menos de 100 m del trazado de la LAT. Descripción: Para iniciar el desarrollo del CAV, se identificarán aquellos lugares en los cuales se desarrolla actividad apícola y que se ubican a menos de 100 m de la LAT. Cabe destacar que de acuerdo a las características propias de la actividad (trashumancia apícola y otros factores como el climático), pueden identificarse otros sectores distintos a los ya levantados en la línea de base por lo cual resulta necesaria esta actualización de la línea de base en materia de desarrollo de la apicultura. Una vez identificados los apicultores y/o lugares en los que se desarrolla la actividad, se procederá a sostener una reunión con cada uno de ellos a fin de presentar los alcances del CAV y definir de manera voluntaria la participación de ellos en la ejecución del CAV. Justificación: Este programa se justifica ya que se han identificado sectores en los que se desarrolla actividad apícola, sobre la cual si bien el Proyecto ha descartado afectaciones significativas, es una actividad sujeta a distintitas condicionantes tales como: • El estado sanitario de las colmenas de los apiarios. • La disponibilidad de recursos melíferos del área donde se emplazan los apiarios. • La carga apícola del área en términos de número de colmenas por superficie y apiario (densidad). • El nivel de tecnificación y profesionalización de los apicultores. • Las condiciones climáticas, ambientales y geográficas de donde se emplazan las colmenas En ese sentido se considera relevante proteger y fortalecer la actividad proporcionando capacitación y herramientas, así como diversificar que permitan mantener la sostenibilidad de esta actividad, generando un impacto positivo en la comunidad local dedicada a la apicultura.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Lugares en se identifique actividad apícola a menos de 100 m de la LAT. Forma: La implementación se llevará a cabo a través de la conformación de la Mesa de Trabajo, liderada por el equipo de RRCC del Titular del Proyecto y con apoyo técnico en la materia. **Etapa I: Conformación de Mesa de Trabajo y diagnóstico (1 año)**

CAV N°23 Programa de Fomento al Desarrollo Apícola	
	• Creación de una Mesa de Trabajo conformada por el apicultor, un experto en apicultura y un representante del Titular. • Realización de un diagnóstico de la capacidad de carga apícola en el área, identificando el número de colmenas, su estado sanitario y productividad actual. • Diagnóstico de la cobertura florística de valor melífero en el área, identificando las principales fuentes de néctar y polen disponibles para las abejas. **Etapa II: Capacitación y diseño de proyectos (1 año)** • Impartición de capacitaciones técnicas y prácticas a los apicultores, enfocadas en el manejo de colmenas, buenas prácticas apícolas, salud de las abejas y cosecha de miel. • Diseño de proyectos específicos que permitan a los apicultores diversificar sus actividades. Estos proyectos pueden incluir la producción de otros productos apícolas como cera, polen, propóleo, y servicios de polinización a agricultores locales. • Identificación de fuentes de financiamiento y apoyo técnico para la implementación de los proyectos. **Etapa III: Implementación y seguimiento de proyectos (2 año)** • Ejecución de proyecto definido en la etapa anterior, con un enfoque en la mejora de la productividad apícola. (año 1) • Acompañamiento técnico durante para garantizar el éxito de las iniciativas implementadas. (año2) <u>Oportunidad:</u> Durante los cuatro primeros años de operación del proyecto, para garantizar el éxito del Compromiso Ambiental Voluntario.
Indicador que acredite su cumplimiento	Como se trata de un compromiso que considera más de un evento, la medición e indicador de cumplimiento se realizará mediante actas de acuerdos sobre la programación de los procesos que se requieran implementar. Ante esto se generarán, medios de verificación sobre: Etapa previa: Acta de aceptación/rechazo para participar en el Compromiso Ambiental Voluntario. **Etapa I:** Desarrollo de reuniones (Actas) Reporte de resultado de actividad de diagnóstico. **Etapa II:** Desarrollo de reuniones (Actas) Diseño de proyectos a implementar

CAV N°23 Programa de Fomento al Desarrollo Apícola	
	Etapa III: Desarrollo de reuniones de seguimiento (Actas) Registro de seguimiento Registro fotográfico implementación de Proyectos
Forma de control y seguimiento	Informes anuales a la Superintendencia de Medio Ambiente durante los primeros cuatro años de la operación normal del proyecto.

2.106 Observante: Bárbara Sofía Sonderegger Ferretti

Observación 1:

Las Casitas: Agua

En el sector "Las Casitas" específicamente donde corrieron 20 metros el trazado, hay presencia de habitantes en las inmediaciones y de una vertiente donde es extraída el agua para consumo humano.

Estas personas se verán afectadas significativamente debido a las emisiones de ruido y campo electromagnético, las obras de construcción, la pérdida de biodiversidad en el sector tanto por la tala rasa como por las abejas que se ven afectadas en la polinización de las especies nativas.

Esta observación se centra en el acceso al agua y la calidad del elemento vital para estas personas, ya que no se aprecia que el titular tenga en cuenta esta realidad en sus informes.

Se solicita al titular que indique que medidas tomara para no afectar los habitantes del sector y su acceso a agua de calidad como la tienen hoy.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En atención a la observación, en primer lugar, es relevante mencionar que, el Proyecto para ser aprobado, debe necesariamente cumplir con la normativa ambiental vigente. En el caso de la presente observación, esto quiere decir que, si bien existen viviendas ubicadas cerca del trazado de la línea, tal como lo señala la observante, el Proyecto considera una franja de seguridad, bajo la cual no pueden existir viviendas. Cabe destacar que la franja de seguridad corresponde a un área de exclusión establecida para garantizar que no existan riesgos para la seguridad, tanto de las personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones, manteniéndose la franja de seguridad permanentemente despejada de todo tipo de construcciones y de aquella vegetación cuya altura

sobrepase los límites eléctricos de la línea de transmisión eléctrica. El ancho de la franja de seguridad de la línea de transmisión se determinó de acuerdo con lo establecido en la normativa eléctrica de ancho de franja y seguridad.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes, estableciéndose los siguientes valores promedio para la franja:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

Con el objetivo de profundizar en la información de los sistemas de vida de los grupos humanos más cercanos al área de influencia, el Titular desarrolló una nueva campaña de terreno, que ha incluyó nuevas entrevistas y análisis de observación directa de todos los sectores definidos dentro del Área de Influencia y que se encuentran a menos de 300 m del Proyecto. La nueva campaña incluyó el levantamiento de información en el sector de Las Casitas (mencionado en la observación). Esta información es posible consultarla en el Anexo 15-1 relativo a la "*Caracterización Ambiental Medio Humano Viviendas a menos de 300 m del Trazado de la Línea de Transmisión*". Además, el Titular presenta un análisis de las rutas de la localidad que serán parte del proyecto, en relación con la interacción que podrían generar entre este y el grupo humano en base a la utilización de la Ruta K-670, lo que se presenta en el Anexo 15-3 de esta Adenda Complementaria.

En segundo lugar, es pertinente mencionar que el agua que se utilizará por el Proyecto se comprará a empresas autorizadas que cuenten con sus respectivas autorizaciones de acuerdo con la normativa vigente. Dicho esto, el Proyecto no considera la extracción de agua ni explotación de los recursos hídricos. En la misma línea, respecto a posibles daños en el recurso hídrico, el Titular del Proyecto aclara en el Capítulo 5 del EIA que, si bien existe una serie de cauces naturales en el área de influencia, de mayor a menor magnitud, tales como los ríos Mataquito, Maule, Itata y Biobío, se realizó un análisis topográfico y espacial, determinándose que existen algunos cauces naturales cuyas planicies de inundación se verían intervenidas a raíz de las obras del Proyecto. Dichos cauces corresponden a los ríos Mataquito, Maule, Cauquenes, Perquilauquén y Biobío, y a los esteros, Titinvilo y Unicavén. Sin embargo, considerando la tipología del Proyecto en evaluación, éste no considera la explotación de caudales hídricos.

Respecto a una posible afectación de las napas subterráneas, en el Capítulo 4 Evaluación de Impactos del EIA, actualizado en el Anexo 5 de la Adenda y de acuerdo con los datos entregados en el levantamiento de línea de base, así como de los datos sobre los registros de niveles freáticos, a lo largo del trazado existen profundidades promedio de 6,6 metros, mayores a las asociadas a las fundaciones del proyecto (que varían entre 3 y 5,5 metros de acuerdo a lo señalado en el Capítulo 1 Descripción de Proyecto del EIA), por lo que se descarta cualquier impacto significativo sobre la napa. Ahora bien, en caso de producirse afloramiento de agua durante las excavaciones de las fundaciones, se realizará el manejo del agua aflorada en el emplazamiento de obras donde se ejecuten pilotes o pilas en conformidad a la normativa vigente sin que se requiera efectuar agotamiento adicional del acuífero ni de fuentes de agua. De acuerdo con el procedimiento a utilizar una vez realizada la excavación de la fundación, la excavación será impermeabilizada con liner (lámina de HDPE e=0.2 mm entre el hormigón y la pared de la excavación), para evitar que las lechadas de los hormigones se infiltren en los terrenos. En los casos en que se detecte afloramiento de la napa freática durante la excavación, se realizará el drenaje con un dispositivo "Tremie", que es un embudo que permite introducir el hormigón por un tubo vertical de acero con facilidad. El extremo inferior de este tubo quedará siempre embebido en el concreto y según avanza va ascendiendo, subiendo el nivel del

agua por la parte exterior del “Tremie”. El concreto es colocado en la tolva, lo que permite que fluya fácilmente por la tubería y se compacta en el extremo inferior del tubo. Al iniciar el vaciado se debe elevar unos centímetros para así asegurar un buen contacto con el concreto, todo el proceso siempre en el interior de la lámina de HDPE. Cabe mencionar que el titular ha comprometido, mediante un informe semestral a la autoridad, informar las obras en los que ha habido afloramiento, las medidas puestas en práctica y un registro de forma tal que demuestre que no habrá afección de la calidad y cantidad del acuífero y/o uso de terceros. Por otra parte, en la fase de operación no se considera el uso de agua industrial, dado que, en esta fase solo se transmite energía y se realiza mantenimiento de la infraestructura.

Por consiguiente, se descarta cualquier afectación por consecuencia de las obras a la calidad o continuidad del suministro de agua para consumo humano, en viviendas u otras edificaciones emplazadas en las inmediaciones de estas obras, según lo establecido en el art. 7, letra c) del D.S. N° 40/2012 del MMA.

En los sectores de la franja de seguridad de la Línea de Transmisión Eléctrica se realizará tala rasa sin destronque en formaciones de plantaciones forestales como medida que ayuda a evitar procesos erosivos en plantaciones forestales. Ahora bien, en el caso de las formaciones de bosque nativo, se realizarán labores de despeje de este tipo de vegetación, mediante podas y mantención del nivel de alturas de la vegetación en el ancho de la faja del tendido eléctrico y trazado de las obras. Lo anterior no generaría impactos significativos sobre el componente, pues no se remueve la capa vegetacional, lo que permitiría descartar cualquier afectación por consecuencia de las obras a la calidad o continuidad del suministro de agua para abastecimiento, según lo establecido en el reglamento del DS 40/2012 del MMA. Sumado a lo anteriormente expuesto, en el Anexo 4-3 del EIA y actualizado en el Anexo 5-3 de la Adenda y en el Anexo 14-2 de la Adenda Complementaria, se presenta un mapa de riesgo de erosión actual y potencial para toda el Área de Influencia del Proyecto.

En tercer lugar, en relación con los impactos en la salud de las personas, el Titular aclara que, a partir de los estudios de Ruido y Campos Electromagnéticos, es posible afirmar que no existirán afectaciones significativas a la salud, tanto física como mental y/o calidad de vida de las personas, incluidas las actividades al aire libre que estas practiquen, que puedan derivarse de los campos electromagnéticos y ruidos generados por las líneas de transmisión y las estructuras que las sostienen en cualquiera de las fases del proyecto:

- Respecto del componente ruido, es importante precisar que, el Proyecto consideró en su evaluación la generación de emisiones de ruido derivadas de sus distintas actividades asociadas tanto a la fase de construcción como a la de operación, para establecer si los valores emitidos por el Proyecto cumplen con la normativa vigente D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Para esto se llevó a cabo la modelación de los niveles de ruido emitidos por el Proyecto sobre los receptores identificados en terreno, los cuales fueron caracterizados en una Línea de Base presentada en el Anexo 3-3 del EIA cuya información se encuentra actualizada en el Anexo 4-6 de la Adenda. Los resultados de la modelación se presentaron en el Anexo 1-7 del EIA, los cuales fueron actualizados en el Anexo 2-6 de la Adenda, Anexo 1-15 de la Adenda Complementaria y Anexo 3-5 de la Adenda Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02. En base a los resultados de la modelación, en la totalidad de los receptores se registrarán niveles por debajo de los límites máximos permisibles.
  En el marco de la Adenda Excepcional, se consideraron ampliaciones a los informes de Campos Electromagnéticos, Ruido y Emisiones Atmosféricas presentados en el EIA, Adenda y Adenda Complementaria, en el que se identificaron todos los receptores sensibles que se

encuentran a menos de 100 metros de las obras del proyecto, cuyos puntos representativos se presentan en formato kmz en el Anexo 2-12 de la Adenda Excepcional KMZ receptores representativos a menos de 100 metros. De acuerdo a este análisis, se constata, que la mayoría de los receptores referidos a las localidades del Área de Influencia, se encuentran localizados dentro de los dominios de modelación de dispersión de contaminantes considerados para el Proyecto (dominio Biobío, Ñuble y Maule), en el caso de las iglesias dentro del dominio del Maule, con resultados que se consideran como no significativos, puesto que se obtienen valores bajo los límites normativos de saturación o latencia, para todos los contaminantes atmosféricos analizados. En cuanto a los receptores que se encuentran fuera de los dominios de modelación (13 receptores), para evaluar el impacto sobre estos receptores, se consideraron los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes en los dominios más cercanos, puesto que éstos cuentan con características topográficas y meteorológicas similares al sector en el que se emplazan. Además, las tasas de emisión estimadas para la modelación de contaminantes del Proyecto consideran aquellas emisiones máximas a causa de la construcción de la línea de transmisión eléctrica, distribuidas a lo largo de los tramos y ramales, además de las correspondientes a las áreas de las subestaciones y rutas a utilizar. Por esta razón, los efectos en la calidad de aire en los receptores cercanos se estiman similares dentro de cada dominio de modelación, variando principalmente en función de la distancia con las obras y partes.

En lo que refiere a ruido, se actualizó la modelación incorporando los puntos adicionales, considerando los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras.

De acuerdo con los resultados, y conforme a lo establecido en el Artículo 5 del RSEIA se puede concluir que, el proyecto no genera efectos sobre la salud de las personas asociados a los receptores sensibles, incluidas las iglesias, toda vez que se cumple el D.S. N° 38/11 del MMA en todos ellos.

- En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Excepcional, se ha obtenido la valorización del campo eléctrico y del campo magnético en la ubicación de todos los Receptores detectados a cierta distancia de las líneas del Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui (hasta 100 m), mediante el análisis con la estructura más cercana al respectivo Receptor, concluyéndose que se satisface los respectivos límites de campo eléctrico y campo magnético.

  Para mayor abundamiento, en el ORD. Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se señala que: "3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya

vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria). 3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma. 3.3 Por otra parte, en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas". En relación con lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto.".

En cuarto lugar, de acuerdo con el Análisis de Pertinencia para la realización del EIA (Capítulo 5 del EIA), el Proyecto generará efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, debido a la Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", caso de *Calydorea xiphioides* y a la Pérdida de Superficie de Bosque Nativo (rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, higrófilo de quebrada y Roble-Raulí-Coihue). Debido a lo anterior, el Proyecto realizará en la fase de construcción las siguientes medidas:

- M1-C-FV-1 Rescate y relocalización *Calydorea xiphioides* (Tahay): Se propone un plan de rescate de ejemplares de la especie geófita *Calydorea xiphioides* que se encuentren dentro de las áreas de intervención por obras del Proyecto, para su posterior relocalización en un hábitat similar.
- M1-C-FV-2 Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado: Se propone restaurar formaciones de matorral y pradera-espinal que corresponden a una manifestación de degradación del ecosistema del bosque nativo original, hacia parches de bosque nativo propio de la zona biogeográfica, por medio de un enriquecimiento de especies arbóreas y

arbustivas esclerófilas por una superficie de 25 ha, donde se incluye dentro de la matriz de especies a plantar, individuos de *Citronella mucronata*.

Para más detalles de estas medidas, se puede consultar el Capítulo 7: Plan de Medidas de Compensación, Mitigación y Reparación del Estudio de Impacto Ambiental, actualizado en el Anexo 6 de la Adenda, Anexo 4 de la Adenda Complementaria y Anexo 4 de la Adenda Excepcional..

En quinto lugar, en relación con la posible pérdida de biodiversidad, el Titular señala que ha evaluado la alteración de la biodiversidad en bosques nativos, según se detalla en el Anexo 11-3 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 3-2 de la Adenda Excepcional. Al respecto, es posible afirmar que, según se detalla en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria, se consignan como no significativos los impactos generados por alteración de diversidad alfa beta y gama para todas las comunidades de bosque nativo dentro del área de influencia del Proyecto.

Finalmente, y en línea con lo anterior, es relevante aclarar que, respecto a la relación entre las abejas y la vegetación, la disponibilidad de ésta no es la única variable en el resultado final de la actividad de las abejas, por lo tanto, una intervención de las magnitudes del Proyecto no significará, por sí sola, una afectación significativa de la relación entre abejas y vegetación (en particular bosque nativo), menos aun tomando en cuenta las medidas de compensación que se contemplan. Por lo tanto, la leve afectación que podría darse en el futuro inmediato podría ser superada luego de la implementación de la medida, no afectando de manera significativa las acciones propias de esta actividad, incluida la polinización.

2.107 Observante: Bárbara Sofía Sonderegger Ferretti

Observación 1:

Caminos Toconey

En el anexo 2-1 se proyectan caminos de acceso a las estructuras, que en el caso de Toconey atraviesan predios particulares que figuran como caminos preexistentes, siendo que los titulares de los terrenos no han sido informados de este acontecimiento.

La obra proyectada podría afectar las viviendas allí existentes, por lo tanto, se solicita al titular una aclaración de cómo van a ser abordados estos casos. Hay callejones internos de pasajes familiares que no tienen otros fines de uso hasta el día de hoy. Es incorrecto disponer de estos caminos sin al menos preguntarle a las personas involucradas.

Recordemos que todo camino de acceso para la obra de instalación tiene variados impactos. Por ejemplo: ruidos, emisión de material particulado y contaminación atmosférica, ensanchamientos de los caminos y riesgos de atropello. Generar el mínimo canal informativo entre la empresa y la comunidad afectada es responsabilidad de la empresa impulsora del proyecto.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En atención a la observación planteada, el Titular señala, en primer término, que en el marco del artículo 13 bis de la Ley 19.300[29] Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, y el artículo 17 [30] del D.S. N° 40 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, el Proyecto no contempló negociaciones económicas con interesados, previo al ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), tal como se señala en el Capítulo 16 del EIA. Sin perjuicio de lo anterior, el Titular inicio el proceso de negociaciones para la constitución voluntaria de las servidumbres con los propietarios de los predios donde se emplaza el Proyecto. Al cerrar dicho proceso, se establece el uso de caminos lo que queda estipulado dentro del acuerdo de servidumbre.

En segundo término, se precisa que para minimizar y/o evitar la afectación asociada a la construcción y/o habilitación de los caminos requeridos, el Titular utilizará al máximo la red de caminos púbicos existentes, ya sean estos principales y/o secundarios. Desde los caminos públicos se accederá a los caminos internos de los predios donde se proyecta el emplazamiento de las estructuras. Cabe destacar que se realizará la coordinación y autorización pertinente y adecuada para el uso de caminos privados, considerando los derechos de paso que puedan existir.

En tercer término, es importante mencionar que el Proyecto no considera la intervención o rotura de caminos, tal como se señala en el Capítulo 1 del EIA Descripción de Proyecto. Sin embargo, en caso de que los caminos de acceso se vean afectados por acciones específicas de vehículos pertenecientes al Titular o a las empresas contratistas, el Titular del Proyecto se compromete a mantener los caminos en un estándar, al menos, igual al que se encontraban previo al inicio de la construcción del Proyecto. Asimismo, en el Capítulo 10 y actualizado en el Anexo 8 de la Adenda, se presenta el cumplimiento de la normativa vigente asociado a Vialidad y Transporte, considerando las dimensiones límites establecidas y las autorizaciones correspondientes a la Dirección de Vialidad en caso de que se excedan tanto los pesos como las dimensiones permitidas.

En cuarto término, los caminos proyectados tienen como objetivo facilitar la aproximación del personal, vehículos, maquinaria y materiales al lugar de emplazamiento de las estructuras o frente de trabajos. Estos tendrán un ancho de 4, 6 y 7 metros, cuya superficie asociada será de 107,65 ha en total. Dado que los caminos proyectados son parte del Proyecto, se aclara que la evaluación de impacto ambiental se realiza con el fin de garantizar preventivamente que no generará daño alguno, es decir, sobre ningún componente ambiental socioeconómico del área de emplazamiento del

[29] Artículo 13 bis.- Los proponentes deberán informar a la autoridad ambiental si han establecido, antes o durante el proceso de evaluación, negociaciones con los interesados con el objeto de acordar medidas de compensación o mitigación ambiental. En el evento de existir tales acuerdos, éstos no serán vinculantes para la calificación ambiental del proyecto o actividad.

[30] Información de negociaciones. Los proponentes deberán informar a la autoridad ambiental si han establecido, antes del ingreso al proceso de evaluación, negociaciones con los interesados con el objeto de acordar medidas de compensación o mitigación ambiental, individualizando en tal caso a las personas con quienes se estableció la negociación, así como el contenido y resultado de la misma. Igual obligación recaerá si dichas negociaciones se realizan durante el procedimiento de evaluación ambiental, caso en el cual el proponente informará directamente al Director Regional o al Director Ejecutivo del Servicio, según corresponda. En el evento de existir tales acuerdos, éstos no serán vinculantes para la calificación ambiental del proyecto o actividad.

Proyecto. Al respecto, el Titular señala que el Proyecto no generará riesgos para la salud de la población, en cuanto a los análisis efectuados en el marco del artículo 5 del DS 40/2012 (numeral 5.2.1 capítulo 5 Descripción de efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 que originan un EIA). Lo anterior, en función a que se evalúan los potenciales efectos que el Proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas, por los campos electromagnéticos y por la emisión de ruidos y vibraciones en sus distintas fases, y en todos estos componentes se cumple con la normativa exigible. Cabe destacar que, durante la fase de operación del Proyecto sólo se desarrollará tránsito vehicular esporádico en virtud de las mantenciones estimadas, las que corresponderán al mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, reparaciones de emergencia, actividades de mantenimiento de las subestaciones eléctricas.

En relación con el sector específico de Toconey, con el fin de obtener un mayor nivel de detalle sobre este sector, el Titular ha realizado campañas de terreno, para complementar la información sobre los grupos humanos que se encuentran más cercanos a las obras y actividades del Proyecto. Así es como en el Anexo 15-1, "Caracterización Ambiental Medio Humano Viviendas a menos de 300 m del Trazado de la Línea de Transmisión" de la Adenda Complementaria, se entrega un Informe de análisis de los sistemas de vida de los grupos humanos pertenecientes al Área de Influencia. Para ello se definió una metodología de corte cualitativo, que consideró dos herramientas metodológicas: la observación directa y la entrevista semiestructurada. La primera permitió observar aspectos principalmente relativos a la dimensión geográfica del territorio, tomando como base lo que estipulado en la "*Guía para la Descripción del Uso del Territorio en el SEIA*" (SEA, 2013), que define el concepto del uso de suelo actual, señalando que "*se refiere a aquellas actividades que se desarrollan efectivamente en él. Corresponde a la manifestación visible de la ejecución de dichas actividades en el territorio, a partir de lo cual pueden deducirse determinadas prácticas y/o formas de apropiación u ocupación del suelo por parte de los habitantes en cada lugar. Es decir, el uso del suelo actual corresponde al uso del suelo efectivo en un tiempo determinado, normalmente el tiempo presente*". La segunda, la entrevista semiestructurada, permitió relevar aspectos relativos a las dinámicas propias de los actores que se encuentran en el territorio, considerando las cinco dimensiones constitutivas de los grupos humanos señaladas en el artículo 18 literal e-10 del RSEIA.

Respecto de este último punto, también se debe mencionar que para contribuir a establecer una relación armoniosa y respetuosa con el entorno y, principalmente, con las comunidades vecinas, el Titular propuso el Compromisos Ambiental Voluntario (CAV) "Plan de Relacionamiento Comunitario y Comunicación". Dicho Compromiso cuenta con un Programa de Comunicaciones, el cual responde a la necesidad que tiene la comunidad de ser adecuadamente informada, permitiendo la comprensión adecuada del Proyecto. Dicho Plan tiene como fin que, mediante la ejecución de actividades de difusión, de un diálogo directo y del intercambio de información con las comunidades, se logre recoger oportunamente las inquietudes, intereses y opiniones de los vecinos/comunidad. Los detalles y alcances de este CAV se encuentran actualizados en el Apéndice 1 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional.

Además, el Titular planteó otro CAV (N° 12), denominado "Apoyo al emprendimiento local productivo" (ver Anexo 8 de la Adenda Excepcional), cuyo objetivo es apoyar y contribuir al desarrollo de emprendimientos locales, tanto para pequeñas y medianas empresas que ofrezcan servicios en la zona de emplazamiento del Proyecto.

2.108 Observante: Bárbara Sofía Sonderegger Ferretti

Observación 1:

Las Casitas: Camino

En los planos están registrados como caminos preexistentes que el titular pretende utilizar, caminos que en realidad son internos de propiedades privadas. En este caso nadie ha contactado a las personas por dicho asunto, dando por sentado en el mapa que estas personas comprometerán parte de su predio con el proyecto en cuestión. Estos caminos serian para la instalación de la obra y luego para la mantención de la torre eléctrica, es decir, el titular utilizaría estos caminos de forma permanente.

Mientras esto no sea informado a las personas afectadas lo que aparece en el mapa no puede ser válido. Esto debe tener un procedimiento de realización que no esta efectuado actualmente como quiere reflejar el mapa.

Se solicita al titular realizar las correcciones correspondientes en su planificación e informar debidamente y con responsabilidad en términos de tiempos y términos realistas a las personas afectadas.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En primer lugar se debe señala que, en el marco del artículo 13 bis de la Ley 19.300[31] Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, y el artículo 17[32] del D.S. N° 40 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, el Proyecto no contempló negociaciones económicas con interesados, previo al ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, tal como se presentó en el Capítulo 16 del EIA. Sin perjuicio de lo anterior, el Titular dio inicio al proceso de negociaciones para la constitución voluntaria de las servidumbres con los propietarios de los predios donde se emplaza el Proyecto. Al cerrar este proceso, se establece el uso de caminos quedando estipulado dentro del acuerdo de servidumbre.

En segundo lugar, para minimizar y/o evitar afectación asociada a la construcción y/o habilitación de los caminos requeridos, el Proyecto utilizará al máximo la red de caminos púbicos existentes ya sean

[31] Artículo 13 bis.- Los proponentes deberán informar a la autoridad ambiental si han establecido, antes o durante el proceso de evaluación, negociaciones con los interesados con el objeto de acordar medidas de compensación o mitigación ambiental. En el evento de existir tales acuerdos, éstos no serán vinculantes para la calificación ambiental del proyecto o actividad.

[32] Información de negociaciones. Los proponentes deberán informar a la autoridad ambiental si han establecido, antes del ingreso al proceso de evaluación, negociaciones con los interesados con el objeto de acordar medidas de compensación o mitigación ambiental, individualizando en tal caso a las personas con quienes se estableció la negociación, así como el contenido y resultado de la misma. Igual obligación recaerá si dichas negociaciones se realizan durante el procedimiento de evaluación ambiental, caso en el cual el proponente informará directamente al Director Regional o al Director Ejecutivo del Servicio, según corresponda. En el evento de existir tales acuerdos, éstos no serán vinculantes para la calificación ambiental del proyecto o actividad.

estos principales y/o secundarios. Desde los caminos públicos se accederá a los caminos internos de los predios donde se proyecta el emplazamiento de las estructuras. Cabe destacar que, se realizará la coordinación y autorización pertinente y adecuada para el uso de caminos privados, considerando los derechos de paso que puedan existir.

En tercer lugar, es importante destacar que el Proyecto no considera la intervención o rotura de caminos tal como se señala en el Capítulo 1 del EIA Descripción de Proyecto. Sin embargo, en caso de que los caminos de acceso se vean afectados por acciones específicas de vehículos pertenecientes al Titular o a las empresas contratistas, el Titular del Proyecto se compromete a mantener los caminos en un estándar, al menos, igual al que se encontraron previo al inicio de la construcción del Proyecto. Asimismo, en el Capítulo 10 y actualizado en el Anexo 8 de la Adenda se presenta el cumplimiento de la normativa vigente asociada a Vialidad y Transporte, considerando las dimensiones límites establecidas y las autorizaciones correspondientes a la Dirección de Vialidad en caso de que se excedan tanto los pesos como las dimensiones permitidas.

En cuarto lugar, los caminos proyectados tienen como objetivo facilitar la aproximación del personal, vehículos, maquinaria y materiales al lugar de emplazamiento de las estructuras o frente de trabajos. Estos tendrán un ancho de 4, 6 y 7 metros, cuya superficie asociada será de 107,65 ha en total. Dado que los caminos proyectados son parte del Proyecto, se aclara que la evaluación de impacto ambiental se realiza con el fin de garantizar, preventivamente, que no generará daño alguno sobre ningún componente ambiental socioeconómico del área de emplazamiento del Proyecto. En efecto, el Proyecto no generará riesgos para la salud de la población, en cuanto a los análisis efectuados en el marco del artículo 5 del DS 40/2012 (numeral 5.2.1 capítulo 5 Descripción de efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 que originan un EIA). Lo anterior, en función a que se evalúen los potenciales efectos que el Proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas, por los campos electromagnéticos y por la emisión de ruidos y vibraciones en sus distintas fases. Durante la fase de operación del Proyecto, sólo se desarrollará tránsito vehicular esporádico en virtud de las mantenciones estimadas, las que corresponderán a mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, reparaciones de emergencia, actividades de mantenimiento de las subestaciones eléctricas.

Cabe hacer presente que el cronograma constructivo en la localidad de Toconey, incluido el mencionado sector Las Casitas, considera una intervención promedio de 24 días para construir las torres que pasarán por este sector. Durante la fase de operación las mantenciones serán semestrales, por lo que el Proyecto no considera el uso intensivo de rutas públicas ni privadas. No obstante, destacar la voluntad del Titular de insertar su Proyecto de manera armoniosa y respetuosa con el entorno, y principalmente con las comunidades vecinas, por ello dentro de los Compromisos Ambientales Voluntarios, plantea un Plan de Relacionamiento Comunitario y Comunicación.

Respecto de este último punto, se debe señalar que para contribuir a establecer una relación armoniosa y respetuosa con el entorno y, principalmente, con las comunidades vecinas, el Titular propuso el Compromisos Ambiental Voluntario (CAV) “Plan de Relacionamiento Comunitario y Comunicación”. Dicho Compromiso cuenta con un Programa de Comunicaciones, el cual responde a la necesidad que tiene la comunidad de ser adecuadamente informada, permitiendo la comprensión adecuada del Proyecto. Dicho Plan tiene como fin que mediante la ejecución de actividades de difusión, de un diálogo directo y del intercambio de información con las comunidades, se logre recoger oportunamente las inquietudes, intereses y opiniones de los vecinos/comunidad. Los detalles y alcances de este CAV se encuentran actualizados en el Apéndice 1 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional.

Además, el Titular planteó otro CAV (N° 12), denominado “Apoyo al emprendimiento local productivo” (ver Anexo 8 de la Adenda Excepcional), cuyo objetivo es apoyar y contribuir al desarrollo de emprendimientos locales, tanto para pequeñas y medianas empresas que ofrezcan servicios en la zona de emplazamiento del Proyecto.

2.109 Observante: Bárbara Sofía Sonderegger Ferretti

Observación 1:

Hallazgos Arqueológicos

Para el tramo Itahue-Hualqui hay 10 hallazgos arqueológicos inspeccionados visualmente de los cuales 8 están dentro de la franja de servidumbre.

Estos sectores no se pueden destinar a la presencia humana ni si quiera de forma recreacional según la empresa Tip Engineering. De esta forma podemos concluir que a pesar de que los hallazgos sean protegidos con un cerco perimetral durante la obra se perdería para siempre la posibilidad de estudiarlos. Escasamente podría recomendarse que alguien pasara tiempo haciendo prospecciones arqueológicas o educando a la población local sobre tales hallazgos en su contexto original.

Se solicita que el titular declare cuales serían las medidas para la posterior conservación de estos hallazgos, ya que en el anexo 4-4 la medida de protección sugerida no contempla el periodo post instalación

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En función de lo observado, de acuerdo con el análisis del artículo 10 del RSEIA (Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental), es posible concluir que el Proyecto no altera monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, debido a lo siguiente:

- En función de los resultados de la prospección arqueológica superficial del trazado del Proyecto, efectuada mediante diez (10) campañas de terreno, entre julio de 2019 y enero de 2023, se reconocieron trece (13) hallazgos arqueológicos (4 hallazgos aislados, 3 rasgos estructurales lineales y 6 sitios arqueológicos, correspondientes a diversas concentraciones de materiales), de los cuales doce (12) se encuentran dentro de la franja de servidumbre de la LTE, pero todos a distancias superiores a 13 m de la estructura más cercana, por lo que no existirá afectación de los hallazgos arqueológicos, considerando las medidas de protección presentadas en la línea de base las que se resumen en la siguiente tabla:

Tabla. Medida de Protección /compensación

Código del hallazgo	Medida
IH-1, IH-3, IH-8, IH-11, IH-12 e IH-13	Instalación de cerco perimetral, señalética de sitio arqueológico permanente durante la fase de construcción que involucre movimientos de tierra o despeje de vegetación.
IH-4, IH-5, IH-6, IH-7, IH-9e IH-10	Caracterización subsuperficial (Resolución N°1029 del 03/03/23 del CMN)
IH-2	No Aplica

Fuente: Anexo 10-1 de la Adenda Complementaria Actualización Línea de Base Arqueológica.

En el caso del Rasgo Lineal IH2, no se aplica medida puesto que se encuentra fuera de la franja de servidumbre.

- Adicionalmente, y en relación con la consulta sobre la imposibilidad de la profundización del estudio de los hallazgos, cabe señalar que se ejecutará una delimitación subsuperficial mediante pozos de sondeo del área de protección de los sitios IH4, IH5, IH6, IH7, IH8, IH9 e IH10, con el objetivo de corroborar que no exista un depósito arqueológico en el área de protección de los hallazgos. durante la fase de construcción se implementará un buffer de protección, mediante la implementación de un cercado rígido y señalética, que permitirá amortiguar cualquier posible daño a los sitios arqueológicos y/o hallazgos aislados superficiales registrados. Cabe destacar que, el cercado perimetral se efectuará a una distancia de 10 metros de los límites del polígono de dispersión superficial de los materiales. Además, la señalética se instalará dentro del polígono e indicará el siguiente enunciado: "No pasar sitio arqueológico protegido por la ley 17.288.
- Adicionalmente, es importante destacar que en el área de emplazamiento del Proyecto no existen construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, antigüedad, valor científico, contexto histórico o su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena tal como se puede observar en el Anexo 3-15 del EIA y en la actualización presentada en el Anexo 4-4 de la Adenda y en el Anexo 10-1 de la Adenda Complementaria. Por lo anterior, el Proyecto no considera modificación o deterioro en forma permanente de lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura.

De manera complementaria, se informa además que, de acuerdo con el Capítulo 13 "Compromisos Ambientales Voluntarios" actualizado en el Anexo 11 de la Adenda, Anexo 6 de la Adenda Complementaria y Anexo 8 de la Adenda Excepcional, el Titular velará en todo momento por la conservación del patrimonio existente, realizando previamente a la ejecución del proyecto inducción al personal sobre patrimonio cultural-arqueológico con el fin de capacitar a los trabajadores sobre potencial presencia de elementos arqueológicos en terreno y monitoreo arqueológico permanente durante movimientos de tierra. Y en caso de encontrarse algún hallazgo arqueológico o paleontológico no previsto durante la ejecución de las obras que impliquen excavación y/o remoción de suelo, se procederá según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales y los artículos 20 y 23 del Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. De producirse la anterior situación, el Titular paralizará las obras en el frente de trabajo del o de los hallazgos y notificará de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo disponga los pasos a seguir. Cabe indicar también que la potencial afectación a los hallazgos arqueológicos mencionados podría generarse durante la fase de construcción mas no durante la fase de operación del Proyecto, pues en esta última

solo se desarrollará tránsito vehicular esporádico en virtud de las mantenciones estimadas, las cuales corresponderán a mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, reparaciones de emergencia, actividades de mantenimiento de las subestaciones eléctricas. Finalmente, cabe señalar que el proyecto no considera una fase de cierre para sus instalaciones.

Finalmente, se debe mencionar que el Titular se ha comprometido a insertar su Proyecto de manera armoniosa y respetuosa con el entorno, lo que principalmente en el caso de las comunidades vecinas, quedará expresada en uno de sus Compromisos Ambientales Voluntarios, a través de un Plan de Relacionamiento Comunitario y Comunicación. Este Plan de relacionamiento comunitario y comunicación, cuenta con un Programa de Comunicaciones, el cual responde a la necesidad que tiene la comunidad de ser adecuadamente informada, permitiendo la comprensión adecuada del proyecto. Mediante la ejecución de actividades de difusión, de un diálogo directo y del intercambio de información con las comunidades, se logrará recoger oportunamente sus inquietudes, intereses y opiniones. Los detalles y alcances de este se encuentran actualizados en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria.

2.110 Observante: Bárbara Sofía Sonderegger Ferretti

Observación 1:

Utilidad del nuevo tendido

Existe la duda entre los y las habitantes de la comuna de Pencahue sobre la posterior utilización de este tendido eléctrico una vez que ya estuviese instalado.

¿Qué proyectos van a poder utilizar la gran cantidad de energía extra producida?

¿para qué es toda la energía nueva producida?

Por las reuniones anteriormente mantenidas entre el titular y las comunidades ya está establecido y reconocido que el proyecto no trae ningún beneficio para el sector. Entonces ¿porque es necesario realizar este proyecto? ¿A quién abastece este proyecto?

Se solicita al titular responder las siguientes preguntas. Estas dudas generan la sensación de inseguridad respecto a la instalación de la LAT, ya que se cree que esta incitaría a la instalación posterior de múltiples faenas industriales y de extracción en los sectores aledaños al tendido. Se solicita al titular que aclare y detalle esta preocupación comunitaria.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

El Proyecto "*Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue – S/E Hualqui*" corresponde a una línea de transmisión y no contempla la generación de energía. Dicho esto, el Proyecto consiste en la construcción y operación de una Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) Itahue - Hualqui de 2X220

kV y tres (3) Ramales de 2X66 kV, que se emplazará en las regiones del Maule, Ñuble y Biobío. El Proyecto forma parte del Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Zonal del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) decretado por el Ministerio de Energía, según consta en las Bases de Licitación para la adjudicación de los derechos de explotación y ejecución de las Obras Nuevas Zonales contempladas en el Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía, por lo que el objetivo del Proyecto es dar cumplimiento a dicho Decreto, mediante su construcción y operación para poder reforzar al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Por lo tanto, la ejecución del Proyecto se justifica debido a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional. En efecto, la construcción y operación de este nuevo sistema, permitirá aumentar la potencia y energía que se transmite a través del Sistema Eléctrico Nacional (SEN), mejorando la seguridad y continuidad del suministro eléctrico a mediano y largo plazo, lo cual se materializará en un beneficio directo a nivel país como también de las comunas involucradas.

Respecto de lo consultado en relación con la energía producida, es importante aclarar que el Proyecto corresponde a uno de transmisión (transporte) de energía y no de generación de esta, por lo que no es del ámbito de la competencia del Titular la definición de quienes podrán o no conectarse al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).

Finalmente, es relevante mencionar que si bien el Proyecto genera un beneficio país, existe por parte del Titular, el compromiso de mantener un relacionamiento permanente con las comunidades vecinas, especialmente durante la fase constructiva, de manera tal, de insertar el Proyecto de manera armoniosa y respetuosa con el entorno, principalmente con las comunidades vecinas, razón por la que el Titular propone un Compromiso Ambiental Voluntario que plantea un Plan de Relacionamiento Comunitario y Comunicación (ver Apéndice 1 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional). Dicho Plan de relacionamiento comunitario y comunicación, cuenta con un Programa de Comunicaciones, el cual responde a la necesidad que tiene la comunidad de ser adecuadamente informada, permitiendo la comprensión adecuada del proyecto. Mediante la ejecución de actividades de difusión, de un diálogo directo y del intercambio de información con las comunidades, se logrará recoger oportunamente sus inquietudes, intereses y opiniones. Además, el Titular propone el Compromiso Ambiental Voluntario, CAV N°12. Apoyo al emprendimiento local productivo (ver Tabla 8 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional), cuyo objetivo es apoyar y contribuir al desarrollo de emprendimientos locales, tanto para pequeñas y medianas empresas que ofrezcan servicios en la zona de emplazamiento del Proyecto.

2.111 Observante: Bárbara Sofía Sonderegger Ferretti

Observación 1:

Helicóptero

A través de una observación de los habitantes del sector de Toconey se identificó en terreno el lugar donde el tendido eléctrico cruza por sobre el Rio Maule.

En ese mismo lugar es donde el helicóptero que ha venido a apagar los incendios acontecidos algunos últimos veranos se posa sobre el agua por su profundidad y extensión, que definen ese sector del rio como un lugar apto para realizar la maniobra.

¿El titular está en conocimiento de esta situación? Si es necesario esto se puede ratificar junto a la brigada forestal pertinente. Es muy relevante que el titular tome todas las medidas de prevención

posibles ante incendios forestales y no entorpezca a través de sus actos accesos o maniobras que fueran necesarias para tales eventos.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

El Titular en el Anexo 7 “Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias” de la Adenda Excepcional que actualizó el Anexo 10 de la Adenda y Anexo 2-1 de la Adenda Complementaria, detalla las medidas a implementar para evitar o minimizar la probabilidad de ocurrencia de un incendio forestal. También desarrolla un plan de emergencia a fin de controlar y evitar los efectos de dicho evento en caso de que ocurriese. El Plan considera una franja con un alto nivel de seguridad que permitirá identificar periódicamente el estado de crecimiento de la vegetación existente en dicha franja, lo que implica que, en el caso de que alguna formación vegetal quedase bajo la línea de transmisión, se realizará una poda, de tal manera que su copa quede a cinco (5) metros de distancia como mínimo de los conductores, lo cual permitirá minimizar el riesgo de incendios forestales.

Adicionalmente, en el citado Anexo 7 de la Adenda Excepcional, se establece que la comunicación entre la instalación y las entidades externas de ayuda será por vía telefónica y responsabilidad del Administrador de la instalación. En caso de que la vía telefónica no esté operativa, se utilizará teléfono celular y/o satelital, cuya comunicación se hará a los organismos como carabineros y bomberos. Finalmente, en el Apéndice 2 del referido Anexo 7, se presenta un protocolo en caso de incendios forestales, el cual establece un mecanismo de coordinación entre CONAF, el Ministerio de Energía y las Empresas Eléctricas en caso de incendios forestales con proximidad a instalaciones de éstas últimas.

Para mayor información, en los apéndices 2 y 3 del referido Anexo 7 de la Adenda Excepcional, se presentan el "Protocolo de Colaboración para La Coordinación Ante Incendios Forestales en Proximidad a Instalaciones Eléctricas" y el "Plan de Protección Contra Incendios Forestales" respectivamente.

Por último, con respecto a la interferencia del tendido en la maniobrabilidad de helicópteros y avionetas para combatir incendios forestales, se precisa que previo a la construcción de este proyecto, se presentará a la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) los antecedentes que permitan obtener la certificación que acredita que las alturas de las estructuras y líneas de transmisión del tendido eléctrico del Proyecto, no constituyen obstáculo para la navegación aérea como, por ejemplo, de una radio ayuda (operaciones de aviones y helicópteros utilizados en el combate de incendios), pudiendo la DGAC solicitar medidas adicionales a las ya establecidas por el Titular, en el caso de ser requerido (pintado de torres, instalación de balizas de señalización). En consecuencia, el Titular ha identificado y abordado las eventuales situaciones de riesgos de incendio que, en conformidad a la normativa eléctrica, podrían generarse debido a la implementación del Proyecto y que pudiesen afectar la zona urbana y/o vida de la población cercana.

Con el propósito de propender a la cercanía con las comunidades vecinas del Proyecto, se informa que el Titular ha propuesto la implementación de mecanismos de comunicación y diálogo, lo que quedará expresado en uno de sus Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV), a través de un Plan

de Relacionamiento Comunitario y Comunicación, que permitirá abordar estas y otras preocupaciones que puedan surgir. Dicho Plan de relacionamiento comunitario y comunicación, cuenta con un Programa de Comunicaciones, el cual responde a la necesidad que tiene la comunidad de ser adecuadamente informada, permitiendo la comprensión adecuada del Proyecto. Mediante la ejecución de actividades de difusión, diálogo directo e intercambio de información con las comunidades, el Titular intentará recoger oportunamente sus inquietudes, intereses y opiniones. Los detalles y alcances de este CAV se encuentran actualizados en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional.

2.112 Observante: Bárbara Sofía Sonderegger Ferretti

Observación 1:

Procedimiento con casas habitadas

En varias observaciones de personas que viven a menos de 300 metros del diseño del trazado el titular responde vagamente. Algunas ocasiones asegura que eso no afectara a la salud ni otros aspectos de la vida de las personas. Sin embargo, no menciona cual es el procedimiento diseñado para abordar ese tipo de situaciones.

Las personas no entienden que va a hacer la empresa en esos casos. El titular ocasionalmente respondió que se ampararía de ciertas leyes para lo que tiene que hacer. Pero no especifica que es lo que haría sin definir claramente si está proponiendo un reasentamiento o que.

Se solicita al titular que explique el procedimiento que tendría con casas habitadas en las inmediaciones del trazado. Cuáles son las opciones y que pretende hacer en esos casos. Es responsabilidad del titular comunicarse claramente y a tiempo con los posibles afectados del proyecto.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En primer lugar, resulta relevante aclarar que el Proyecto no contempla el reasentamiento de grupos humanos. Ahora bien, respecto de los grupos humanos que habitan a menos de 300 metros, el Titular ha reconocido y profundizado la información sobre ellos tanto en la Adenda (Anexo 4-9a Caracterización de la Agricultura Familiar Campesina y Viviendas en Franja de 300 m del Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue – S/E Hualqui), en la Adenda Complementaria (Anexo 15-1, “Caracterización Ambiental Medio Humano Viviendas a menos de 300 m del Trazado de la Línea de Transmisión”) como en la Adenda Excepcional (Anexo 2-13 Apéndice 1 KMZ viviendas a menos de 300 metros; y Anexo 2-13 Cartografía viviendas a menos de 300 mts.)

En segundo lugar, el Proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que se minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Además, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades, ni tampoco se permite la presencia de viviendas de tal manera de garantizar que no existan riesgos para la seguridad, tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC. Por cierto, la franja de seguridad se mantiene permanentemente despejada de todo tipo de construcciones y de aquella vegetación cuya altura sobrepase los límites eléctricos donde se emplaza la línea de transmisión eléctrica. El ancho de la franja de seguridad de la línea de transmisión se determinó de acuerdo con lo establecido en la normativa eléctrica de ancho de franja y seguridad de la SEC. Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseños correspondientes. Los valores promedio establecidos para la franja son los siguientes:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros;
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros.

El Titular revisó la zona de emplazamiento del Proyecto tanto a través de imágenes satelitales, como en campañas de terreno para asegurar que no existen viviendas bajo la franja de seguridad.

El Proyecto no generará riesgos para la salud de la población, en cuanto a los análisis efectuados en el marco del artículo 5 del DS 40/2012 (numeral 5.2.1 capítulo 5 Descripción de efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 que originan un EIA), de acuerdo con los antecedentes entregados por el Titular respecto de la evaluación de los potenciales efectos que el Proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda; Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria; y Anexo 1-5 Planilla de Estimación de Emisiones de la Adenda Excepcional); Campos electromagnéticos (Anexo 1-8 del EIA); emisión de ruidos y vibraciones en sus distintas fases (Anexo 1-7 del EIA actualizado; Anexo 2-6 de la Adenda; Anexos 1-15 y 1-17 de la Adenda Complementaria; y Anexo 3-5 Actualización de la modelación de ruido de la Adenda Excepcional). En todos estos componentes se cumple con la normativa exigible, por lo que se descarta cualquier afectación a la salud y o/ calidad de vida de los grupos humanos cercanos al trazado.

El Proyecto no generará daños en la salud de la población, en cuanto a potenciales efectos de este sobre los grupos humanos más cercanos al Proyecto por lo que no se requiere desarrollar reasentamiento de grupos humanos.

Por último, el Titular propone medidas para insertar el Proyecto de manera armoniosa y respetuosa con el entorno, y principalmente con las comunidades vecinas. Por tal razón, dentro de los Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV), plantea un Plan de Relacionamiento Comunitario y Comunicación el que cuenta con un Programa de Comunicaciones para responder a la necesidad que tiene la comunidad de ser adecuadamente informada, permitiendo la comprensión adecuada del Proyecto. Mediante la ejecución de actividades de difusión, de un diálogo directo y del intercambio de información con las comunidades, se intentará recoger oportunamente sus inquietudes, intereses y opiniones. Los detalles y alcances de este se encuentran actualizados en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional.

2.113 Observante: Patricio Guillermo Fuentes Maureira

Observación 1:

Buenas Tardes Estimados

El denominado Ramal I Describe un trazado diagonal que afecta a parcelas de nuestro condominio. Lo cual es un riesgo tener para cada uno proximidad a esa red eléctrica, y también devalúan las propiedades. En consecuencia a lo mencionado, necesito y necesitamos de manera definitiva que el traslado Ramal no sea dentro de nuestras propiedades.

Es difícil entender que esto ocurra sin un análisis previo. Es un tema muy importante.

Por lo que como vecino del condominio La Gloria, hago presente mi disconformidad con el trazo descrito.

Atte.

Patricio Fuentes

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En primer lugar, la localización del Proyecto se justifica en consideración a lo señalado en el Decreto Exento N° 418/2017, en donde el Ministerio de Energía señala la construcción de las distintas obras definidas en el Proyecto. En Anexo 1-4 del EIA se adjunta el D.S. N° 418/2017. A saber, el Proyecto forma parte del Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Zonal del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) decretado por el Ministerio de Energía, según consta en las Bases de Licitación para la adjudicación de los derechos de explotación y ejecución de las Obras Nuevas Zonales contempladas en el Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía. En base a lo anterior, el objetivo del Proyecto es dar cumplimiento al Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía, mediante la construcción y operación del proyecto para reforzar al Sistema Eléctrico Nacional. Por lo tanto, la ejecución del proyecto se justifica debido a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional.

En segundo lugar, la determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones se realizó con la colaboración de un equipo de ingenieros, técnicos, topógrafos, ingenieros forestales, biólogos, arqueólogos, ingenieros agrónomos, ecólogos paisajistas, entre otros. Para la selección del trazado se tuvo en consideración una serie de criterios (factores) técnicos y ambientales, siendo los más relevantes:

1. Topografía del lugar: buscar los lugares adecuados y convenientes que permitieran tener vanos de mayor longitud, de tal modo de instalar la menor cantidad de estructuras posibles y, de esta manera disminuir la intervención de suelos.
2. Existencia de personas y centros poblados: evitar el paso de la línea de transmisión de los frentes de las casas de pobladores y alejarlo de los centros poblados, de tal forma de evitar de interferir en los sistemas de vida de los habitantes.
3. Evitar al máximo la corta de vegetación nativa.
4. Evitar afectación de especies protegidas.
5. Evitar la afectación del paisaje.
6. Las restricciones técnicas establecidas en las bases de licitación del proyecto y en el Decreto N°418 del Ministerio de Energía.

El diseño de la solución propuesta y, que se somete a evaluación ambiental, es el resultado del análisis exhaustivo de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones; en las que se ha conjugado la ingeniería y la mínima afectación del medio ambiente. Por lo tanto, el proyecto presentado constituye, sin duda, una optimización de éste. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo a lo establecido en la Ley 19300 de bases del medio ambiente, con el fin de garantizar preventivamente que no se generará daño alguno, sobre ningún componente ambiental. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del Proyecto, se han desarrollado todos los estudios e informes técnicos correspondientes para evaluar, conforme a la Ley y su reglamento (N°40/2012), los impactos que el Proyecto producirá y su significancia.

En particular, el Proyecto no generará riesgos para la salud de la población, en cuanto a los análisis efectuados en el marco del artículo 5 del DS 40/2012 (numeral 5.2.1 capítulo 5 Descripción de efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 que originan un EIA). Lo anterior, en función a que se evalúan los potenciales efectos que el proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda y Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria), por los campos electromagnéticos (Anexo 1-8 del EIA) y por la emisión de ruidos y vibraciones en sus distintas fases (Anexo 1-7 del EIA actualizado en Anexo 2-6 de la Adenda y Anexos 1-15 y 1-17 de la Adenda Complementaria), y en todos estos componentes se cumple con la normativa exigible, por lo que se descarta cualquier afectación a la salud y o/ calidad de vida de los grupos humanos cercanos al trazado.

En tercer lugar, se aclara que el proyecto cumple con todos los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a las distancias de seguridad de la SEC.

La franja de seguridad se mantiene permanentemente despejada de todo tipo de construcciones y de aquella vegetación cuya altura sobrepase los límites eléctricos donde se emplaza la línea de transmisión eléctrica. El ancho de la franja de seguridad de la línea de transmisión se determinó de acuerdo con lo establecido en la normativa eléctrica de ancho de franja y seguridad de la SEC.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseños correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros;
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros.

Dicho esto, y con respecto a las mencionadas parcelas, se debe aclarar que el Proyecto ha precisado y minimizado el atravieso considerado en este sector, no afectando en ningún caso construcciones o viviendas, según es posible evidenciar en el layout digital del proyecto que se presenta en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria.

En último lugar, en relación con la pérdida de valor de los terrenos y de acuerdo a lo exigido por la normativa ambiental vigente y los alcances "ambientales" sobre los cuales se sustenta el SEIA, es que la evaluación de materias relacionadas a aspectos de plusvalía o pérdida de valor de la propiedad, como lo mencionado en la consulta, se encuentran fuera del ámbito de evaluación ambiental. Sin embargo, tal como ya se mencionó anteriormente, el Proyecto responde a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional. En este sentido, la construcción y operación de este nuevo sistema, permitirá aumentar la potencia y energía en el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), mejorando la seguridad y continuidad del suministro eléctrico a mediano y largo plazo, lo que será un beneficio directo tanto para el país como para las comunas involucradas. Finalmente, se releva que no existe pérdida de propiedad por parte de los dueños de predios, sino una servidumbre de paso (que tiene como objetivo permitir la construcción y posterior mantención de las obras), lo que está perfectamente regulado por las leyes chilenas.

2.114 Observante: Bárbara Sofía Sonderegger Ferretti

Observación 1:

Distancia de Plazas

En la observación nº 462 hay una respuesta no satisfactoria por parte del titular, dado que no responde lo que se pregunta en un ítem.

Se solicitaba conocer la distancia de las 4 plazas afectadas por el trazado o rutas de acceso en la comuna de Pencahue y las medidas asociadas a ello. Estas plazas fueron declaradas en el EIA y describen la existencia de juegos infantiles en ellas. A esto la empresa responde que no afecta al desplazamiento de sus habitantes ni a la actividad cultural del sector. dejando en la nebulosa la temática anterior del resguardo de las plazas.

El riesgo que corren las plazas es que puedan ser afectados como espacios públicos seguros para el esparcimiento familiar. Ya sea por la contaminación electromagnética y acústica que implicaría la cercanía con el trazado (torres o cableado), o porqué las plazas estén en las rutas de acceso de camiones que tienen conocidos impactos como la emisión de material particulado, los ruidos ambientales y el riesgo de atropellos, que aumenta en sectores concurridos. Esto va más allá de afectar el desplazamiento habitual o interferir en la realización de algún tipo de evento cultural, que es la respuesta dada por la empresa.

Se solicita al titular que declare las distancias específicas para la evaluación de riesgos; además de las medidas de precaución, mitigación que se pueden ofrecer en este caso y que estas sean consideradas en su plan de manejo. Esperamos conocer sus medidas de seguridad para resguardar las plazas, tanto en su perímetro como en la correcta señalética para que los camiones fueran alertados sobre la velocidad, los cruces de calle habilitados y la presencia de espacios de juegos para niños.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En cuanto a áreas verdes y espacios públicos, se registró la existencia de la Plaza de Botalcura, próxima a la ruta K-260, en la localidad Homónima, plaza que se ubica a más de 4 km del Proyecto; un parque con instalaciones de juegos para niños, también ubicada en la Villa Botalcura, a un costado de la ruta K-260, igualmente a más de 4 km del Proyecto. También en la localidad de Batuco, específicamente en el sector de Villa Los Álamos se identificó una plaza con juegos para niños, aproximadamente 2 km del Proyecto. Asimismo, en el pueblo de Pencahue, se identificó la Plaza de Pencahue y un parque con instalaciones de juegos para niños, ambos ubicados a un costado de la ruta K-60, a más de 15 km de las obras del Proyecto. Las distancias señaladas y los antecedentes proporcionados por el Titular permiten señalar que el Proyecto cumple con todos los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, el Proyecto establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a lo exigido por la normativa eléctrica de la SEC.

La franja de seguridad se mantiene permanentemente despejada de todo tipo de construcciones y de aquella vegetación cuya altura sobrepase los límites eléctricos donde se emplaza la línea de transmisión eléctrica. El ancho de la franja de seguridad de la línea de transmisión se determinó de acuerdo con lo establecido en la normativa eléctrica de ancho de franja y seguridad de la SEC.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseños correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros;
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros.

En particular, el Proyecto no generará riesgos para la salud de la población, en cuanto a los análisis efectuados en el marco del artículo 5 del DS 40/2012 (numeral 5.2.1 capítulo 5 Descripción de efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 que originan un EIA). Lo anterior, en función a que se evalúan los potenciales efectos que el proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda y Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria), por los campos electromagnéticos (Anexo 1-8 del EIA) y por la emisión de ruidos y vibraciones en sus distintas fases (Anexo 1-7 del EIA actualizado en Anexo 2-6 de la Adenda y Anexos 1-15 y 1-17 de la Adenda Complementaria), y en todos estos componentes se cumple con la normativa exigible, por lo que se descarta cualquier afectación a la salud y o/ calidad de vida de los grupos humanos cercanos al trazado.

En relación con los flujos vehiculares, el Titular propone medidas para insertar el Proyecto de manera armoniosa y respetuosa con el entorno, y principalmente con las comunidades vecinas. Por tal razón, dentro de los Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV), plantea un Plan de Relacionamiento Comunitario y Comunicación el que cuenta con un Programa de Comunicaciones para responder a la necesidad que tiene la comunidad de ser adecuadamente informada, permitiendo la comprensión adecuada del Proyecto. Mediante la ejecución de actividades de difusión, de un diálogo directo y del intercambio de información con las comunidades, se intentará recoger oportunamente sus inquietudes, intereses y opiniones. Los detalles y alcances de este se encuentran actualizados en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional.

Para evitar acontecimientos asociados a tránsito de vehículos, el Titular establece las siguientes medidas preventivas, de acuerdo con lo señalado en el Anexo 7 “Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias” de la Adenda Excepcional que actualizó el Anexo 10 de la Adenda y Anexo 2-1 de la Adenda Complementaria:

- Se exigirá que todos los conductores del Proyecto se encuentren calificados. Con este fin, se solicitará a cada conductor la licencia de conducción requerida de acuerdo con el vehículo a utilizar, acorde con la Ley del Tránsito N°18.290.
- Se implementará señalética en el área de construcción.
- El peso de los camiones no excederá los máximos permitidos de acuerdo con las rutas/puentes que se estén utilizando.
- Todo vehículo contará la revisión técnica al día.
- Será obligatorio respetar límites de velocidades dispuestos en la señalización de las vías de circulación.

Por lo anterior, se concluye que el proyecto no generará a la salud y o/ calidad de vida de los grupos humanos cercanos al trazado, en el caso específico de las mencionadas plazas, por cuanto todas se ubican a varios km del trazado y para el caso del tránsito de vehículos el titular ha considerado las medidas de prevención en conformidad a la normativa vigente.

2.115 Observante: Bárbara Sofía Sonderegger Ferretti

Observación 1:

Agua en Huaquén

Se detecta una contradicción respecto a las respuestas entregadas sobre el manejo del agua.

Por una parte, en la observación Nº 462 dice que "no se realizará extracción de agua (superficial ni subterránea) en ninguna fase del proyecto", mientras que en la observación Nº 476 para Huaquén, Curepto, describe los impactos que tendrían los componentes hidrológicos e hidrogeológicos en la fase de construcción, declarando que su acción tiene un impacto no significativo en los cauces de agua, que no se sabe si son los que abastecen al comité de APR de Huaquén.

Si bien no extrae el agua para usarla en faena ni darle de beber a los trabajadores, la modificación de cauces por otros tipos de obra mencionados como obras de atravieso, por la potencial alteración al instalar una alcantarilla y por la alteración de una napa subterránea ¡si son impactos significativos! a diferencia de cómo han sido calificadas en código de impacto de la empresa.

Si un comité de Agua Potable Rural (APR) se abastece de ciertas vertientes o esteros por supuesto que van a recibir un impacto significativo en la recepción del elemento vital en sus casas o faenas si modifican las planicies de inundación, por ejemplo, como mencionan en la respuesta dada por el titular. Estos impactos pueden ser por tiempo determinado o permanentes, y según el artículo 11 de la ley 19.300 deben ser incluidos en el EIA.

Además, solo están detectadas estas planicies de inundación para los ríos principales, pero no menciona detalladamente los demás esteros y sus afluentes, considerando que son en asociación a ellos donde se desarrolla la mayor parte de estas poblaciones rurales.

A pesar de que la empresa responde en la observación nº 476 que *"se descartan impactos significativos que afecten la disponibilidad del recurso hídrico"* queda la pregunta de los impactos a la CALIDAD del elemento para el consumo de la población que hoy es de origen natural y viene limpia.

Se solicita al titular que:

- Especifique cuales cauces menores se verían afectadas, dado que se teme que algunos de estos no hayan sido detectados e incluidos en el EIA del titular. Esto es importante porque la gente del sector se abastece de esos cauces.

- En el caso de Huaquén declaran que en su fase de construcción podría llegar a verse afectada una napa subterránea ¿existe la posibilidad de saber con anterioridad si afectará la napa?

- Realizar una efectiva evaluación del impacto al recurso hídrico de Huaquén, que es administrado por un comité de APR para el consumo de la población.

- Especifique a que se refiere con el concepto "niveles similares" cuando menciona que "el abastecimiento de agua continuará en niveles similares" para Huaquén.

- Comprometa medidas que aseguren la disponibilidad y mantención de la calidad actual del agua para consumo humano.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

El agua que se utilizará por el Proyecto se comprará a empresas autorizadas que cuenten con sus respectivas autorizaciones de acuerdo con la normativa vigente. Dicho esto, el Proyecto no considera la extracción de agua ni explotación de los recursos hídricos. A continuación, se responde punto por punto cada una de las preguntas del observante:

i. Especifique cuales cauces menores se verían afectadas, dado que se teme que algunos de estos no hayan sido detectados e incluidos en el EIA del titular. Esto es importante porque la gente del sector se abastece de esos cauces.

Respecto a posibles daños en el recurso hídrico, el Titular del Proyecto aclara en su Capítulo 5 del EIA que, si bien existe una serie de cauces naturales en el área de influencia, de mayor a menor magnitud, tales como los ríos Mataquito, Maule, Itata y Biobío, se realizó un análisis topográfico y espacial, determinándose que existen algunos cauces naturales cuyas planicies de inundación se verían intervenidas a raíz de las obras del Proyecto. Dichos cauces corresponden a los ríos Mataquito, Maule, Cauquenes, Perquilauquén y Biobío, y a los esteros, Titinvilo y Unicavén. En estos casos las estructuras se ubicarán al interior del área inundable de los cauces estudiados, sin embargo, no se generará obstrucción al normal desplazamiento de las aguas. Cabe mencionar que existen otros puntos donde se producen cruces de la línea eléctrica con cursos de agua de distinta magnitud, pero en esos casos el cruce se realiza de forma aérea, considerando tendido por dron, por lo que no existirá intervención directa en dichos cursos de agua.

De acuerdo con los estudios realizados en virtud de la Evaluación Ambiental del proyecto, se descartan impactos significativos que afecten la disponibilidad del recurso hídrico tanto para la localidad de Huaquén, como para las demás localidades del área de influencia. Adicionalmente, se ha incluido un análisis especifico y actualizado en relación al impacto del proyecto en los Sistemas Acuáticos Continentales (Anexo 16 de la Adenda Complementaria) y una Actualización de la Línea de Base de Ecosistemas Acuáticos Continentales (Anexo 2-5 de la Adenda Excepcional), descartándose cualquier afectación en la calidad de los cursos de agua, como consecuencia de las obras a la calidad o continuidad del suministro de agua para abastecimiento en la localidad de Huaquén, como en las demás localidades del área de influencia, según lo establecido en el reglamento del DS 40/2012 del MMA.

ii. En el caso de Huaquén declaran que en su fase de construcción podría llegar a verse afectada una napa subterránea ¿existe la posibilidad de saber con anterioridad si afectará la napa?

Respecto a una posible afectación de las napas subterráneas, tal como se expone en el Capítulo 4 Evaluación de Impactos del EIA, actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, de acuerdo con los datos entregados en el levantamiento de línea de base, así como de los datos sobre los registros de niveles freáticos, a lo largo del trazado existen profundidades promedio de 6,6 metros, mayores a las asociadas a las fundaciones del Proyecto (que varían entre 3 y 5,5 metros de acuerdo a lo señalado en el Capítulo 1 Descripción de Proyecto del EIA), por lo que se descarta cualquier impacto significativo sobre las napas subterráneas. En base a lo anterior, en caso de producirse afloramiento de agua durante las excavaciones de fundaciones, se realizará el manejo del agua aflorada en el

emplazamiento de obras donde se ejecuten pilotes o pilas en conformidad a la normativa vigente sin que se requiera efectuar agotamiento adicional del acuífero ni de fuentes de agua. De acuerdo con el procedimiento a utilizar, una vez realizada la excavación de la fundación, la excavación será impermeabilizada con liner (lámina de HDPE e=0.2 mm entre el hormigón y la pared de la excavación), para evitar que las lechadas de los hormigones se infiltren en los terrenos. En los casos en que se encuentre afloramiento de la napa freática durante la excavación, se realizará el drenaje con un dispositivo "Tremie", que es un embudo que permite introducir el hormigón por un tubo vertical de acero. El extremo inferior de este tubo quedará siempre embebido en el concreto y según avanza va ascendiendo, subiendo el nivel del agua por la parte exterior del "Tremie". El concreto es colocado en la tolva, lo que permite que fluya fácilmente por la tubería y se compacta en el extremo inferior del tubo. Al iniciar el vaciado se debe elevar unos centímetros para así asegurar un buen contacto con el concreto, todo el proceso siempre en el interior de la lámina de HDPE. Cabe mencionar que el Titular ha comprometido, mediante un informe semestral a la autoridad, informar las obras en los que ha habido afloramiento, las medidas puestas en práctica y un registro de forma tal que demuestre que no habrá afección de la calidad y cantidad del acuífero y/o uso de terceros. En la fase de operación no se considera el uso de agua industrial, dado que, en esta fase solo se transmite energía y se realiza mantenimiento de la infraestructura.

iii. Realizar una efectiva evaluación del impacto al recurso hídrico de Huaquén, que es administrado por un comité de APR para el consumo de la población.

La evaluación ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo con lo establecido en la Ley 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente, con el fin de garantizar preventivamente que no se generará daño alguno, sobre ningún componente ambiental. Así, en el marco de dicha evaluación el Titular desarrolló estudios e informes técnicos acerca de los impactos que el Proyecto producirá, así como su significancia, conforme lo dispone la Ley y su Reglamento (N°40/2012). De acuerdo con dichos estudios e informe, el Titular descarta la existencia de impactos significativos que afecten la disponibilidad del recurso hídrico tanto para la localidad de Huaquén, como para las demás localidades del área de influencia, según lo establecido en el reglamento del DS 40/2012 del MMA.

Además, considerando la tipología del Proyecto en evaluación, éste no considera la explotación de caudales hídricos; el agua industrial a utilizar será abastecida mediante camiones aljibes y será obtenida de proveedores externos autorizados en la zona de emplazamiento del Proyecto, que cuenten con los permisos respectivos para desarrollar esta actividad. De este modo, ninguna fase del Proyecto considera la descarga de residuos de cualquier tipo (sólidos y líquidos) en cauces naturales o artificiales, superficiales o subterráneos. Por lo antes descrito, no se generará afectación alguna a los cauces o a las napas subterráneas que se encuentran en el área de influencia del Proyecto.

iv. Especifique a que se refiere con el concepto "niveles similares" cuando menciona que "el abastecimiento de agua continuará en niveles similares" para Huaquén.

En relación a lo consultado, se precisa que, de acuerdo con los estudios realizados en virtud de la Evaluación Ambiental del proyecto, se descarta cualquier afectación por consecuencia de las obras a la calidad o continuidad del suministro de agua para abastecimiento en la localidad de Huaquén, como en las demás localidades del área de influencia, según lo establecido en el reglamento del DS 40/2012 del MMA.

v. Comprometa medidas que aseguren la disponibilidad y mantención de la calidad actual del agua para consumo humano.

Se descarta cualquier afectación por consecuencia de las obras a la calidad o continuidad del suministro de agua para abastecimiento en la localidad de Huaquén, como en las demás localidades del área de influencia, según lo establecido en el reglamento del DS 40/2012 del MMA, por lo que el Titular descarta la presentación de medidas por una posible afectación del agua para consumo humano. De cualquier manera, el Titular ha comprometido, mediante un informe semestral a la autoridad durante la fase de construcción, informar las obras en los que ha habido afloramiento, las medidas puestas en práctica y un registro de forma tal que demuestre que no habrá afección de la calidad y cantidad del acuífero y/o uso de terceros. Por otra parte, en la fase de operación no se considera el uso de agua industrial, dado que, en esta fase solo se transmite energía y se realiza mantenimiento de la infraestructura.

2.116 Observante: Bárbara Sofía Sonderegger Ferretti

Observación 1:

Cultos Evangélicos

La presencia de dos instalaciones de cultos evangélicos en Toconey no ha sido lo suficientemente caracterizada por el titular. Estas dos edificaciones se encuentran a ambos lados del cableado y su uso de suelo es de culto.

El trazado pasa por entremedio y por arriba de estas instalaciones, exactamente a 222 mts. del cableado. Estos espacios son utilizados con frecuencia por sus 27 integrantes, que también son habitantes del sector.

Es necesario que la empresa establezca claramente su evaluación de esto y cuáles son sus medidas de mitigación o prevención de posibles daños a la salud por exposición a la frecuencia industrial (50-60 mH).

Las medidas propuestas tienen que ser debidamente conversadas con la población afectada para llegar a un acuerdo. Si la empresa hasta aquí ha pensado en reasentar estas poblaciones, se le informa que la comunidad no está al tanto de dicha idea. Por favor se le solicita que tenga la claridad suficiente para que la población comprenda las acciones que pretende llevar a cabo la empresa

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Se aclara que efectivamente en la localidad de Toconey se identificaron dos iglesias las que se encuentran emplazadas a un costado de la ruta K-670. En primer lugar, respecto de la caracterización

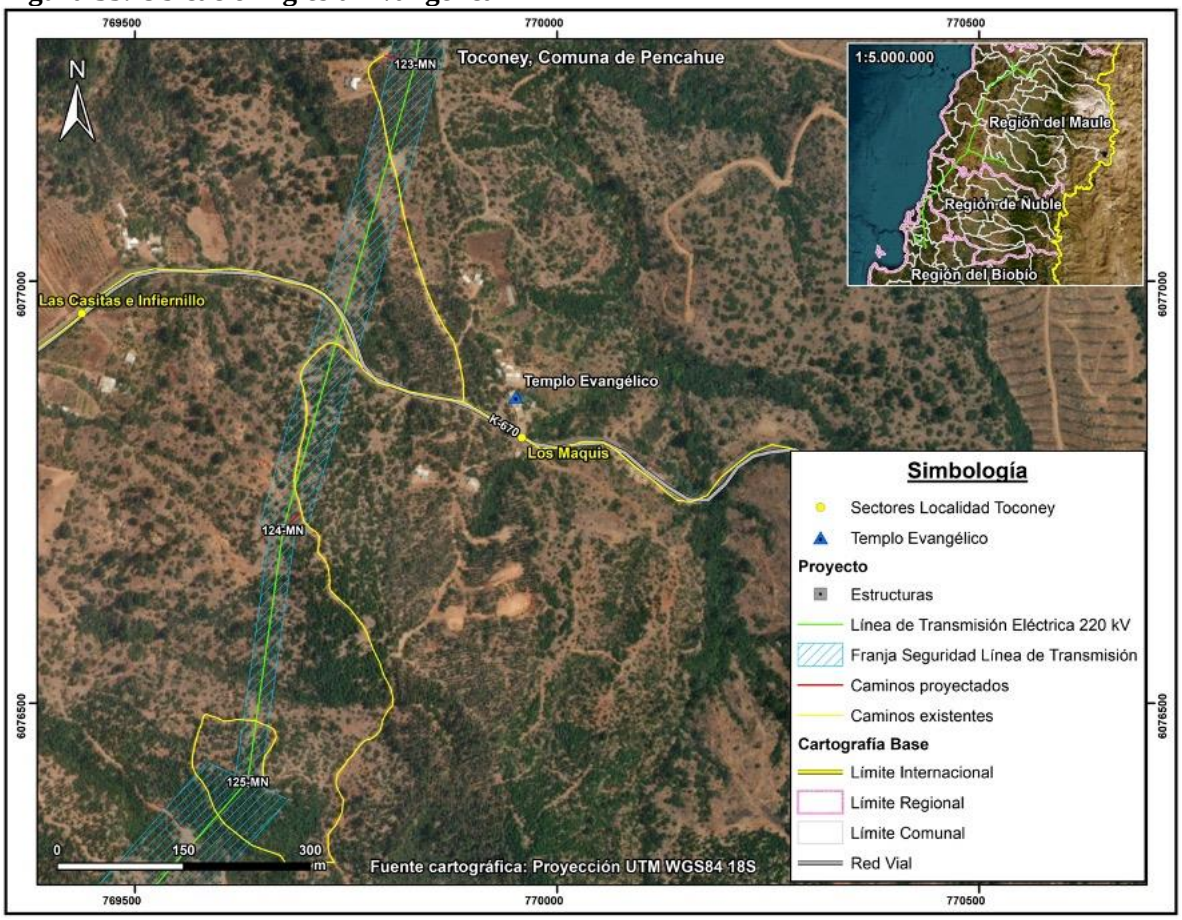
de estas Iglesias, es importante señalar que corresponden a una católica y otra evangélica. El Área de influencia de esta localidad comprende los sectores de Los Maquis, Infiernillo, Las Casitas y Palmas de Toconey. A modo de orientación se puede mencionar que Los Maquis se emplaza hacia el este del Proyecto, mientras que Infiernillo y Las Casitas se ubican hacia el oeste del trazado. El sector de Palmas de Toconey se ubica hacia el sur de la localidad de Toconey por la ruta K-670, en dirección hacia la Estación de Toconey, perteneciente al Ramal Ferroviario Talca-Constitución.

En relación con las dinámicas de desplazamiento, la movilidad de los grupos humanos en Toconey está dada por el uso de las rutas K-670 y K-60, las que permiten conectar con el templo evangélico contiguo ubicado en el sector de Los Maquis, donde también se ubica la residencia de su pastor y que se emplaza a aproximadamente 200 m del trazado de la LAT, a un costado de la ruta K- 670. En ella se realizan diversas actividades que congregan a los vecinos tanto del sector de Los Maquis, como de Infiernillo y Las Casitas, todos de la localidad de Toconey, principalmente los fines de semana. En la siguiente fotografía se observa la iglesia, mientras que en la figura siguiente se presenta su ubicación con respecto al Proyecto.

Fotografía 30. Templo evangélico, sector de Los Maquis, localidad de Toconey, comuna de Pencahue

Coordenadas UTM Huso 18S: 769.944 m E – 6.076.839 m N
Fuente: B-Ambiental. Campaña de terreno noviembre 2022.

Figura 35. Ubicación Iglesia Evangélica



Fuente: Elaboración propia

Hacia Palmas de Toconey es posible encontrar una capilla católica la que, de acuerdo a los entrevistados, no presenta uso continuo o permanente. De igual modo, no se identificaron actividades de peregrinaje u otra actividad cultural o tradicional asociada a la capilla y al uso de caminos, particularmente, la ruta K-670.[33] La capilla se ubica a aproximadamente 1,5 km del Proyecto, a un costado de la ruta K-679.

En las siguientes fotografías se observa la capilla, mientras que en la figura a continuación su relación con el Proyecto.

Fotografía 31. Capilla católica, sector de Palmas de Toconey, localidad de Toconey, comuna de Pencahue

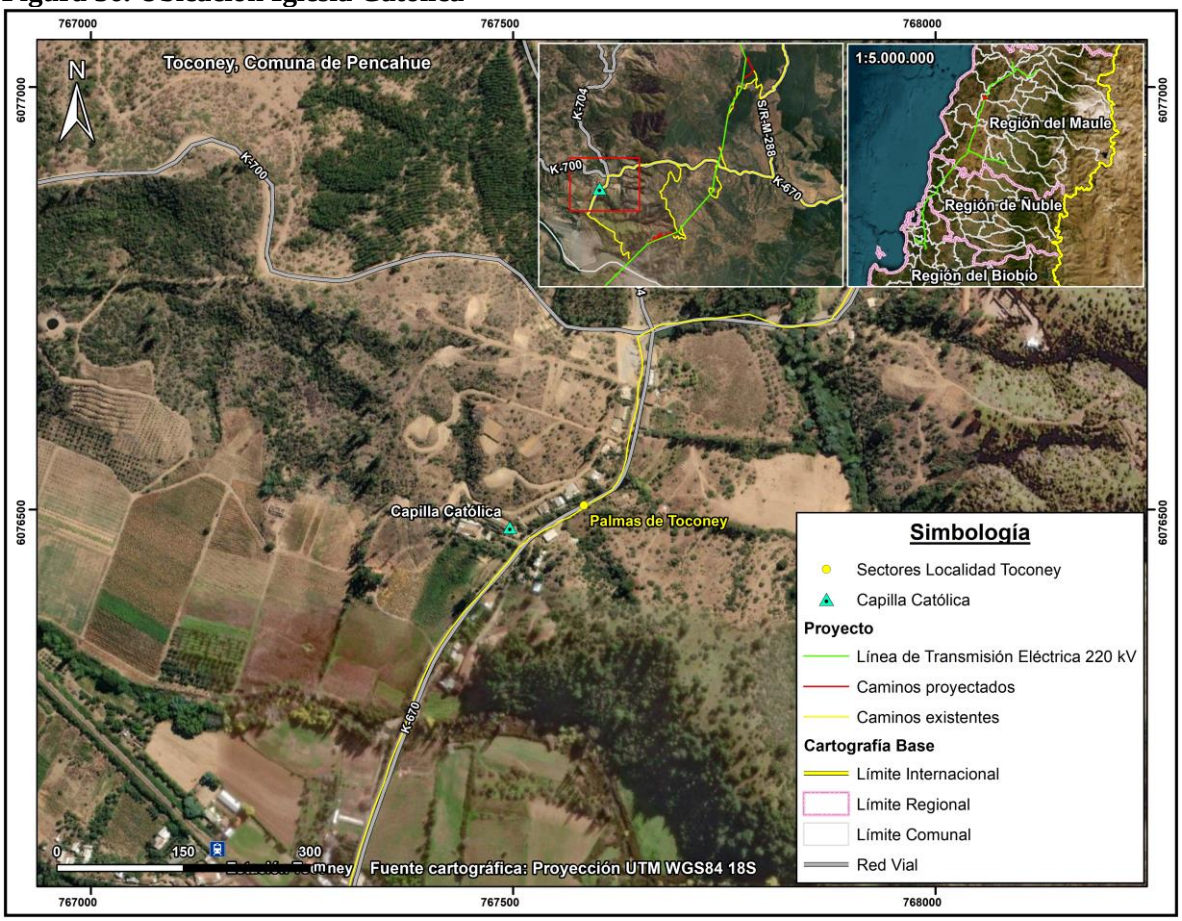
[33] Con fecha 8 de agosto de 2023, se concurre al sector de Toconey para levantar más detalles de las iglesias, se desarrollan 3 entrevistas, cuyos consentimientos informados se adjuntan en Anexo 2-14 de la Adenda Excepcional.

Coordenadas UTM Huso 18S: 767.507 m E – 6.076.471 m N
Fuente: B-Ambiental. Campaña de terreno agosto 2023.

Fotografía 32. Capilla católica, sector de Palmas de Toconey, localidad de Toconey, comuna de Pencahue

Coordenadas UTM Huso 18S: 767.507 m E – 6.076.471 m N
Fuente: B-Ambiental. Campaña de terreno agosto 2023.

Figura 36. Ubicación Iglesia Católica



Fuente: Elaboración propia

Como se ha señalado, ambas iglesias se encuentran aledañas a distintos puntos de la Ruta K-670, lo que corresponde a la ruta por la cual acceden las comunidades a estos lugares. En cuanto a las características de la ruta K-670, se puede mencionar que es un camino de tierra, que posee un ancho que permite el tránsito en ambas direcciones, en donde se advierte la presencia de camiones forestales, así como vehículos particulares y locomoción colectiva. En visita a terreno efectuada el día 08 de agosto de 2023, se evidenció que en distintos tramos a lo largo de la ruta K-670 se están realizando obras de conservación desde el kilómetro 0, es decir, desde la intersección de la ruta K-670 con la ruta K-60, hasta el kilómetro 18. En detalle, a lo largo de la ruta se identificaron banderilleros que controlan el tráfico, acorde con el avance de las obras de mejoramiento del camino y la instalación de obras de arte por cruces de cauce o quebradas. De lo observado en terreno, las obras comenzaron el 28 de diciembre de 2022 y se extenderán por 360 días contados, por lo que la fecha cúlmine será el día 23 de diciembre de 2023. A continuación, se muestran algunos registros obtenidos en terreno respecto a lo señalado.

Fotografía 33. Obras de conservación en ruta K-670 hacia la localidad de Toconey, comuna de Pencahue

Coordenadas UTM Huso 19S: 237.942 m E – 6.082.743 m N
Fuente: B-Ambiental. Campaña de terreno Agosto 2023.

Fotografía 34. Obras de conservación en ruta K-670, kilómetro 0 hacia la localidad de Toconey, comuna de Pencahue

Coordenadas UTM Huso 19S: 237.942 m E – 6.082.743 m N
Fuente: B-Ambiental. Campaña de terreno Agosto 2023.

En relación con las posibles afectaciones a la salud de las personas, cabe destacar que en el capítulo 4 del EIA, actualizado en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se evaluaron dos impactos No significativos: a) el Impacto C-MH-1: Alteración a la dinámica de desplazamiento; y b) el Impacto C-MH-1: Afectación al normal desarrollo de actividades tradicionales y/o culturales. Para la evaluación de este impacto, se identifican 10 sectores del área de influencia, dentro de los que se encuentra la localidad de Toconey en la comuna de Pencahue, precisamente por uso de la Ruta K-670. El impacto fue calificado como **Negativo No Significativo (-114**), ya que, de acuerdo a las condiciones evaluadas, la perturbación en las condiciones normales de desplazamiento de los

habitantes no será significativa, toda vez que los flujos temporales inciden en un cambio marginal de las condiciones cotidianas y por un corto período de tiempo en cada caso, generándose situaciones que pueden ser percibidas por la población del entorno como una molestia para desplazamiento de peatones.

Ahora bien, cabe enfatizar que ambas iglesias se encuentran fuera de la franja de seguridad y el Proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades, ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar que no existan riesgos para la seguridad, tanto de las personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a lo exigido por la normativa eléctrica de la SEC. La franja de seguridad se mantiene permanentemente despejada de todo tipo de construcciones y de aquella vegetación cuya altura sobrepase los límites eléctricos donde se emplaza la línea de transmisión eléctrica. El ancho de la franja de seguridad de la línea de transmisión se determinó de acuerdo con lo establecido en la normativa eléctrica de ancho de franja y seguridad de la SEC.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseños correspondientes, estableciéndose los siguientes valores promedio para la franja:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros;
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros.

Si bien el Proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no ionizantes, estas no constituyen ningún riesgo para la salud humana, tal como se muestra en el Análisis de Campos Electromagnéticos, presentado en el Anexo 1-8 del EIA. En dicho estudio, se estimaron los campos generados por las líneas proyectadas, donde se demuestra que, en todos los casos los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites establecidos en la normativa. Con todo, se puede señalar que el Proyecto no generará daños en la salud de la población y que, por lo mismo, no se considera reasentamiento de grupos humanos.

En relación con la evaluación de los impactos ambientales de las partes, obras y acciones del Proyecto sobre los grupos humanos en la localidad de Toconey, corresponde analizar el artículo 7 del RSEIA, específicamente los literales b) y d) los que se exponen a continuación:

- **Artículo 7 letra b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.**

En relación con la obstrucción o aumento en los tiempos de desplazamiento, la interacción del Proyecto con ambas iglesias está dada por el uso de la ruta K-670, que será requerida para acceder al tramo de la LAT, que se emplaza en este sector, y que corresponde a las torres: 123MN a la 130 MN, es decir 8 estructuras de 2x220 kV, lo que demorará aproximadamente un mes en su construcción. De esta manera, el flujo vehicular corresponde a:

- 1 camioneta pick-up - 1 transporte/día.
- 1 furgoneta transporte personal - 2 transportes/día (mañana y tarde).
- 1 camión 3/4 - 2 transporte/día (mañana y tarde).

- 1 camión grúa - 1 transporte/día.
- 1 camión mixer - 1 transporte/día (durante periodo de hormigonado, acotado a 1 días)

La fase de Operación solo considera dos mantenciones anuales, que requieren solo el uso de una camioneta.

En el Anexo 5-2 de la Adenda actualizado en el Anexo 1-13 de la Adenda Complementaria, se presenta el Estudio de Impacto Vial, se presentó el análisis del flujo vial para la Fase de Construcción del Proyecto debido a que la operación se realizará de manera remota, tal como se detalló en el Capítulo 1 del EIA sobre Descripción de Proyecto. En concreto, durante la Fase de Operación del proyecto solo se desarrollará un tránsito vehicular esporádico en virtud de las mantenciones estimadas. De este modo, el análisis se basó en la revisión de elementos físicos (estructuras) y operativos (demanda de flujo vehicular), de lo cual se concluye que no existirá alteración a la libre circulación ni accesibilidad a bienes y servicios en el entorno espacial del proyecto.

En consideración de lo anterior, se descarta afectación en los tiempos de desplazamiento durante la fase de construcción, en tanto que las actividades de transporte del Proyecto no generarán un aumento en los tiempos de desplazamiento de la población, considerando que las rutas de acceso serán utilizadas por un periodo acotado de tiempo. Asimismo, los flujos diarios no son constantes, si no que se estiman en un máximo de dos diarios, mañana y tarde.

- **Artículo 7 letra d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.**

De acuerdo con la información primaria levantada en el área de influencia de Medio Humano, la mayor parte de los grupos humanos que habitan los asentamientos y localidades con mayor interacción con las obras y actividades del Proyecto, poseen sentimientos de arraigo con el territorio por su identificación con elementos asociados al tipo de vida rural, vinculado con la tranquilidad y el contacto con la naturaleza. En el caso de la localidad de Toconey, los sitios de culto corresponden a dos iglesias una evangélica y otra católica, las que son utilizadas por las comunidades locales que habitan los distintos sectores identificados en la localidad de Toconey.

De acuerdo con la información levantada en terreno no se identificaron actividades de peregrinaje u otra actividad cultural o tradicional asociada al uso de caminos, particularmente, en la ruta K-670. El uso principal de estos lugares se da los fines de semana, periodo en que no se contempla tránsito vehicular por parte del Proyecto.

Sin perjuicio de lo anterior, considerando el promedio de la duración de la fase de construcción, en cada uno de los sectores del área de influencia de Medio Humano en los cuales se identificó la presencia de grupos humanos asentados en el territorio, se obtuvo un aproximado mínimo de 8 días y un máximo aproximado de 24 días, por lo cual la intervención en el territorio tiene un carácter acotado, lo que no implicará modificaciones sustantivas en las formas de vida propias del sector. Es relevante mencionar que en función de los potenciales efectos sobre la calidad de vida de las personas relacionados con la preocupación planteada por el observante se aclara que el Proyecto ha presentado un Estudio de Campos Electromagnéticos (CEM) (Anexo 1-8 del EIA). Este estudio indica que el Proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no ionizantes, no revistiendo ningún riesgo para la salud de las personas. En dicho estudio, se estimaron los campos generados por las

líneas proyectadas, donde se demuestra que, en todos los casos los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites establecidos en la normativa. De los resultados obtenidos en las simulaciones efectuadas, se concluye que la línea de transmisión principal de 2x220kV, las líneas de 2x66kV de los Ramales y las nuevas subestaciones de 220/66kV, en operación, cumplen con la normativa referente a campo electromagnético, lo que asegura que no existirá afectación a la salud de los grupos humanos.

Asimismo, se evalúan los potenciales efectos que el Proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 Adenda Excepcional), concluyendo que no generará aportes significativos sobre las concentraciones de MP10 y MP2,5 y gases de combustión en el área de influencia durante la fase de construcción, toda vez que 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. Por tanto, el Proyecto no generará aportes significativos sobre las concentraciones de material particulado y gases de combustión de manera que en la situación con proyecto no se superarán los límites establecidos por la normativa ambiental.
En lo que respecta al componente ruido, es importante precisar que el Proyecto consideró en su evaluación la generación de emisiones de ruido derivadas de sus distintas actividades asociadas tanto a la fase de construcción como a la de operación, para establecer si los valores emitidos por el Proyecto cumplen con la normativa vigente D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Para esto se llevó a cabo la modelación de los niveles de ruido emitidos por el Proyecto sobre los receptores identificados en terreno, los cuales fueron caracterizados en una Línea de Base presentada en el Anexo 3-3 del EIA cuya información se encuentra actualizada en el Anexo 4-6 de la Adenda. Los resultados de la modelación se presentaron en el Anexo 1-7 del EIA, los cuales fueron actualizados en el Anexo 2-6 de la Adenda, Anexo 1-15 de la Adenda Complementaria y Anexo 3-5 de la Adenda Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02. En base a los resultados de la modelación, en la totalidad de los receptores se registrarán niveles por debajo de los límites máximos permisibles.

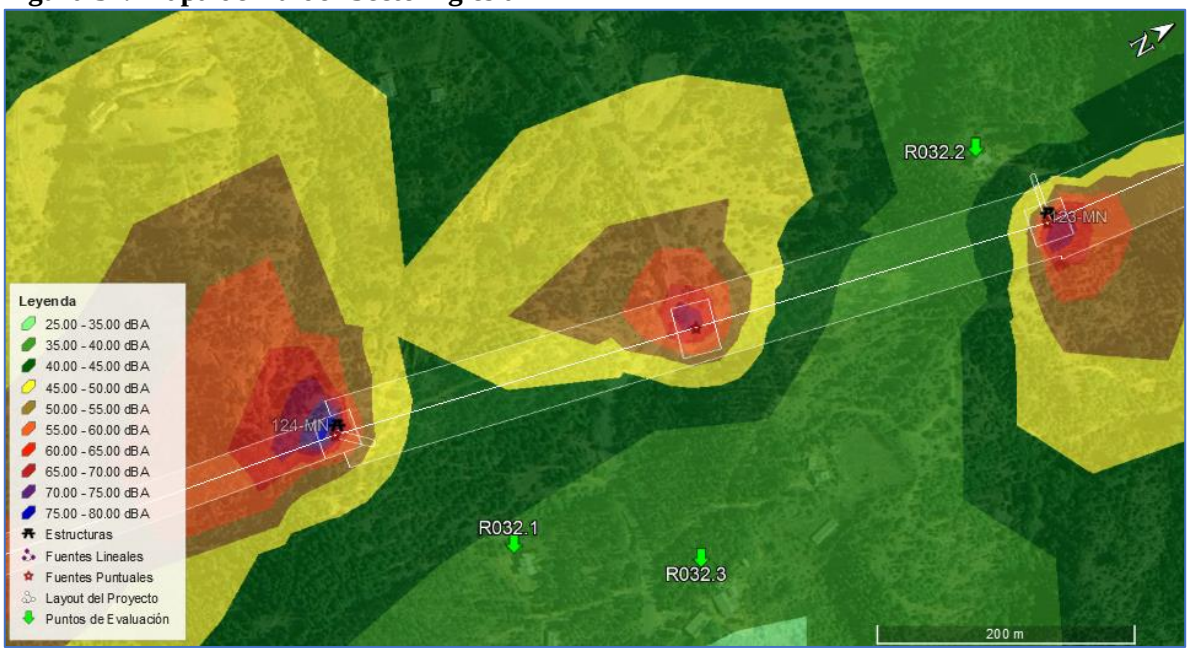
En el marco de la Adenda Excepcional, se consideraron ampliaciones a los informes de Campos Electromagnéticos, Ruido y Emisiones Atmosféricas, que ya habían sido expuestos en el EIA, Adenda y Adenda Complementaria. En dichos Informes se identificaron todos los receptores sensibles que se encuentran a menos de 100 metros de las obras del proyecto, cuyos puntos representativos se presentan en formato kmz en el Anexo 2-12 de esta Adenda Excepcional. De acuerdo a este análisis, se constata que la mayoría de los receptores referidos a las localidades del área de influencia se encuentran localizados dentro de los dominios de modelación de dispersión de contaminantes considerados para el Proyecto (dominio Biobío, Ñuble y Maule), en el caso de las iglesias dentro del dominio del Maule, con resultados que se consideran como no significativos, puesto que se obtienen valores bajo los límites normativos de saturación o latencia, para todos los contaminantes atmosféricos analizados. En cuanto a los receptores que se encuentran fuera de los dominios de modelación (13 receptores), para evaluar el impacto sobre estos receptores, se consideraron los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes en los dominios más cercanos, puesto que éstos cuentan con características topográficas y meteorológicas similares al sector en el que se emplazan. Además, las tasas de emisión estimadas para la modelación de contaminantes del Proyecto consideran aquellas emisiones máximas a causa de la construcción de la línea de transmisión eléctrica, distribuidas a lo largo de los tramos y ramales, además de las correspondientes a las áreas de las subestaciones y rutas a utilizar. Por esta razón, los efectos en la

calidad de aire en los receptores cercanos se estiman similares dentro de cada dominio de modelación, variando principalmente en función de la distancia con las obras y partes.

En lo que refiere a ruido, se actualizó la modelación incorporando los puntos adicionales, considerando los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras. En el caso del sector de las iglesias de Toconey el receptor más cercano corresponde a R032.3 donde se modelaron las emisiones de ruido de la fase de construcción verificándose cumplimiento normativo según se evidencia a continuación.

Es importante señalar que este punto se sitúa a mayor distancia de los frentes de emisión de ruido que los puntos ya evaluados, denominados R032.1 y R032.2 presentados en la modelación de la Adenda Complementaria tal como se muestra en la siguiente figura:

Figura 37. Mapa de Ruido- Sector Iglesia



Como se aprecia en el código de colores, los mayores niveles de ruido se registrarán en los sectores más cercanos a las obras, pudiendo señalar que el punto solicitado se encuentra en el rango de niveles entre 35 y 40 dBA. Al respecto, la siguiente tabla detalla la evaluación del cumplimiento normativo.

Tabla 44. Evaluación Ruido Fase de Construcción (Sector Iglesia) – D.S. N° 38/11 del MMA

ID Medio Humano	Punto de Evaluación	Nivel Modelado con medidas	Ruido de Fondo diurno	Límite D.S.38/11 MMA	Evaluación D.S. 38/11 MMA
		Diurno			
177.24	**R032.3**	**36**	32	42	Cumple

De acuerdo con los resultados, y conforme a lo establecido en el Artículo 5 del RSEIA se puede concluir que, el proyecto no genera efectos sobre la salud de las personas asociados a los receptores sensibles, incluidas las iglesias, toda vez que se cumple el D.S. N° 38/11 del MMA en todos ellos.

Finalmente, en lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Excepcional, se ha obtenido la valorización del campo eléctrico y del campo magnético en la ubicación de todos los Receptores detectados a cierta distancia de las líneas del Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui (hasta 100 m), mediante el análisis con la estructura más cercana al respectivo Receptor, concluyéndose que se satisface los respectivos límites de campo eléctrico y campo magnético.

Por lo tanto, se descarta cualquier afectación, dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.

En función de los potenciales efectos sobre la salud de las personas que participan en las reuniones de culto en las dos iglesias en Toconey, comuna de Pencahue, se aclara que el Proyecto ha presentado un Estudio de Campos Electromagnéticos (CEM) (Anexo 1-8 del EIA). Este estudio indica que el Proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no ionizantes, no revistiendo ningún riesgo para la salud de las personas. En dicho estudio, se estimaron los campos generados por las líneas proyectadas, donde se demuestra que, en todos los casos los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites establecidos en la normativa.

De los resultados obtenidos en las simulaciones efectuadas, se concluye que la línea de transmisión principal de 2x220kV, las líneas de 2x66kV de los Ramales y las nuevas subestaciones de 220/66kV, en operación, cumplen con la normativa referente a campo electromagnético, lo que asegura que no existirá afectación a la salud de los grupos humanos.

Asimismo, se evalúan los potenciales efectos que el Proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 Adenda Excepcional), concluyendo que no generará aportes significativos sobre las concentraciones de MP10 y MP2,5 y gases de combustión en el área de influencia durante la fase de construcción, toda vez que 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.

Por tanto, el Proyecto no generará aportes significativos sobre las concentraciones de material particulado y gases de combustión de manera que en la situación con proyecto no se superarán los límites establecidos por la normativa ambiental.

Por lo tanto, conforme a lo establecido en el Artículo 5 del RSEIA se concluye que el proyecto no genera riesgo a la salud de las personas asociado a los receptores sensibles, incluidas las dos iglesias.

2.117 Observante: Bárbara Sofía Sonderegger Ferretti

Observación 1:

Múltiples errores de tipeo

Se detectan a lo largo del texto varios errores, que si bien se pueden ver como "errores de tipeo" se acumulan y presentan dudas sobre informaciones de utilidad para el mismo titular.

Estos errores son algunas referencias a figuras que no están, los años de las fuentes citadas y tablas incompletas como la 1 y 17. y el más grave originó la observación nº479, donde la empresa reconoce como "error de tipeo" algo que sirve para argumentar, dando un significado errado a la información presentada.

Se solicita a la empresa que responda con responsabilidad, cuidado y con el detalle requerido a las preguntas hechas por la población, ya que estas personas finalmente tendrán costos en sus vidas por la eventual construcción del proyecto. Estas situaciones generan malos entendidos y respuestas no satisfactorias.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Al respecto, se informa que el Proyecto ingresó a evaluación ambiental como un Estudio de Impacto Ambiental (EIA), con el fin de garantizar preventivamente que no se generará daño alguno, sobre ningún componente ambiental. Así, en el marco de dicha evaluación ambiental, se han desarrollado todos los estudios e informes técnicos correspondientes para evaluar, conforme a la Ley y su Reglamento (N°40/2012), los impactos que el Proyecto producirá y su significancia, es decir, el Proyecto considera la evaluación de los efectos, características o circunstancias contemplados en el artículo 11 de la Ley N°19.300:

a) Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.
b) Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluido el suelo, agua y aire.
c) Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos.
d) Localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.

e) Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.
f) Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

Con todo, es posible que durante las etapas de la evaluación ambiental existan errores de tipeo al momento de redactar o responder alguna observación de la autoridad o de la comunidad durante los procesos de respuesta a través de los documentos de la Adenda, Adenda Complementaria y Adenda Excepcional. Sin embargo, estos errores no significan falencias en la argumentación o información entregada, o que esta 5no sea fidedigna. Al respecto, como ya fue señalado, el Proyecto se encuentra en etapa de evaluación ambiental para lo cual el Titular debe apegarse a lo exigido por la Ley y su Reglamento (D.S. N°40/2012).

2.118 Observante: Bárbara Sofía Sonderegger Ferretti

Observación 1:

Cambio de Trazado

En la localidad de Toconey, Pencahue, las afectaciones son múltiples. Existen casas habitadas cerca del trazado, existe bosque nativo de preservación, también apicultores que no han sido caracterizados aún, y claramente la afectación de estar tan cerca del ramal, que es una ruta patrimonial que comprende no solo la vía férrea, sino su entorno.

Se solicita que el titular cambie el trazado con un estudio responsable de los lugares realmente aptos para la instalación de tendido eléctrico de alta tensión. no es posible que pase cerca de lugares habitados, que además de afectar la salud modifica un entorno completo con sus actividades productivas locales.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En atención a la observación planteada, en primer lugar, se debe señalar que la localización del Proyecto se justifica en consideración a lo señalado en el Decreto Exento N° 418/2017 (se adjunta en el Anexo 1-4 del EIA), en donde el Ministerio de Energía define y señala la construcción de las distintas obras que deben efectuarse para la materialización del Proyecto, formando parte del Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Zonal del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) decretado por el Ministerio de Energía, según consta en las Bases de Licitación para la adjudicación de los derechos de explotación y ejecución de las Obras Nuevas Zonales contempladas en dicho Decreto Exento N° 418 de 2017 del Ministerio de Energía, enmarcándose la ejecución del Proyecto en la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional.

En segundo lugar, la determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones se realizó con la colaboración de un equipo de ingenieros, técnicos, topógrafos,

ingenieros forestales, biólogos, arqueólogos, ingenieros agrónomos, ecólogos paisajistas, entre otros. Para la selección del trazado se tuvo en consideración una serie de criterios (factores) técnicos y ambientales, siendo los más relevantes:

1. Topografía del lugar: buscar los lugares adecuados y convenientes que permitieran tener vanos de mayor longitud, de tal modo de instalar la menor cantidad de estructuras posibles y, de esta manera disminuir la intervención de suelos.
2. Existencia de personas y centros poblados: evitar el paso de la línea de transmisión de los frentes de las casas de pobladores y alejarlo de los centros poblados, de tal forma de evitar de interferir en los sistemas de vida de los habitantes.
3. Evitar al máximo la corta de vegetación nativa.
4. Evitar afectación de especies protegidas.
5. Evitar la afectación del paisaje.
6. Las restricciones técnicas establecidas en las bases de licitación del proyecto y en el Decreto N°418 del Ministerio de Energía.

El diseño de la solución propuesta y, que se somete a evaluación ambiental, es el resultado del análisis exhaustivo de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones; en las que se ha conjugado la ingeniería y la mínima afectación del medio ambiente, lo que constituye una optimización del lugar del emplazamiento del Proyecto y de su trazado. La evaluación ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo con lo establecido en la Ley 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente con el fin de garantizar, de manera preventiva, que no se generará daño sobre ningún componente ambiental. En el marco de dicha evaluación ambiental, el Titular ha desarrollado los estudios e informes técnicos correspondientes para evaluar sus impactos y significancia.

La justificación de la localización del Proyecto es, por tanto, la combinación de criterios, bases, normativas y requisitos formales de las bases. La distribución específica de cada una de sus estructuras fue determinada estratégicamente en base a criterios de ingeniería, territoriales, económicos, sociales y ambientales, a fin de minimizar la generación de impactos sobre las distintas componentes evaluadas. Mediante un proceso iterativo del diseño del trazado y en base a los resultados obtenidos del levantamiento de información de las distintas componentes, el Titular evita la intervención de bosques de preservación, la afectación de especies protegidas, reduce la intervención de cauces en el diseño de caminos y posición de estructuras y privilegia, en lo posible, la utilización de predios y suelos que posibiliten el mínimo impacto.

Respecto de los bosques nativos de preservación, el Titular indica que no existirá intervención de individuos en categoría, ni de superficie del bosque, ni potencial alteración de hábitat, ya que todos los bosques nativos de preservación serán atravesados de forma aérea, considerando tendido por dron; no siendo intervenidos por ninguna de las obras y actividades del Proyecto, tal como se evidencia en los perfiles presentados en el Anexo 11-5 de la Adenda Complementaria y Anexo 3-1 y 3-2 de la Adenda Excepcional. En todos los casos, las obras implican intervención en otros tipos de formaciones vegetacionales diferentes al Bosque Nativo de Preservación, cuestión que descartó la aplicabilidad del PAS 150.

A su vez, respecto a la afectación de actividades productivas locales, como la apicultura, se indica que para complementar la información levantada tanto la en la línea de base presentada en el EIA, como en el Anexo 4-9a de la Adenda "Caracterización de la Agricultura Familiar Campesina cercana al tendido del Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue – S/E Hualqui", se desarrollaron nuevas campañas de terreno para profundizar en los sistemas de vida de los grupos humanos que

viven a menos de 300 m de la Línea de Transmisión, este levantamiento incorpora como herramientas metodológicas la observación directa, y la entrevistas semiestructurada, dentro de esta última, se consideró una pauta específica para los grupos humanos que desarrollan actividades apícolas. En Anexo 15-1 de la Adenda Complementaria, se presenta el informe "Caracterización Ambiental Medio Humano Viviendas a menos de 300 m del Trazado de la Línea de Transmisión", el cual incluye lo referido al desarrollo apícola del área de influencia.

En el Anexo 4-9b de la Adenda se presenta el documento "*Análisis de afectación de Apis mellifera*", el cual da cuenta que la actividad apícola cercana al proyecto, no se verá afectada. En este contexto, el informe corresponde a una revisión bibliográfica de la información disponible de la relación existente entre la actividad apícola y las líneas de transmisión. De acuerdo con el referido estudio, entre los factores causantes de la mortandad de abejas se encuentran principalmente: el uso de insecticidas y plaguicidas, la gestión de la agricultura intensiva, la plantación de especies exóticas invasoras, la contaminación ambiental, el cambio climático, el electromagnetismo artificial y la proliferación de patógenos y parásitos que atacan a las abejas. Respecto al electromagnetismo artificial, el estudio señala que existe evidencia científica de que el impacto de los campos electromagnéticos de las líneas de alta tensión sobre las abejas melíferas se produce para campos magnéticos de 50 hz, en un rango desde 20 - 100 [μT] y de 100 - 1000 [μT]. De acuerdo con la información presentada en el Anexo 1-8 del EIA, los campos magnéticos calculados para el proyecto en los límites de la franja de servidumbre no superarían los 3,1 [μT] para la línea de 200 kV y de 0,80 [μT] para la línea de 66 kV, siendo estos rangos inferiores a los que podrían provocar impactos significativos sobre las abejas.

Respecto a la distancia considerada para el levantamiento de la actividad apícola, es importante destacar que en el vuelo de las abejas para la producción de miel, según señala el estudio de *Apis mellifera*, estas utilizan dos estrategias de pecoreo, en la primera recolectan alimento de una especie en un área reducida de terreno, retornándola en vuelos y días sucesivos. En la segunda estrategia, la abeja transmite información de la fuente de alimento entre las abejas de la misma colonia y con esta información se forman grupos de trabajo en la colmena donde todas visitan la misma fuente de alimento. De esta forma las abejas muestran un gran nivel de constancia en la ubicación de su alimento y en las especies de flores, por ello, presentan una movilidad limitada durante el pecoreo.

Respecto de la afectación de las radiaciones electromagnéticas para abejas, los valores calculados para las líneas del proyecto (muy por debajo de los rangos indicados en literatura) es que no se prevé generación de impactos significativos a las abejas y, por consiguiente, a las actividades socioeconómicas y la polinización derivadas de estas. Tampoco se prevé la afectación a la polinización por la corta de bosque nativo, puesto que el área a enriquecer es superior a la superficie de bosque perdida. De igual forma se concluye que no se requiere actualizar el catastro de apicultores a la distancia señalada, dado que, no afectándose su fuente de alimentación, las distancias de movilización por pecoreo de las abejas son menores a las señaladas, además que los efectos se descartan al borde de la faja. En la Adenda Excepcional el Titular presenta el Anexo 3-7 "*Análisis de Afectación de Apis mellifera*" (enlace: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/01/29/Anexo_3-7.zip) en donde se señala: "*En el marco del ICSARA Excepcional emitido el 8 de mayo de 2023, para dar respuesta en mayor profundidad a las consultas referidas a los potenciales efectos sobre las abejas y la apicultura relacionados a la implementación del proyecto, se ha elaborado este anexo que considera, por una parte una revisión bibliográfica actualizada de la información disponible acerca de la relación existente entre la actividad apícola y las líneas de transmisión y sus efectos, además de una actualización de la información disponible de actividad apícola en los sectores aledaños al*

proyecto. De acuerdo con lo señalado, el presente documento corresponde a una actualización del Anexo 4- 9b presentado en instancia de Adenda.".

En tercer lugar, en relación con el paso por lugares habitados, es relevante señalar que, si bien se privilegió el paso por predios forestales, para un trazado de esta magnitud de kilómetros, es imposible lograr que no exista ningún tipo de interacción con grupos humanos, sobre todo y considerando que el Proyecto considera ramales que se conectan a subestaciones existentes, y existen indicaciones que entregan algunas directrices para la ubicación de las nuevas subestaciones. Sin embargo, el proyecto no generará riesgos para la salud de la población, en cuanto a los análisis efectuados en el marco del artículo 5 del DS 40/2012 (numeral 5.2.1 Capítulo 5 Descripción de efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 que originan un EIA). Lo anterior, en función a que se evalúan los potenciales efectos que el proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 de la Adenda Excepcional), por los campos electromagnéticos (Anexo 1-8 del EIA) y por la emisión de ruidos y vibraciones en sus distintas fases (Anexo 1-7 del EIA actualizado en Anexo 2-6 de la Adenda, Anexos 1-15 y 1-17 de la Adenda Complementaria y Anexo 3-5 de la Adenda Excepcional), y en todos estos componentes se cumple con la normativa exigible, por lo que se descarta cualquier afectación a la salud y o/ calidad de vida de los grupos humanos cercanos al trazado.

Cabe destacar que, para que el Proyecto sea aprobado, debe necesariamente cumplir con la normativa ambiental vigente, en ese sentido si bien existen viviendas ubicadas cerca del trazado de la línea, el Proyecto considera una franja de seguridad, bajo la cual no pueden existir viviendas. Cabe destacar que la franja de seguridad corresponde a un área de exclusión establecida, para garantizar que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a lo exigido en la normativa eléctrica de franja y las distancias de seguridad de la Superintendencia de Electricidad y Combustible.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes. Se establecieron los siguientes valores promedio para la franja:

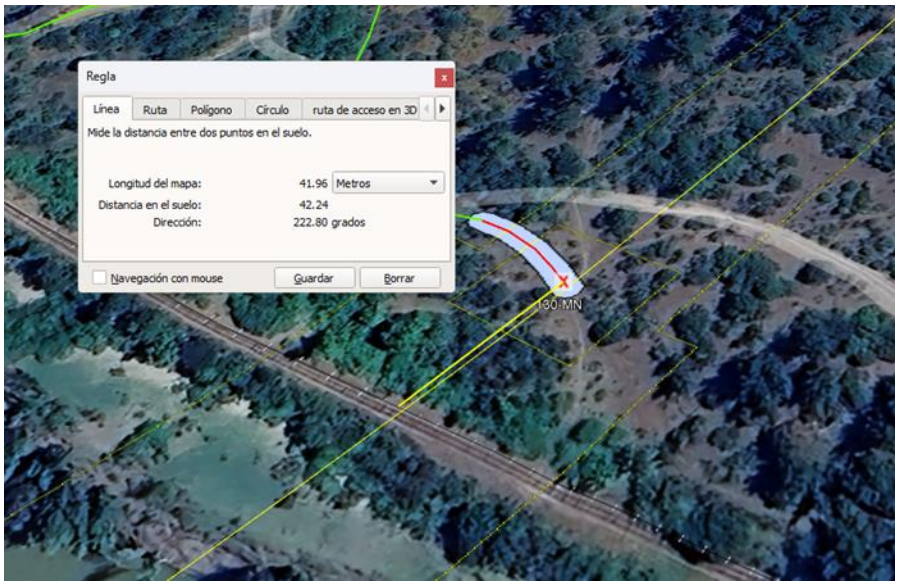
- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros;
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros.

Al respecto, es prudente enfatizar que al límite de la franja de seguridad se cumple la normativa, por lo que se descarta cualquier daño a la salud de la población por Campos Electromagnéticos a grupos humanos ubicados en las cercanías de ella.

Finalmente, respecto al Ramal Ferroviario Talca – Constitución, y de acuerdo con lo expuesto en el Anexo 1-1 Layout del proyecto (KMZ y SHP) de la Adenda Excepcional, es posible indicar, tal como lo evidencia la figura, que la torre 130-MN se encuentra a aproximadamente 42 metros de la línea férrea. Adicionalmente, la línea férrea se encuentra a 25 metros de distancia de la plataforma de trabajo (30x30 m). Tales distancias, medidas al centro de las estructuras y a las plataformas de trabajo de éstas, demuestran que el monumento histórico no será afectado por la construcción de las estructuras, despeje de la franja de servidumbre y de la construcción de los caminos de acceso a las

estructuras identificadas. Por lo tanto, no se verá afectada la operación normal del Ramal Ferroviario Talca-Constitución.

Figura s/n. Distancia torre 130-MN y línea férrea del Ramal Ferroviario Talca-Constitución.



Fuente: Elaboración Propia sobre la base de la información contenida en el Anexo 1-1 Layout del proyecto, visualizado a través del Programa Google Earth.

Cabe destacar que en la Adenda Excepcional se indica que durante la fase de construcción se realizará el tendido de conductor por métodos manuales y mecánicos con winche o cabrestante y máquina de freno a través de los tramos de tendido, entre las estructuras, estos conductores pasarán a través de las poleas instaladas en las torres.

Como medida de seguridad, durante el tendido de conductor en el punto de intersección ente la Línea de Alta Tensión y la línea férrea, se instalan pórticos de protección metálicos, dejando distancias de seguridad en cruzamientos de vías férreas. Estas protecciones metálicas, consisten en bases de hormigón transportables, sobre las cuales se insertan estructuras metálicas en tramos de 4 metros de longitud hasta alcanzar la altura requerida según él caso, afianzadas en las puntas mediante travesaños y cable de acero dando la estabilidad. A continuación, se muestra una imagen de referencia:

Figura s/n del Anexo 18 de la Adenda Complementaria, numeral 98, pp. 338.. Protecciones metálicas (referencial).

Es preciso indicar que estas protecciones son retiradas una vez terminadas las obras en el punto de intersección.

Por lo anteriormente expuesto se concluye que no se verá afectada la operación normal del Ramal ferroviario Talca-Constitución, durante las fases de construcción, operación y eventual cierre del Proyecto.

2.119 Observante: Bárbara Sofía Sonderegger Ferretti

Observación 1:

Layout de Hidrografía

La observación nº 1181 es respondida por parte del titular con un mapa donde aparece la foto del estero Toconey. Esa imagen tiene como fuente un estudio de biodiversidad realizado por la comunidad del sector para responder a este proceso con la empresa.

Sin embargo al realizar el mapa hidrográfico de la empresa se detectó que el estero Toconey no aparece en el. por lo que se deduce que el impacto en tal curso de agua no ha sido aún dimensionado por la empresa, cosa que preocupa a la población aledaña.

El estero es un valioso recurso para la comunidad y debe ser preservado y cuidado para la continuidad de las actividades de la población y su acceso al elemento vital. Muchas familias del sector utilizan esta agua para el consumo humano, animal y de riego, entonces cualquier alteración al curso de agua o a su calidad afecta directamente a la población del sector.

Se solicita al titular que aclare este asunto que es de vital importancia para la comunidad, ya que se refiere al curso de agua local, pudiendo afectar al inciso b) del artículo 11 de la ley 19.300, donde podría afectar significativamente *"la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos suelo, agua, aire."* Este impacto debe ser evaluado detalladamente y comunicado debidamente a la comunidad.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En atención a la observación, en primer lugar, es relevante mencionar que el agua que será utilizada por el Proyecto se comprará a empresas autorizadas que cuenten con sus respectivas autorizaciones de acuerdo con la normativa vigente. Dicho esto, el Proyecto no considera la extracción de agua ni explotación de los recursos hídricos. Respecto a posibles daños en el recurso hídrico, en el Capítulo 5 del EIA el Titular señala que, si bien existe una serie de cauces naturales en el área de influencia, de mayor a menor magnitud, tales como los ríos Mataquito, Maule, Itata y Biobío, se realizó un análisis topográfico y espacial, determinándose que existen algunos cauces naturales cuyas planicies de inundación se verían intervenidas a raíz de las obras del Proyecto. Dichos cauces corresponden a los ríos Mataquito Maule, Cauquenes, Perquilauquén y Biobío, y a los esteros, Titinvilo y Unicavén. Sin embargo, considerando la tipología del Proyecto en evaluación, éste no considera la explotación de caudales hídricos. Asimismo, respecto a una posible afectación de las napas subterráneas, Capítulo 4 del EIA: "Predicción y Evaluación de Impacto ambiental" actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, Anexo 3 de la Adenda Complementaria y Anexo 3 de la Adenda Excepcional, de acuerdo con los datos entregados en el levantamiento de línea de base, así como de los datos sobre los registros de niveles freáticos, a lo largo del trazado existen profundidades promedio de 6,6 metros, mayores a las asociadas a las fundaciones del Proyecto (que varían entre 3 y 5,5 metros de acuerdo a lo señalado en el Capítulo 1 Descripción de Proyecto del EIA), por lo que se descarta cualquier impacto significativo sobre las napas subterráneas.

Ahora bien, en caso de producirse afloramiento de agua durante las excavaciones de las fundaciones, se realizará el manejo del agua aflorada en el emplazamiento de obras donde se ejecuten pilotes o pilas en conformidad a la normativa vigente sin que se requiera efectuar agotamiento adicional del acuífero ni de fuentes de agua. De acuerdo con el procedimiento a utilizar una vez realizada la excavación de la fundación, la excavación será impermeabilizada con liner (lámina de HDPE e=0.2 mm entre el hormigón y la pared de la excavación), para evitar que las lechadas de los hormigones se infiltren en los terrenos. En los casos en que se encuentren afloramiento de la napa freática durante la excavación, se realizará el drenaje con un dispositivo "Tremie", que es un embudo que permite introducir el hormigón por un tubo vertical de acero con facilidad. El extremo inferior de este tubo quedará siempre embebido en el concreto y según avanza va ascendiendo, subiendo el nivel del agua por la parte exterior del "Tremie". El concreto es colocado en la tolva, lo que permite que fluya fácilmente por la tubería y se compacta en el extremo inferior del tubo. Al iniciar el vaciado se debe elevar unos centímetros para así asegurar un buen contacto con el concreto, todo el proceso siempre en el interior de la lámina de HDPE. Cabe mencionar que el titular ha comprometido, mediante un informe semestral a la autoridad, informar las obras en los que ha habido afloramiento, las medidas puestas en práctica y un registro de forma tal que demuestre que no habrá afección de la calidad y cantidad del acuífero y/o uso de terceros. Por otra parte, en la fase de operación no se considera el

uso de agua industrial, dado que, en esta fase solo se transmite energía y se realiza mantenimiento de la infraestructura.

En segundo lugar, en los sectores de la franja de seguridad de la Línea de Transmisión Eléctrica se realizará tala rasa sin destronque en formaciones de plantaciones forestales como medida que ayuda a evitar procesos erosivos en plantaciones forestales. Ahora bien, en el caso de formaciones de bosque nativo, se realizarán labores de despeje de este tipo de vegetación, mediante una corta selectiva en la fase de construcción y podas en la fase de operación para mantener el nivel de alturas de la vegetación en el ancho de la faja del tendido eléctrico y trazado de las obras. Lo anterior no generaría impactos significativos sobre el componente, pues no se remueve la capa vegetacional en toda la franja de seguridad, lo cual permitiría descartar cualquier afectación por consecuencia de las obras a la calidad o continuidad del suministro de agua para abastecimiento, según lo establecido en el reglamento del DS 40/2012 del MMA. Sumado a lo anterior, en el Anexo 4-3 del EIA, actualizado en el Anexo 5-3 de la Adenda y en el Anexo 14-2 de la Adenda Complementaria, se presenta un mapa de riesgo de erosión actual y potencial para toda el Área de Influencia del Proyecto.

Cabe señalar que, en el Capítulo 4 del EIA, actualizado en el Anexo 5 de la Adenda y complementado en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria, se presentan tres impactos no significativos del proyecto: "*Impacto C-SU-3: Reducción de la capacidad del suelo para sustentar la biodiversidad por compactación y aumento de riesgo de erosión por reducción de cobertura vegetal en suelos escasos con CCUS II y III*" ,"*Impacto C-SU-4: Reducción de la capacidad del suelo para sustentar la biodiversidad por compactación y aumento de riesgo de erosión por reducción de cobertura vegetal en suelos no escasos con CCUS IV, VI, VII y VIII*" e "*Impacto C-SU-5: Aumento de las clases de riesgo de erosión Severa y Muy severa*". Los dos primeros impactos están asociados a la reducción de la capacidad del suelo para sustentar biodiversidad por aumentos en el riesgo de erosión asociado a la corta de vegetación (pérdida parcial de la cobertura vegetal) y a la compactación del terreno por paso de maquinaria y/o emplazamiento de edificaciones modulares de carácter sobrepuestas en el terreno asociadas a las IIFF proyectadas. Por su parte, el último impacto se genera primariamente a partir de aumento del nivel de erodabilidad y de índice de desprotección vegetal asociado a la construcción de caminos, subestaciones eléctricas y fundaciones de torres de tendido eléctrico. De manera secundaria, el impacto se genera a partir del aumento en el índice de desprotección vegetal asociado a la habilitación de áreas de instalación de faena. Para minimizar el efecto de la erosión, el Titular aclara que en los sectores de la franja de seguridad de la Línea de Transmisión Eléctrica se realizará tala rasa sin destronque en formaciones de plantaciones forestales como medida que ayuda a evitar procesos erosivos en plantaciones forestales. Adicionalmente, se considera como parte de los compromisos ambientales del proyecto, el monitoreo de procesos erosivos según se describe en detalle en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria.

Finalmente, con lo anteriormente expuesto, se descarta cualquier afectación por consecuencia de las obras a la calidad o continuidad del suministro de agua para consumo humano, en viviendas u otras edificaciones emplazadas en las inmediaciones de estas obras, según lo establecido en el art. 7, letra c) del D.S. N° 40/2012 del MMA.

2.120 Observante: Bárbara Sofía Sonderegger Ferretti

Observación 1:

Justificación de las Entrevistas

A pesar de la descripción que entrega el titular sobre la justificación de las entrevistas, siguen quedando asuntos sin aclarar.

El titular describe que entre el 18 y 23 de agosto del 2019 en la región del Maule participaron 4 profesionales a cargo. ellos realizaron 123 entrevistas en 6 días, es decir, cada profesional entrevistó a 5 personas cada día, lo cual es bastante inusual.

En la localidad de Toconey nadie de la comunidad afirma haber sido entrevistado, o haber visto o conocido a algún entrevistado. Esto dejaría entrever que varios o varias entrevistadas no tuvieron conocimiento de que se les realizaba una entrevista con estos fines por parte de personal subcontratado de la empresa Celeo Redes que busca intervenir el territorio de los y las entrevistadas.

Lo que sí tiene en conocimiento la comunidad es de las veces que trabajadores de Celeo Redes han pedido permiso para entrar a predios particulares, siendo muy informales e imprecisos para explicar que son trabajadores de la empresa y que es lo que vienen a hacer. Por ejemplo, a una vecina le dijeron si los dejaba pasar a mirar pajaritos, cuando estaban haciendo el estudio de Avifauna de la Línea de Base del Proyecto. sin mencionarle que eran de la empresa. También sucedió con otros estudios de la línea de base del proyecto.

Por estos antecedentes es que el tema de las entrevistas también toma un carácter dudoso, respecto de los procedimientos respetuosos que deben aplicarse al realizarlas. actuando con transparencia y evidenciando la proveniencia y pretensión de los profesionales a cargo, para que las personas puedan decidir a conciencia si quieren dar la entrevista o no.

Se solicita aclarar esta situación y el protocolo de presentación o de inserción a comunidades. ¿Por qué cree que se generan estos malos entendidos entre la empresa y la comunidad?

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En atención a la observación planteada, se aclara que, durante el periodo asociado al levantamiento de información para el componente de medio humano, se realizaron 6 campañas de terreno, 3 de estas correspondientes a recopilación de información por observación directa (28 de enero a 1 de febrero 2019 – 12 al 16 de mayo 2019 – 17 al 21 de junio 2019). Luego de ello, se llevaron a cabo 3 campañas, con el objetivo de generar el levantamiento de información de primera fuente, es decir, la aplicación de entrevistas.

Para el caso de la región del Maule, esta campaña se realizó entre el 18 y 23 de agosto de 2019. Al llevar a cabo este tipo de metodologías, se solicita a quien accede a la entrevista poder firmar un consentimiento informado, de manera que se pueda respaldar para ambas partes el desarrollo de este tipo de actividad. Sin embargo, esto no siempre es aceptado por quien se transforma en informante.

Tabla. Campañas de Terreno Levantamiento Línea de Base de Medio Humano

Campañas de Terreno	Tipo de Trabajo Realizado	Fechas
Región del Maule	Recopilación de información a través de observación directa.	28 enero al 1 de febrero de 20019
Región de Biobío	Recopilación de información a través de observación directa.	12 al 16 de mayo de 2019
Región del Maule- Ñuble	Recopilación de información a través de observación directa.	17 al 21 de junio de 2019
Región de Ñuble	Levantamiento de información Medio Humano mediante entrevistas	14 al 19 de julio de 2019
Región de Biobío	Levantamiento de información Medio Humano mediante entrevistas	20 de Julio- 02 de agosto de 2019
Región del Maule	Levantamiento de información Medio Humano mediante entrevistas	18 al 23 de agosto de2019

El levantamiento de información se realizó en diversas campañas de terreno por región. En el área de influencia de la región del Maule se realizaron un total de 123 entrevistas; en la región del Ñuble se realizaron un total de 50 entrevistas; y en la Región del Biobío se realizaron un total de 95 entrevistas. La copia del consentimiento informado asociado al Anexo 3-21 del EIA que respalda que el entrevistado accedió a dar la entrevista se puede encontrar en el Anexo 15-4 de la Adenda Complementaria, en los casos que el entrevistado accedió a firmar el documento.

Para el caso de la aplicación de este tipo de metodologías, se utilizó la "*Guía Descripción del área de influencia de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos en el SEIA*", la que en su Anexo 2 "*Criterios éticos para considerar en la descripción del área de influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos*", establece los estándares que se deben adoptar, en relación a la ética en el trabajo de campo. En el Criterio 2 "*Deber de gestionar el consentimiento informado de las personas contactadas que aporten datos relevantes para la DIA o EIA*", se hace referencia a la manera en la que se debe informar a quienes participan de manera voluntaria como informantes, resguardando su anonimato, así como también, dejando claro que: "*Se hace presente que la solicitud de firmar un documento puede generar desconfianzas en las personas contactadas (por ejemplo, percibirse como una cesión de derechos) dificultando (si no imposibilitando en ciertos casos) la realización misma de los estudios. Por ello, en el caso de que las personas no deseen firmar el documento, se consignará aquello junto con las razones de tal negativa, lo que debe quedar indicado en el acápite relativo a la descripción y justificación de la metodología empleada*".

En virtud de lo anterior, se adjunta nuevamente el consentimiento informado de aquellas personas que voluntariamente quisieron firmar este respaldo, para la Caracterización Ambiental de Medio Humano (Anexo 15-4 de la Adenda Complementaria) y se incluyen los consentimientos de quienes formaron parte, como informantes, de la "*Caracterización Ambiental Medio Humano Viviendas a menos de 300 m del Trazado de la Línea de Transmisión*" (Anexo 15-1 de la Adenda Complementaria).

La duración de cada entrevistas es diversa, ya que si bien existe una pauta, esta corresponde sólo a una guía para el especialista, ya que en general la entrevista se centrará con cada persona en los temas que maneja de manera más profunda, en ese sentido no necesariamente se le aplicará la pauta completa, es decir con las cinco dimensiones, si no que se privilegiarán los temas de mayor dominio del entrevistado, por ejemplo si es una persona que ha vivido toda su vida en el lugar, se profundizará en aspectos antropológicos, si es alguien que se dedica a actividades agrícolas, se profundizará en la dimensión socioeconómica especialmente en actividades dependientes del uso de recursos naturales.

Por último, se informa que el Proyecto consideró un proceso de Participación Ciudadana Anticipada (PACA) desarrollado entre los meses de julio y octubre de 2019, en los que se planificaron las jornadas de difusión del proyecto a las comunidades y vecinos de las localidades del área de influencia. Estas jornadas de PACA, fueron reuniones de convocatoria ampliada, e informadas a las Municipalidades y sus respectivas Direcciones de Desarrollo Comunitario (DIDECO) y/o las oficinas de Organizaciones Comunitarias. Asimismo, fueron coordinadas con las Directivas de las Juntas de Vecinos, para definir lugar, hora, forma de difusión, entre otros aspectos. En base a esta planificación, las reuniones PACA, se realizaron en las sedes vecinales, o en otros espacios reconocidos por la propia comunidad, tales como espacios facilitados por los municipios. Las reuniones fueron convocadas con el apoyo de dirigentes vecinales y mediante la elaboración de una invitación, como la que se muestra en la fotografía siguiente:

Fotografía. Invitación a Reunión Comunitaria.

Fuente: Archivo PACA.

2.121 Observante: Bárbara Sofía Sonderegger Ferretti

Observación 1:

Catastro de afectados a la Salud

Existe un catastro de las casas y habitantes a menos de 800 mts. del sistema de transmisión en el sector de Toconey elaborado de forma independiente por los y las integrantes de la comunidad.

En él se detecta que hay alrededor de 10 personas con problemas de salud que podrían ser directamente afectados tanto por las emisiones de la línea, como en el caso que el titular propusiera un reasentamiento para el total de casi 40 personas que habitan ese sector. Considerando que más de la mitad de los y las habitantes son adultos mayores (algunos con enfermedades crónicas que interactúan con las emisiones de CEM) se vuelve una propuesta válida que el titular opte por cambiar el trazado en ese sector.

Sin embargo, hasta aquí el titular no ha descrito el número de casas y habitantes afectados ni ha mencionado con claridad cuál es su propuesta para proceder con dicha población.

Por esto se solicita que el titular cambie el trazado y que actúe con claridad explícita en estos aspectos, de modo de incluir la apreciación de la comunidad en el proceso de participación ciudadana de forma correcta, responsable y respetuosa.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En primer lugar, se informa que el Proyecto ingresó a evaluación ambiental como un Estudio de Impacto Ambiental (EIA), con el fin de garantizar, de manera preventiva, que no se generará daño sobre algún componente ambiental. Así, en el marco de dicha evaluación se han desarrollado todos los estudios e informes técnicos correspondientes para evaluar, conforme a la Ley y su Reglamento (N°40/2012), los impactos que el Proyecto producirá y su significancia, es decir, considerando los efectos, características o circunstancias contemplados en el artículo 11 de la Ley N°19.300. A saber:

a) Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.
b) Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluido el suelo, agua y aire.
c) Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos.

d) Localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.
e) Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.
f) Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

En segundo lugar, se informa que el Proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas, para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC. En consecuencia, el Proyecto no generará riesgos para la salud de la población según los análisis efectuados en el marco del artículo 5 del DS 40/2012 (numeral 5.2.1 capítulo 5 Descripción de efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 que originan un EIA), en función de la evaluación realizada por el Proyecto respecto de los impactos que podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 de la Adenda Excepcional) y campos electromagnéticos (Anexo 1-8 del EIA).

En línea con lo anterior, en cuanto a posibles enfermedades relacionadas a la exposición a campos electromagnéticos, la Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que "*las directrices sobre campos electromagnéticos aseguran que, si no se sobrepasa el límite de exposición establecido, no se producirán efectos perjudiciales para la salud. Sobre el nivel que se sabe que produce un efecto sobre la salud aplica un factor de seguridad elevado. Por consiguiente, incluso si una persona se viera sometida a intensidades de campos varias veces mayores que el límite establecido, la exposición que experimentaría estaría dentro de este margen de seguridad*"[34].

Ahora bien, respecto del componente ruido es importante precisar que, el Proyecto consideró en su evaluación la generación de emisiones de ruido derivadas de sus distintas actividades asociadas tanto a la fase de construcción como a la de operación, para establecer si los valores emitidos por el Proyecto cumplen con la normativa vigente D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Para esto se llevó a cabo la modelación de los niveles de ruido emitidos por el Proyecto sobre los receptores identificados en terreno, los cuales fueron caracterizados en una Línea de Base presentada en el Anexo 3-3 del EIA cuya información se encuentra actualizada en el Anexo 4-6 de la Adenda. Los resultados de la modelación se presentaron en el Anexo 1-7 del EIA, los cuales fueron actualizados en el Anexo 2-6 de la Adenda, Anexo 1-15 de la Adenda Complementaria y Anexo 3-5 de la Adenda Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

Por otro lado, en el marco de la Adenda Excepcional, se consideraron ampliaciones a los informes de Campos Electromagnéticos, Ruido y Emisiones Atmosféricas presentados en el EIA, Adenda y Adenda Complementaria, en el que se identificaron todos los receptores sensibles que se encuentran

[34] Sitio Oficial OMS: https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/electromagnetic-fields

a menos de 100 metros de las obras del proyecto, cuyos puntos representativos se presentan en formato kmz en el Anexo 2-12 de la Adenda Excepcional KMZ receptores representativos a menos de 100 metros. De acuerdo a este análisis, se constata, que la mayoría de los receptores referidos a las localidades del Área de Influencia, se encuentran localizados dentro de los dominios de modelación de dispersión de contaminantes considerados para el Proyecto (dominio Biobío, Ñuble y Maule), en el caso de las iglesias dentro del dominio del Maule, con resultados que se consideran como no significativos, puesto que se obtienen valores bajo los límites normativos de saturación o latencia, para todos los contaminantes atmosféricos analizados. En cuanto a los receptores que se encuentran fuera de los dominios de modelación (13 receptores), para evaluar el impacto sobre estos receptores, se consideraron los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes en los dominios más cercanos, puesto que éstos cuentan con características topográficas y meteorológicas similares al sector en el que se emplazan. Además, las tasas de emisión estimadas para la modelación de contaminantes del Proyecto consideran aquellas emisiones máximas a causa de la construcción de la línea de transmisión eléctrica, distribuidas a lo largo de los tramos y ramales, además de las correspondientes a las áreas de las subestaciones y rutas a utilizar. Por esta razón, los efectos en la calidad de aire en los receptores cercanos se estiman similares dentro de cada dominio de modelación, variando principalmente en función de la distancia con las obras y partes.

En cuanto al componente ruido, se actualizó la modelación incorporando los puntos adicionales, considerando los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras. Sin embargo, de acuerdo al ordinario Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se indica que no es claro que el escenario de modelación considerado para los nuevos receptores sea el más desfavorable, además, para los nuevos receptores incluidos (R051N y R052N) los niveles de ruido obtenidos en la modelación en la fase de construcción se encontrarían en el límite máximo permisible en el DS 38/2011 del MMA y las medidas de mitigación propuestas por el Titular no queda claro cuál de las barreras se utilizará. El pronunciamiento indicado señala que:

"*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria). 3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así, por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del*

límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma.

De acuerdo con los resultados, y conforme a lo establecido en el Artículo 5 del RSEIA se puede concluir que, los antecedentes presentados no son suficientes para descartar que el proyecto no genera efectos sobre la salud de las personas, asociados a los receptores sensibles, reguladas en el D.S. N° 38/11 del MMA en todos ellos.

Cabe destacar que, para que el Proyecto sea aprobado, debe necesariamente cumplir con la normativa ambiental vigente, es decir, que si bien existen viviendas ubicadas cerca del trazado de la línea, tal como lo señala la observante, el Proyecto considera una franja de seguridad, bajo la cual no pueden existir viviendas. Cabe destacar que la franja de seguridad corresponde a un área de exclusión establecida, para garantizar que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a lo exigido en la normativa eléctrica de franja y las distancias de seguridad de la SEC. Por lo tanto, la franja de seguridad se mantendrá permanentemente despejada de todo tipo de construcciones y de aquella vegetación cuya altura sobrepase los límites eléctricos donde se emplaza la línea de transmisión eléctrica. El ancho de la franja de seguridad de la línea de transmisión se determinó de acuerdo con lo establecido por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC).

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes. Los valores promedio establecidos para la franja son los siguientes:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

Al respecto, es prudente señalar que el límite de la franja de seguridad cumple la normativa, por lo que se descarta cualquier daño a la salud de la población por Campos Electromagnéticos a grupos humanos ubicados en las cercanías de ella.

Ahora bien, en relación con el sector específico de Toconey, con el fin de obtener un mayor nivel de detalle sobre este sector, el Titular realizó nuevas campañas de terreno para complementar la información sobre los grupos humanos que se encuentran más cercanos a las obras y actividades del Proyecto. En Anexo 15-1, Caracterización Ambiental Medio Humano Viviendas a menos de 300 m del Trazado de la Línea de Transmisión de la Adenda y Anexo 2-13 de la Adenda Excepcional, se entrega un nuevo informe de análisis de los sistemas de vida de los grupos humanos pertenecientes al Área de Influencia, incluidos aquellos que habitan el sector de Toconey. Para ello el Titular aplicó una metodología de corte cualitativo, que consideró dos herramientas metodológicas, la observación

directa y la entrevista semiestructurada. La primera permitió observar aspectos principalmente relativos a la dimensión geográfica del territorio, tomando como base lo estipulado en la "*Guía para la Descripción del Uso del Territorio en el SEIA*" (SEA, 2013), que define el concepto del uso de suelo actual, señalando que "*se refiere a aquellas actividades que se desarrollan efectivamente en él. Corresponde a la manifestación visible de la ejecución de dichas actividades en el territorio, a partir de lo cual pueden deducirse determinadas prácticas y/o formas de apropiación u ocupación del suelo por parte de los habitantes en cada lugar. Es decir, el uso del suelo actual corresponde al uso del suelo efectivo en un tiempo determinado, normalmente el tiempo presente*". Mientras, la entrevista semiestructurada permitió relevar aspectos relativos a las dinámicas propias de los actores que se encuentran en el territorio, considerando las cinco dimensiones constitutivas de los grupos humanos señaladas en el artículo 18 literal e-10 del RSEIA.

Siguiendo la aplicación de estas metodologías y campañas realizadas, el Titular levantó la información sobre la localidad de Toconey, tanto para la elaboración de la Línea de Base de Medio Humano, como en los complementos presentados en Adenda y Adenda Complementaria. Es relevante mencionar que, en el marco de esta última, se desarrollaron nuevas campañas de terreno en las que se profundizó la información primaria obtenida. Asimismo, para la presentación de la Adenda Excepcional, se desarrolló una nueva campaña de terreno para profundizar en los hallazgos de esta localidad, la que fue realizada con fecha 8 y 9 de agosto de 2023[35]

La localidad de Toconey se emplaza hacia el sector sur de la comuna de Pencahue. Se accede por la ruta K-670, la cual empalma con la Ruta K-60. En cuanto a las características de la ruta K-670 se puede mencionar que es un camino de tierra que posee un ancho que permite el tránsito en ambas direcciones, se advierte alta presencia de camiones forestales, así como vehículos particulares y locomoción colectiva. En visita a terreno efectuada el día 08 de agosto de 2023, se evidenció que en distintos tramos a lo largo de la ruta K-670 se están realizando obras de conservación desde el kilómetro 0, es decir, desde la intersección de la ruta K-670 con la ruta K-60, hasta el kilómetro 18. En detalle, a lo largo de la ruta se identificaron banderilleros que controlan el tráfico, acorde con el avance de las obras de mejoramiento del camino y la instalación de obras de arte por cruces de cauce o quebradas. De lo observado en terreno, las obras comenzaron el 28 de diciembre de 2022 y se extenderán por 360 días contados, por lo que la fecha cúlmine será el día 23 de diciembre de 2023. A continuación, se muestran algunos registros obtenidos en terreno respecto a lo señalado.

[35] Los Consentimientos informados se adjuntan en Anexo 2-14 de la Adenda Excepcional.

Fotografía 35. Obras de conservación en ruta K-670 hacia la localidad de Toconey, comuna de Pencahue

Coordenadas UTM Huso 19S: 237.942 m E – 6.082.743 m N
Fuente: B-Ambiental. Campaña de terreno Agosto 2023.

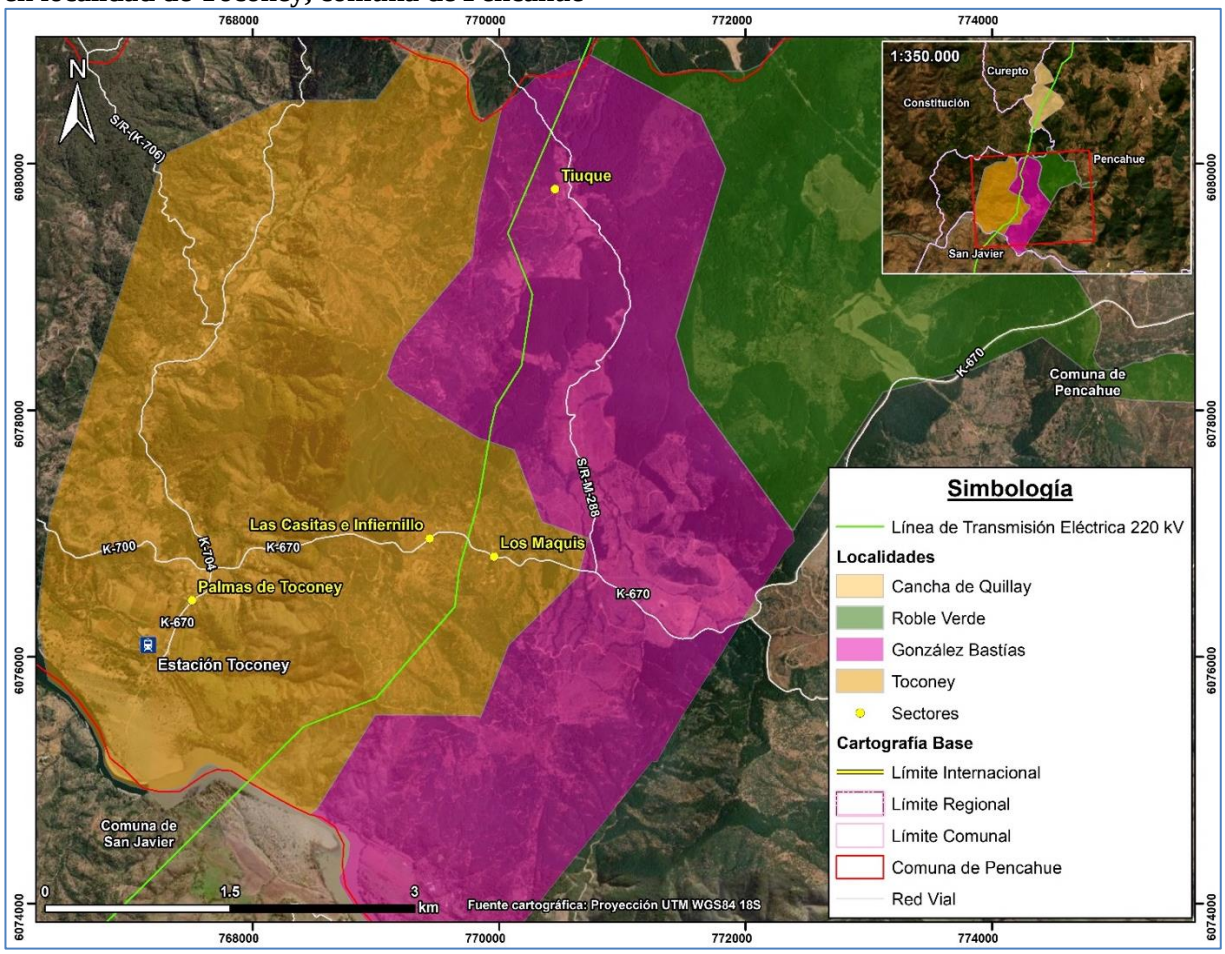
Fotografía 36. Obras de conservación en ruta K-670, kilómetro 0 hacia la localidad de Toconey, comuna de Pencahue

Coordenadas UTM Huso 19S: 237.942 m E – 6.082.743 m N
Fuente: B-Ambiental. Campaña de terreno Agosto 2023.

El Área de influencia de esta localidad comprende los sectores de Los Maquis, Infiernillo, Las Casitas y Palmas de Toconey. A modo de orientación se puede mencionar que Los Maquis se emplaza hacia el este del Proyecto, mientras que Infiernillo y Las Casitas se ubican hacia el oeste del trazado. Por su parte, el sector de Palmas de Toconey se ubica hacia el sur de la localidad de Toconey por la ruta

K-670, en dirección hacia la Estación de Toconey, perteneciente al Ramal Ferroviario Talca-Constitución. Para mayor detalle, la siguiente Figura muestra una referencia de los sectores caracterizados en Toconey.

Figura 38. Sectores de Los Maquis, Infiernillo, Las Casitas y Palmas de Toconey caracterizados en localidad de Toconey, comuna de Pencahue



En relación con las dinámicas de desplazamiento, la movilidad de los grupos humanos en Toconey está dada por el uso de las rutas K-670 y K-60. No obstante, como se señaló en el Anexo 15-1 de la Adenda Complementaria, en general los habitantes de Toconey se movilizan en vehículos particulares aunque también cuentan con transporte público que tiene una frecuencia de dos veces por día hasta la ciudad de Talca, con un valor de $1.300 en tarifa adulto y $600 para estudiantes. Asimismo, los desplazamientos asociados al abastecimiento de provisiones y enseres se realizan en primera instancia en Talca, ya que es más económico en relación a Constitución. Adicionalmente, en campaña de terreno efectuada en agosto de 2023 se constató el uso del Ramal Ferroviario Talca – Constitución exclusivamente para el abastecimiento de provisiones y comercialización de productos como la miel en las ciudades de Talca y Constitución.

En términos demográficos, tal como se presentó en el Anexo 15-1 de la Adenda Complementaria, se constató la presencia de **6 viviendas en Los Maquis**, de las cuales la más cercana a la servidumbre se localiza a 30 metros y a 63 metros de la torre 123 - MN. Cabe destacar que, de acuerdo a las palabras de la entrevistada en el mes de noviembre de 2022:
"Gente que ha llegado no gente que ha comprado no más aquí mismo al lado hay puros terrenos vendidos, parcelas que les llaman, para arriba hay dos vecinos y para acá hay como 18 sitios"
(mujer, Los Maquis, Toconey, Noviembre 2022).

Hacia el sector de Infiernillo se **identificaron 5 viviendas**. El domicilio más cercano se encuentra a 215 metros de la franja de Servidumbre. Las construcciones en general son de material ligero con techos de lata. Destaca la presencia de una ladera con plantación de olivos y en la cima de éste una vivienda.

Hacia el sector de "Las Casitas" se encontraron dos viviendas, la más próxima a la franja de servidumbre está a 315 metros.

De acuerdo a la información recabada, la baja densidad poblacional responde a que los jóvenes, buscan de oportunidades fuera de la localidad, particularmente en Talca, por tanto, en Toconey queda mayoritariamente población adulta y adulta mayor. Lo anterior se complementa según lo señalado por los entrevistados en el sector de Palmas de Toconey, quienes plantean que al menos el 80% de la población de Toconey es adulta mayor, pues la juventud emigra en busca de oportunidades de trabajo hacia las ciudades de Talca e incluso Santiago.

En el Área de Influencia se emplaza un templo evangélico, en él se realizan diversas actividades que congregan a los vecinos del sector de Los Maquis, Infiernillo y Las Casitas. Hacia Palmas de Toconey es posible encontrar una capilla católica.

No se encontró infraestructura relativa a recreación u organizaciones sociales, la más cercana se ubica en el sector de Palmas de Toconey, donde se localiza la sede de la Junta de Vecinos, que se encuentra constituida. En las siguientes fotografías se puede apreciar el templo evangélico en el sector de los Maquis y la capilla católica ubicada en el sector de Palmas de Toconey.

Fotografía 37. Templo evangélico, sector de Los Maquis, localidad de Toconey, comuna de Pencahue

Coordenadas UTM Huso 18S: 769.944 m E – 6.076.839 m N
Fuente: B-Ambiental. Campaña de terreno noviembre 2022.

Fotografía 38. Capilla católica, sector de Palmas de Toconey, localidad de Toconey, comuna de Pencahue

Coordenadas UTM Huso 18S: 767.507 m E – 6.076.471 m N
Fuente: B-Ambiental. Campaña de terreno agosto 2023.

Fotografía 39. Capilla católica, sector de Palmas de Toconey, localidad de Toconey, comuna de Pencahue

Coordenadas UTM Huso 18S: 767.507 m E – 6.076.471 m N
Fuente: B-Ambiental. Campaña de terreno agosto 2023.

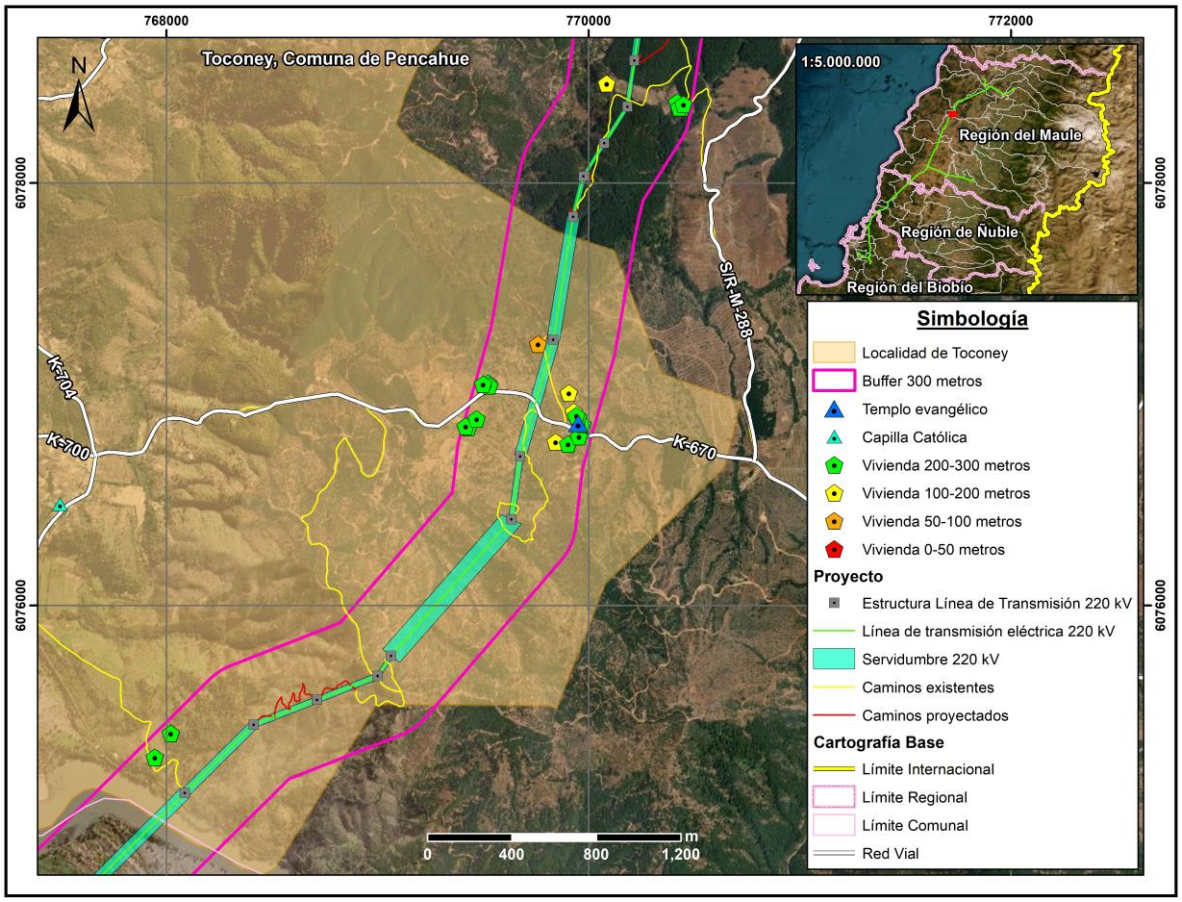
Cabe señalar que, de acuerdo a los entrevistados en el sector de Palmas de Toconey, la capilla católica no presenta uso continuo o permanente. De igual modo, en ambas campañas de terreno, es decir, aquella llevada a cabo en noviembre de 2022 y la más reciente en agosto de 2023, no se identificaron actividades de peregrinaje u otra actividad cultural o tradicional asociada a la capilla y al uso de caminos, particularmente, la ruta K-670.

Finalmente, de acuerdo con la información recopilada en las campañas de terreno en la localidad, se puede aseverar, luego de consultar mediante entrevistas y observación directa que, en Toconey en su conjunto, incluyendo los sectores caracterizados, no hay organizaciones y asociaciones indígenas, así como tampoco manifestaciones culturales asociadas a ellas.

Las principales actividades económicas se asocian al sector forestal, el cual se encuentra ampliamente extendido, y la agricultura en forma de viñedos, paltos y avellano europeo. Las plazas laborales que éstos ofrecen son pocas y los trabajos asociados a los cultivos son en época de cosecha. Al consultar en qué trabajan los habitantes de Toconey, la entrevistada en el sector Los Maquis señala:
"Forestales, allá abajo hay un fundo, pero para 3 o 4 personas y en tiempo de las vendimias, en el fundo tienen viña, paltos, limones cosas así, pero ahí son poco los trabajadores y las viñas que es una temporada de 20 días que trabajan, es muy poco"
(mujer, Los Maquis, Toconey, Noviembre 2022)

En la figura a continuación se observa el número de viviendas que se emplaza a menos de 300 m del trazado, las que corresponden a aproximadamente 17 viviendas.

Figura 39. Construcciones a menos de 300 m, localidad de Toconey, comuna de Pencahue



Fuente: B-Ambiental.

Con la información que fue levantada y la caracterización correspondiente de los grupos humanos presentes en el sector, a continuación, se presenta el análisis del artículo 7 del RSEIA, tomando en consideración además los aspectos asociados a la salud de la población de acuerdo con el artículo 5 del RSEIA.

Tabla 45. Evaluación de posibles impactos, conforme al Artículo 7 RSEIA

Según lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA, se consideran los siguientes antecedentes que justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales	En relación a la localidad de Toconey, el Proyecto transcurre por predios privados principalmente de vocación forestal, y en menor medida agrícola. Solo se observa una construcción a menos de 100 m de la LAT, que corresponde a la vivienda cercana a la torre 123 MN, que no corresponde a un espacio comunitario o que sea utilizado por grupos humanos para acceder a recursos naturales. Por otro lado, dentro del predio la intervención será menor ya que corresponde solo a una estructura. En ese sentido es relevante destacar que un proyecto de transmisión no constituye una limitante para el desarrollo de actividades agrícolas. La superficie predial que potencialmente

Según lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA, se consideran los siguientes antecedentes que justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	
como uso medicinal, espiritual o cultural.	podría llegar a ocupar el Proyecto, considera solo el área de las fundaciones más la superficie necesaria para realizar las obras, esto se ha calculado en aproximadamente 900 m^2. Los cultivos de frutales, viñas, cereales, y de ganadería ovina y bovina, no recibirían ningún efecto, por la presencia de la línea, ya que la agricultura es perfectamente 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 de hasta 4 m de altura lo que permite asegurar que no hay pérdida significativa de la superficie de cultivo. Con respecto al acceso a los recursos naturales de los otros grupos humanos que habitan a menos de 300 m de la LAT, no se identifica restricción en el acceso a los recursos naturales, ya que como se ha señalado, la línea se emplaza en predios privados, dentro de los cuales podrán seguir desarrollándose las mismas actividades productivas que se generan hoy. Respecto al recurso hídrico utilizado para las actividades productivas primarias efectuadas por las comunidades humanas, se destaca que el Proyecto no afectará volúmenes o caudales de los recursos hídricos superficiales ni subterráneos en ninguna de sus fases, como tampoco realizará trasvasije de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra. En cuanto a las emisiones atmosféricas, según el Anexo 1-6 del EIA actualizado en el Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 Adenda Excepcional, se destaca que el Proyecto no generará aportes significativos de material particulado y gases de combustión. Por otro lado, la fase de construcción del Proyecto tiene una duración limitada en cada sector del área de influencia, lo que significa que la intervención en el territorio será temporal y acotada en el tiempo. De esta manera en la situación con Proyecto se descartan efectos sobre los cultivos. Cabe destacar que para complementar estas modelaciones en el marco de la Adenda Excepcional, se identificaron todos los receptores sensibles que se encuentran a menos de 100 metros de las obras del proyecto cuyos puntos representativos se presentan en formato kmz en el Anexo 2-12 de esta Adenda Excepcional. La gran mayoría de estos puntos se encuentran localizados dentro de los dominios de modelación de dispersión de contaminantes considerados para el Proyecto. El primer dominio de modelación corresponde al de Maule (Anexo 4-1 B del EIA) y el segundo al Biobío (Anexo 4-1 A del EIA). Además, se tiene un grupo de receptores (13 receptores) localizados fuera de ambos dominios. Con respecto los resultados, se puede concluir que los aportes del Proyecto en los receptores en un radio de 100 metros desde sus obras y partes, y que se localizan fuera de los dominios de modelación considerados, serán menores a los máximos estimados por la modelación en los receptores al interior de los dominios, en los cuales se tiene un máximo equivalente a un 14,1% de la norma horaria de NO_2, es decir, bastante por debajo de los límites de saturación y de latencia de las normas respectivas. Por esta razón, se consideran que los aportes en todos estos receptores son no significativos, además de corresponder a actividades emisoras no permanentes, de duración acotada. Por lo tanto, de acuerdo con la información proporcionada, se puede concluir que el Proyecto no supondrá efectos negativos en las dinámicas económicas de los grupos humanos que se dedican a las actividades primarias en el área

Según lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA, se consideran los siguientes antecedentes que justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	
	de influencia de Medio Humano, tomando en consideración que no existirán impactos significativos que pudiesen representar una alteración en el acceso o uso de los recursos naturales utilizados como sustento económico de los grupos humanos. A partir de todos los antecedentes expuestos, es posible concluir, que el proyecto no generará ningún tipo de afectación, intervención o restricción, al acceso o uso de los recursos naturales, utilizados tanto para sustento económico de los grupos humanos, como para cualquier forma de uso tradicional, tales como medicinal, espiritual o cultural.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Para acceder al sector de construcción se utilizará la ruta K-670, así como caminos no enrolados. Debido a la temporalidad de la intervención, que corresponde a la construcción de 9 estructuras en la localidad de Toconey (aproximadamente 30 días de intervención), se descartan afectaciones de este literal, ya que el flujo vehicular corresponde a: 1 camioneta pick-up - 1 transporte/día 1 furgoneta transporte personal - 2 transportes/día (mañana y tarde) 1 camión 3/4 - 2 transporte/día (mañana y tarde) 1 camión grúa - 1 transporte/día 1 camión mixer - 1 transporte/día (durante periodo de hormigonado, acotado a 1 días) De acuerdo al análisis La fase de Operación solo considera dos mantenciones anuales, que requieren solo el uso de una camioneta. Asimismo, en el Anexo 5-2 de la Adenda se presenta el Estudio de Impacto Vial actualizado en el Anexo 1-13 de la Adenda Complementaria, el cual se enfocó en el análisis del flujo vial de la fase de construcción del Proyecto, debido a que la operación de este se realizará de manera remota, tal como se detalló en el Capítulo 1 del EIA sobre Descripción de Proyecto. En concreto, durante la fase de operación del Proyecto, solo se desarrollará un tránsito vehicular esporádico en virtud de las mantenciones estimadas. De este modo, el análisis se basó en la revisión de elementos físicos (estructuras) y operativos (demanda de flujo vehicular) durante la fase de construcción, de lo cual se concluye que no existirá alteración a la libre circulación ni accesibilidad a bienes y servicios en el entorno espacial del Proyecto. En consideración de lo anterior, se descarta afectación en los tiempos de desplazamiento durante la fase de construcción y operación del Proyecto, en tanto que las actividades de transporte del Proyecto no generarán un aumento en los tiempos de desplazamiento de la población, considerando que en la totalidad de las rutas analizadas el flujo actual peatonal es bajo y el flujo vehicular es escaso.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Para la fase de Construcción del Proyecto, en específico para la construcción de las 9 estructuras que se emplazarán en la localidad de Toconey, se requerirá una mano de obra promedio de 12 trabajadores, los que serán trasladados diariamente en transporte proporcionado por el Proyecto, y contarán con todos los insumos necesarios como provisión de alimentos y agua requerida, por tanto, no existirá afectación a infraestructura básica. En ese sentido, no se contempla utilizar ninguno de los equipamientos, infraestructura o servicios básicos asociados por lo que se descarta cualquier tipo de afectación y alteración al acceso o a la calidad de los bienes,

Según lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA, se consideran los siguientes antecedentes que justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	
	equipamientos, servicios o infraestructura básica que utilizan los grupos humanos en el área de influencia.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	En relación a la dificultad o impedimento para el ejercicio de las manifestaciones, las estructuras se insertan en predios privados particularmente con uso actual forestal, y en menor medida agrícola, por lo que no existirá interacción con grupos humanos que puedan desplazarse para el desarrollo de prácticas culturales. Por otro lado, la temporalidad de la intervención estará acotada a las estructuras que se insertan en la localidad, que corresponden a 9 estructuras, a las que se ingresará por la ruta K-670 y luego por caminos sin rol, y por la ruta M288, lo que considera un flujo de vehículo y personas menor. La intervención total se calcula de un mes y medio. Cabe destacar, asimismo, que la presencia de las estructuras será absorbida por el paisaje, ya que como se ha señalado se inserta dentro de un predio con vocación forestal. Por otro lado, es relevante mencionar que en función de los potenciales efectos sobre la calidad de vida de las personas relacionados con la preocupación planteada por el observante se aclara que el Proyecto ha presentado un Estudio de Campos Electromagnéticos (CEM) (Anexo 1-8 del EIA). Este estudio indica que el Proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no ionizantes, no revistiendo ningún riesgo para la salud de las personas. En dicho estudio, se estimaron los campos generados por las líneas proyectadas, donde se demuestra que, en todos los casos los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites establecidos en la normativa. De los resultados obtenidos en las simulaciones efectuadas, se concluye que la línea de transmisión cumple con la normativa referente a campo electromagnético, lo que asegura que no existirá afectación a la salud de los grupos humanos. Asimismo, se evalúan los potenciales efectos que el Proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 Adenda Excepcional), concluyendo que no generará aportes significativos sobre las concentraciones de MP10 y MP2,5 y gases de combustión en el área de influencia durante la fase de construcción, toda vez que 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. Por tanto, el Proyecto no generará aportes significativos sobre las concentraciones de material particulado y gases de combustión de manera que en la situación con proyecto no se superarán los límites establecidos por la normativa ambiental. Por último, lo que respecta al ruido, es importante precisar que, el Proyecto consideró en su evaluación la generación de emisiones de ruido derivadas de sus distintas actividades asociadas tanto a la fase de construcción como a la de operación, para establecer si los valores emitidos por el Proyecto cumplen con la normativa vigente D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente.

Según lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA, se consideran los siguientes antecedentes que justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	
	Para esto se llevó a cabo la modelación de los niveles de ruido emitidos por el Proyecto sobre los receptores identificados en terreno, los cuales fueron caracterizados en una Línea de Base presentada en el Anexo 3-3 del EIA cuya información se encuentra actualizada en el Anexo 4-6 de la Adenda. Los resultados de la modelación se presentaron en el Anexo 1-7 del EIA, los cuales fueron actualizados en el Anexo 2-6 de la Adenda y Anexo 1-15 de la Adenda Complementaria y Anexo 3-5 de la Adenda Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02. En base a los resultados de la modelación, en la totalidad de los receptores se registrarán niveles por debajo de los límites máximos permisibles. Por otro lado, en el marco de la Adenda Excepcional, se consideraron ampliaciones a los informes de Campos Electromagnéticos, Ruido y Emisiones Atmosféricas presentados en el EIA, Adenda y Adenda Complementaria, se identificaron todos los receptores sensibles que se encuentran a menos de 100 metros de las obras del proyecto, cuyos puntos representativos se presentan en formato kmz en el Anexo 2-12 de esta Adenda Excepcional. De acuerdo a este análisis, se constata, que la mayoría de los receptores referidos a las localidades del AI, se encuentran localizados dentro de los dominios de modelación de dispersión de contaminantes considerados para el Proyecto (dominio Biobío, Ñuble y Maule), en el caso de Toconey, dentro del dominio del Maule, por tanto se consideran como no significativos, puesto que alcanzan valores bajo los límites normativos de saturación o latencia, para todos los contaminantes atmosféricos analizados. En cuanto a los receptores que se encuentran fuera de los dominios de modelación (13 receptores). Para evaluar el impacto sobre estos receptores, se consideraron los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes en los dominios más cercanos, puesto que éstos cuentan con características topográficas y meteorológicas similares al sector en el que se emplazan. Además, las tasas de emisión estimadas para la modelación de contaminantes del Proyecto, consideran aquellas emisiones máximas a causa de la construcción de la línea de transmisión eléctrica, distribuidas a lo largo de los tramos y ramales, además de las correspondientes a las áreas de las subestaciones y rutas a utilizar. Por esta razón, los efectos en la calidad de aire en los receptores cercanos se estiman similares dentro de cada dominio de modelación, variando principalmente en función de la distancia con las obras y partes. En lo que refiere a ruido, se actualizó la modelación incorporando los puntos adicionales, considerando los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras. De acuerdo con los resultados, y conforme a lo establecido en el Artículo 5 del RSEIA se puede concluir que, el proyecto no genera efectos sobre la salud de las personas asociados a los receptores sensibles, incluidas las iglesias, toda vez que se cumple el D.S. N° 38/11 del MMA en todos ellos. Finalmente, en lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Excepcional, se ha obtenido la valorización del campo eléctrico y del campo magnético en la ubicación de todos los Receptores detectados a cierta distancia de las líneas del Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue-

Según lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA, se consideran los siguientes antecedentes que justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	
	S/E Hualqui (hasta 100 m), mediante el análisis con la estructura más cercana al respectivo Receptor, concluyéndose que se satisface los respectivos límites de campo eléctrico y campo magnético. Por lo tanto, se descarta cualquier afectación, dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.
Conclusión: El Proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	

2.122 Observante: Bárbara Sofía Sonderegger Ferretti

Observación 1:

09 Laxitud Normas ICNIRP

Respecto de la contaminación electromagnética el titular declara que, ya que en Chile no hay normativa respecto al tema, utilizan la norma de la International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP), en español "Comisión Internacional de Protección Contra la Radiación No-Ionizante", que está **reconocida por la OMS**.

La ICNIRP acepta los siguientes valores como límites del humano a la exposición al campo electromagnético (desde ahora "campo EM") para las líneas de 220 kV (220.000 Voltios) en zonas habitables:

periodos cortos de exposición: 200 microtesla

para exposición permanente: 100 microtesla

Y en un promedio establecido para el rango de altura habitado por el ser humano, los valores máximos de EM obtenidos fueron de 182.9 microtesla. Esto significa que las líneas de 220kV superan los límites de exposición permanentes, por lo que viviendas y edificios deben estar a más de 30 metros como mínimo.

Otros países de Europa como Suiza, Italia tienen normativas similares. sin embargo, estudios validados por la ICNIRP el 2012 respecto a los efectos del campo EM emitida por frecuencia industrial (50-60 mH) en el cuerpo humano, han avalado la capacidad gen tóxica con numerosa evidencia científica, así como también se avalaron las lesiones cromosomaticas.

Estas conclusiones se establecen debido a la frecuencia de asociación y no a la causalidad establecida, es decir, se desconoce el mecanismo biológico a través del cual son absorbidos y metabolizados los campos EM. Sin embargo la frecuencia de asociación entre la exposición a la baja frecuencia y el daño cromosomático es alta y significativa, datos que podrían ser suficientes para establecer el riesgo humano a esta exposición.

Otro estudio avalado por la ICNIRP en el 2010 declara que la exposición crónica de 0,3 o 0,4 microtesla está asociado al aumento del riesgo de leucemia infantil. Son los estudios más numerosos y consistentes en el área (desde 1979 hasta 1997) y aún así no se consideran inequívocos los resultados.

Esta comisión internacional insiste en dejar laxos límites de exposición, a pesar de la evidencia científica, estudios más que consistentes para evidenciar las consecuencias de la exposición a los campos EM. es por esto que el titular en la observación nº 483 menciona que "los valores de campo son inferiores a los respectivos valores límites".

La International Agency of Research of Cancer (IARC), en español, Agencia Internacional de Investigación del Cáncer, siendo un **organismo de la OMS** y basándose en los mismo estudios, concluye que por precaución se acoge a un límite de exposición de 0,3 microtesla. La diferencia del límite de exposición entre ICNIRP e IARC es abismal.

Las medidas propuestas por IARC son acogidas por la legislación Española, que recomienda la evitación prudente de los posibles daños a las personas expuestas. También está el ejemplo de Argentina, quien se acoge a un límite de 25 microtesla de exposición permanente en su legislación.

Se solicita al titular que se acoja responsablemente a una normativa más estricta, acogiéndose también a la evitación de daños y la minimización de impactos al Medio Ambiente y Biodiversidad (D.S 40/2012) y por supuesto al ser humano. Habiendo un abanico de normativas para seleccionar el titular podría demostrar responsabilidad social acogiéndose a unos estándares que asegure y garantice la salud de la población inequívocamente.

Actualmente el titular *"precisa que el proyecto no generará riesgos para la salud de la población"*, cosa que no es posible aseverar con los estándares utilizados actualmente. Esta es su respuesta en la observación nº 2340, para alguien que estaría habitando permanentemente junto a su familia y su bebe a 35 metros aprox. de una torre, es decir, solo 5 metros sobre el límite de distancia mínima para la exposición permanente.

El titular debe realizar las gestiones necesarias y pertinentes para garantizar en este caso que su proyecto no dañará en absoluto la salud de las personas, y no el menor impacto posible pues estamos hablando de vidas humanas.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

El proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no ionizantes, las cuales no constituyen ningún riesgo para la salud humana, tal como se demuestra en el Análisis de Campos Electromagnéticos, presentado en el Anexo 1-8 del EIA. En dicho estudio, se estimaron los campos generados por las líneas proyectadas, donde se demuestra que, en todos los casos los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites establecidos en la normativa.

Por otra parte, se aclara que el proyecto cumple con todos los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

Adicionalmente, se aclara que el proyecto no generará riesgos para la salud de la población, en cuanto a los análisis efectuados en el marco del artículo 5 del DS 40/2012 (numeral 5.2.1 capítulo 5 Descripción de efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 que originan un EIA). Lo anterior, en función a que se evalúan los potenciales efectos que el proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda y Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria), por los campos electromagnéticos (Anexo 1-8 del EIA) y por la emisión de ruidos y vibraciones en sus distintas fases (Anexo 1-7 del EIA actualizado en Anexo 2-6 de la Adenda y Anexos 1-15 y 1-17 de la AdendaComplementaria), y en todos estos componentes se cumple con la normativa exigible.

Por último, en cuanto a los posibles efectos cancerígenos y otras enfermedades, la OMS señala que "*las directrices sobre campos electromagnéticos aseguran que, si no se sobrepasa el límite de exposición establecido, no se producirán efectos perjudiciales para la salud. Sobre el nivel que se sabe que produce un efecto sobre la salud, se aplica un factor de seguridad elevado. Por consiguiente, incluso si una persona se viera sometida a intensidades de campos varias veces mayores que el límite establecido, la exposición que experimentaría estaría dentro de este margen de seguridad*". Además, también indica que "*a pesar de los numerosos estudios realizados, la existencia o no de efectos cancerígenos es muy controvertida. En cualquier caso, es evidente que, si los campos electromagnéticos realmente producen algún efecto de aumento de riesgo de cáncer, el efecto será extremadamente pequeño. Los resultados obtenidos hasta la fecha presentan numerosas contradicciones, pero no se han encontrado incrementos grandes del riesgo de ningún tipo de cáncer, ni en niños ni en adultos*"[36].

[36] Sitio Oficial OMS: https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/electromagnetic-fields

Por lo anterior, se concluye que el proyecto no generará daños en la salud de la población, en cuanto a potenciales efectos de este sobre los grupos humanos más cercanos al proyecto.

2.123 Observante: Bárbara Sofía Sonderegger Ferretti

Observación 1:

Efectos Adversos para la Salud Humana

Hay otros efectos que nos gustaría exponer ante el titular de modo que podamos conocer su opinión al respecto, si está en conocimiento de estas investigaciones y que de no ser así dimensione la necesidad de considerarlo según el artículo 11 de la ley 19.300 para evaluar humana y ambientalmente estos aspectos.

Según el investigador Denis Henshaw de la Universidad de Bristol en la Revista Internacional de Biología de la Radiación (International Journal of Radiation Biology) presenta un artículo donde expone que las moléculas de polvo que atraen los cables son cargadas eléctricamente. Luego, según las condiciones geográficas y climáticas, con lluvia, viento o nieve, pueden ser transportadas a 500 mt manteniendo sus cualidades eléctricas adquiridas, y que de esta manera son absorbidos o inhalados por el cuerpo humano.

En otro artículo del mismo autor llamado "¿Pueden las perturbaciones en el campo eléctrico atmosférico creado por los iones de corona de la línea eléctrica interrumpir la producción de melatonina en la glándula pineal?" en la Revista de Investigación Pineal del año 2008 establece que *"Tales perturbaciones se pueden ver hasta cientos de metros de las líneas eléctricas."*

También en su artículo "Deposición mejorada de núcleos de hijos del radón en las proximidades de campos electromagnéticos de frecuencia industrial" de 1996, establece que *"los campos EM pueden concentrar en su vecindad un cóctel de nuevos hijos del radón, un carcinógeno conocido, y presumiblemente otros agentes potencialmente dañinos."* La leucemia mieloide en todas las edades puede ser causada por el radón", que es un factor causal también de otros tipos de cáncer.

Respecto de la controversia histórica sobre si los campos magnéticos pueden causar mayor riesgo de leucemia infantil, el investigador argumenta con la alteración de la melatonina, que es suprimida en la glándula pineal por los campos electromagnéticos de exposición permanente: *"el apoyo adicional [a la hipótesis] proviene de la observación de que la melatonina es altamente protectora del sistema hematopoyético humano."* pudiendo entonces estas alteraciones generar variadas enfermedades cancerosas y no cancerosas asociadas con el efecto de los campos magnéticos en la melatonina, que como síntoma más básico podría reflejarse en el desorden del ciclo circadiano humano. pueden causar riesgos de leucemia infantil y otros tipos de cáncer.

Más allá de la declaración de la OMS de que no confirma la existencia de perjuicios a la salud de ningún tipo por la exposición a CEM de baja intensidad, se solicita la visión del titular al respecto y las medidas e informaciones con que cuenta para manejar este tema.

En el caso hipotético que la empresa no tomará los resguardos pertinentes y un porcentaje de la población se enfermara, ¿Qué posición tomaría la empresa si esto ocurriera después de unos años instalada la LAT?

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En cuanto a los posibles efectos cancerígenos y otras enfermedades, la OMS señala que "*las directrices sobre campos electromagnéticos aseguran que, si no se sobrepasa el límite de exposición establecido, no se producirán efectos perjudiciales para la salud. Sobre el nivel que se sabe que produce un efecto sobre la salud, se aplica un factor de seguridad elevado. Por consiguiente, incluso si una persona se viera sometida a intensidades de campos varias veces mayores que el límite establecido, la exposición que experimentaría estaría dentro de este margen de seguridad". Además, también indica que "a pesar de los numerosos estudios realizados, la existencia o no de efectos cancerígenos es muy controvertida. En cualquier caso, es evidente que, si los campos electromagnéticos realmente producen algún efecto de aumento de riesgo de cáncer, el efecto será extremadamente pequeño. Los resultados obtenidos hasta la fecha presentan numerosas contradicciones, pero no se han encontrado incrementos grandes del riesgo de ningún tipo de cáncer, ni en niños ni en adultos*"[37].

Por último, se precisa que el proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

En atención con la preocupación expuesta, se aclara que el proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no ionizantes, las cuales no constituyen ningún riesgo para la salud humana, tal como se demuestra en el Análisis de Campos Electromagnéticos, presentado en el Anexo 1-8 del EIA. En dicho estudio, se estimaron los campos generados por las líneas proyectadas, donde se demuestra

[37] Sitio Oficial OMS: https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/electromagnetic-fields

que, en todos los casos los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites establecidos en la normativa.

En cuanto a la generación de aerosoles contaminantes, tales como el ozono producto del efecto corona, este ocurre en las líneas de transmisión eléctrica bajo ciertas condiciones meteorológicas, produciendo ozono a nivel troposférico, sin embargo, dada la corta vida media del ozono en la atmósfera, dicha producción genera aportes en la concentración ambiental a nivel de superficie muy por debajo de la normativa ambiental. Lo anterior es de acuerdo con lo señalado por la Organización Mundial de la Salud, quien es la autoridad responsable de desempeñar una función de liderazgo en los asuntos sanitarios mundiales estableciendo normas y articulando opciones de política basadas en la evidencia, en la nota señala que: "*El efecto corona, consistente en la emisión de descargas eléctricas a través del aire, se produce en las proximidades de las líneas de alta tensión. En las noches húmedas o en los días lluviosos resulta a veces visible, y puede producir ruido y ozono. Ninguno de estos efectos es suficientemente importante para afectar a la salud*"[38].

De manera complementaria, el documento de la Agencia Ambiental Estadounidense (EPA) "*Evaluation of health and environmental effects of extra high voltaje transmission*"[39] indica que, si bien existe una producción de ozono causado por el efecto corona, sus efectos a nivel de superficie no generan impactos significativos, el cual, además, no genera atracción de contaminantes ni de gas radón.

Por lo anterior, se concluye que el proyecto no generará daños en la salud de la población, en cuanto a potenciales efectos de este sobre los grupos humanos más cercanos al proyecto.

En relación con la no generaración del Proyecto a la afectación de la salud de la población, debido a la exposición a los campos electromagnéticos, se informa que el Proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica establecida por la SEC y los criterios señalados en el documento del Servicio de Evaluación Ambiental, "*Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Radiación Electromagnética en Proyectos de Transmisión Eléctrica*". En este sentido, bajo el principio precautorio, los estándares, guías y recomendaciones en relación con la salud de la población consideran todos los posibles riesgos involucrados, incluyendo los consultados en forma específica. En relación a estudios disponibles sobre los Campos Electromagnéticos y a los potenciales efectos de esos sobre la salud de la población, se identifican distintas fuentes bibliográficas complementarias que descartan afectación a la salud de las personas por campos electromagnéticos, citando a modo de ejemplo los documentos "*Efectos sobre la Salud Humana de los Campos Magnéticos y Eléctricos de muy Baja Frecuencia (ELF) (2009)*[40]" y "*La Salud Humana y los Campos Electromagnéticos de Frecuencia Extremadamente Baja (CEM-FEB) (2005)*[41]", antecedentes que se presentan a continuación:

- Campos electromagnéticos:

[38] (Nota descriptiva OMS Nº 205 ""Los campos electromagnéticos y la salud pública: las frecuencias extremadamente bajas (ELF)", noviembre de 1998.

[39] disponible en la página http://nepis.epa.gov/

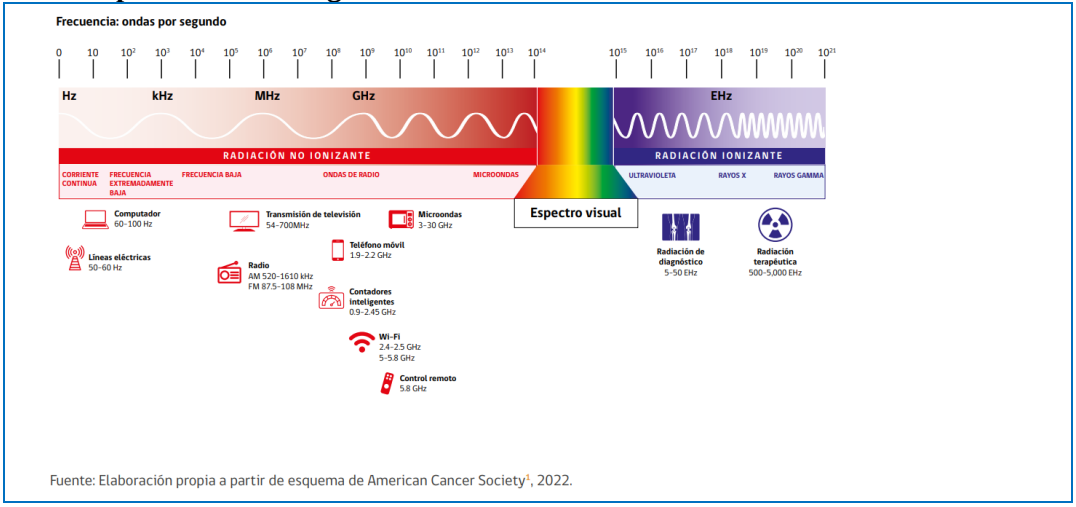
[40] Artículo científico disponible en: https://www.researchgate.net/publication/50978972_Efectos_sobre_la_salud_humana_de_los_campos_magneticos_y_electricos_de_muy_baja_frecuencia

[41] Artículo científico disponible en: https://toxicologia.org.ar/wp-content/uploads/2016/03/cem_feb.pdf

La radiación electromagnética como fenómeno físico puede tener un origen natural o artificial, estando presente en fuentes cotidianas, tales como, la telefonía móvil, televisión, radio y la distribución de energía eléctrica, entre otras aplicaciones que emiten o usan este tipo de radiación en su funcionamiento. Los campos electromagnéticos pueden ser descritos como una serie de ondas que oscilan a una frecuencia particular, y que tienen una cierta distancia entre sus puntos máximos o mínimos de amplitud de onda. Para describir los campos electromagnéticos se hace referencia a las ondas electromagnéticas, en términos de su longitud y frecuencia de oscilación en Hertz (Hz).

Con base en lo anterior, es posible definir y clasificar el tipo de onda electromagnética en lo que se conoce como "espectro electromagnético". Este espectro permite identificar la longitud de la onda y la frecuencia (Hz), caracterizando además sus distintas aplicaciones.

Figura 40. Espectro electromagnético.



Fuente: Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Radiación Electromagnética en Proyectos de Transmisión Eléctrica.

Las frecuencias más bajas se usan para el transporte de energía eléctrica, luego la radiación de campos a las frecuencias de millones de Hertz nos permite la transmisión de radio, las comunicaciones móviles, el uso de GPS, Wifi, Bluetooth, luego en el nivel de miles de millones de Hertz se encuentran el infrarrojo y posteriormente la luz visible. Por último, situada en la parte más alta en frecuencia del espectro electromagnético encontramos a la radiación ionizante, la cual transporta en sí suficiente energía para provocar modificaciones moleculares de la materia viva, en esta categoría podemos encontrar los rayos X, usados para las imágenes médicas, o los rayos gamma.

Respecto del cumplimiento con lo establecido sobre campos electromagnéticos, el Titular presenta en el Anexo 1-8 del EIA la Modelación de Campos Electromagnéticos del Proyecto.

En la tabla a continuación, se presentan los valores calculados para el campo eléctrico y campo magnético de las instalaciones proyectadas en el área de influencia del Proyecto.

Tabla 46. Resumen valores de campo electromagnético

Instalación	Campo eléctrico [V/m]	Inducción magnética [micro Tesla]
Línea de 2x66kV con estructura de soporte		
66A30	460	0,58

Instalación	Campo eléctrico [V/m]	Inducción magnética [micro Tesla]
66AT11	305	0,80
SH18	115	0,19
DH18	298	0,28
Línea de 2x220kV con Estructura de soporte		
11AR4C	410	0,93
11S4C	400	0,97
SLN22	385	0,58
ALN22	415	0,65
22AT	500	1,11
22Port	583	3,10
Subestación 220/66kV		
Paño de líneas de 220kV	700	3,1
Transformador 220/66kV	100	0,51
Barras de 66kV	400	2,9
Valor límite ICNIRP	5.000	100

Fuente: Elaboración propia.

De los resultados obtenidos en las simulaciones efectuadas, se concluye que la línea de transmisión principal de 2x220 kV, las líneas de 2x66 kV de los Ramales y las nuevas subestaciones de 220/66kV, en operación, satisfacen la normativa referente a campo electromagnético de baja y alta frecuencia.

- Efectos de los campos electromagnéticos sobre la salud de la población:

El Titular complementa información establecida por la OMS vinculada a posibles enfermedades relacionadas a la exposición a campos electromagnéticos.

La Organización Mundial de Salud (OMS) ha estudiado en forma sistemática la exposición ambiental a campos electromagnéticos de baja frecuencia, con la finalidad de identificar preventivamente efectos potencialmente perjudiciales para la salud de las personas. Uno de los organismos técnicos que asesora a la OMS en este sentido, es la Comisión Internacional de Protección sobre Radiación no Ionizante (ICNIRP), entidad que publica recomendaciones para limitar la exposición humana a campos electromagnéticos, cuya última actualización corresponde al 2023. Estas recomendaciones se basan en la información científica disponible, la que es revisada y actualizada periódicamente, en la medida que avanza el conocimiento sobre esta materia.

Tras varias décadas de investigación, la ICNIRP ha analizado numerosos estudios epidemiológicos y realizado revisiones exhaustivas de literatura científica, buscando una posible asociación entre la exposición a radiaciones no ionizantes y determinadas patologías, como, por ejemplo, el cáncer o la leucemia, sin encontrar evidencia científica concluyente que permita establecer una asociación causal directa. De la misma forma, la US Food and Drug Administration (FDA) publicó en el 2020 una revisión de la literatura disponible entre 2008 y 2018, concluyendo que la evidencia científica existente no permite establecer una relación entre la exposición a radiaciones no ionizantes y el desarrollo de cáncer en seres humanos.

Estas mismas conclusiones se han obtenido para los efectos no cancerígenos de la exposición de corto o largo plazo, salvo aquellos efectos derivados del aumento de temperatura de los tejidos, que se pueden observar cuando la distancia entre la fuente emisora y el receptor es suficientemente corta, situación que no se produce en la exposición ambiental, dadas las distancias existentes entre la fuente

de generación (conductores, subestaciones) y las personas. Lo anterior ha sido planteado también por otras instituciones como, por ejemplo, la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC).

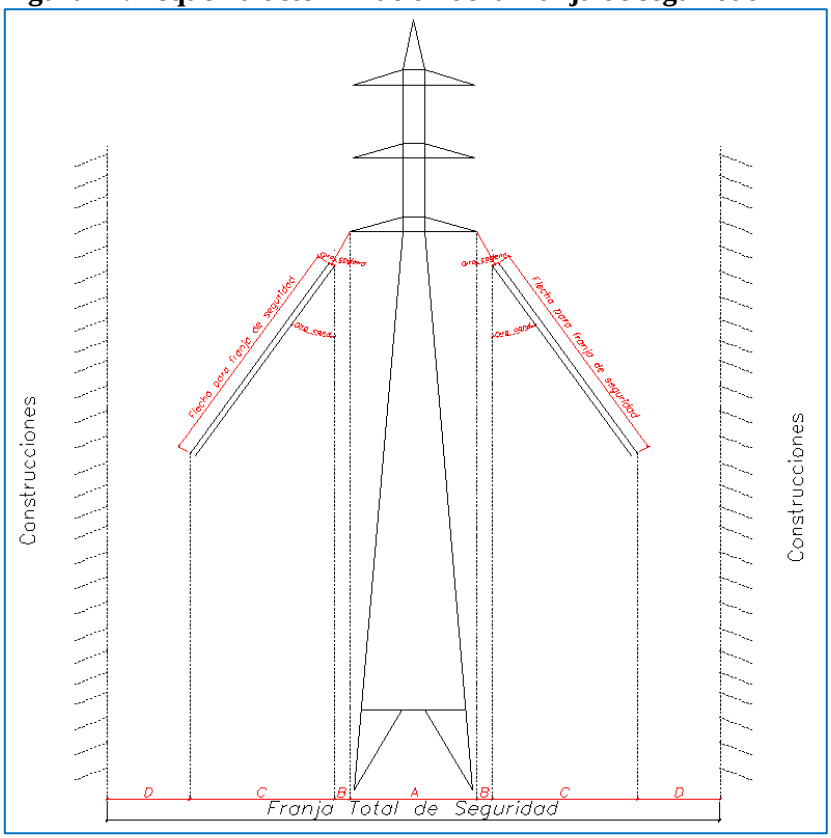
- Cumplimiento con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica establecido por la SEC:

Finalmente, sobre cumplimiento de los estándares de seguridad este Proyecto cumple con la normativa eléctrica establecida por la SEC. El ancho de la franja de seguridad de la línea de transmisión se determinó de acuerdo con lo establecido en Anexo 1-8 Memoria de Cálculo de Franja de Seguridad de la Adenda Complementaria.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros.
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros.

Figura 41. Esquema determinación de la franja de seguridad



Fuente: Elaboración propia.

Según lo indicado en la sección 4.7 del Pliego Técnico Normativo: RPTD N°07 del Decreto N°109, de 2017, del Ministerio de Energía, los límites máximos permisibles para la seguridad de las personas, en cuanto a la emisión de campo electromagnético para el diseño de líneas aéreas de corriente alterna de 50 Hz de frecuencia, y que será evaluado en el exterior de la franja de seguridad, a 1 metro sobre el nivel del suelo, en condiciones normales de operación de la línea, con los conductores en reposo, serán los que determinen las normas respectivas. En ausencia de regulación técnica nacional, se debe

cumplir con lo siguiente: 5000V/m para campo eléctrico (valor RMS) 100 µT para campo magnético (valor RMS).

Finalmente, es importante destacar que en el marco de la Adenda Excepcional, se ha obtenido la valorización del campo eléctrico y del campo magnético en la ubicación de todos los Receptores detectados a cierta distancia de las líneas del Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue-S/E Hualqui (hasta 100 m), mediante el análisis con la estructura más cercana al respectivo Receptor, concluyéndose que se satisface los respectivos límites de campo eléctrico y campo magnético.

Por lo anterior, se concluye que el proyecto no genera afectación a la salud de la población por la posible exposición a los campos electromagnéticos y, además, cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica establecido por la SEC. De acuerdo a lo señalado, no se contemplan planes de monitoreo permanentes de las LAT para la fase de operación del proyecto, salvo aquellos referidos a las actividades de mantención de la misma que garantizan su adecuado funcionamiento de acuerdo a las condiciones de diseño establecidas por la normativa vigente.

2.124 Observante: Bárbara Sofía Sonderegger Ferretti

Observación 1:

Arcos Eléctricos

Como es sabido uno de los efectos secundarios de la instalación de una línea de alta tensión pueden ser los arcos eléctricos.

Según el Laboratorio de alta Tensión de Electricidad de Francia, los arcos se producen más al quemar madera. Un fuego de 100 cm puede llegar a provocar un arco desde 10.000 volts (10kV). El fuego favorece en general los arcos, pero realmente es el humo quien conduce el fenómeno por sus partículas conductoras de carbono.

En el territorio de la comuna de Pencahue hay cuatro factores de riesgo con el fuego y el efecto arco:

a) La producción artesanal de carbón con hornos de barro insertos en los cerros, que son focos de calor y sobrepasan fuegos de 100 cm.
b) Los incendios de la época estival
c) La sequía extrema durante la época estival que dificulta el acceso al agua en caso de incendio
d) La existencia de plantaciones forestales que erosionan el suelo y trabajan con especies altas en resina, agravando las condiciones para los incendios que ha habido en verano

Se solicita al titular exponer las medidas de mitigación y prevención consideradas para estos factores. Mas allá de la respuesta dada comúnmente en las observaciones donde menciona que la forma de prevención es la tala rasa bajo el tendido, debe reconsiderar nuevas medidas. Esto dado que cada vez

las comunidades encuentran más bosque nativo de protección bajo el mapa del trazado y en ese caso afortunadamente la tala es ilegal.

En el caso de los hornos de carbón se solicita que el titular declare que medidas ha considerado como prevención de incendios asociados a este oficio, a la vez que evite intervenir en el sistema de vida tradicional del sector y sus medios productivos.

El titular debe tomar responsabilidad en este asunto debido a que es uno de los grandes riesgos de su proyecto. ¿Cómo participaran (al igual que el resto de la población de los sectores afectados) en la prevención de incendios forestales? Generalmente las comunidades realizan cortafuegos, cultivo de agua, plantación de nativos y otras medidas que ya se aplican en variados sectores afectados por el proyecto.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En primer lugar, el Proyecto para ser aprobado, debe necesariamente cumplir con la normativa ambiental vigente, por lo que bien existen viviendas ubicadas cerca del trazado de la línea, el Proyecto considera una franja de seguridad bajo la cual no pueden existir viviendas. Cabe destacar que la franja de seguridad corresponde a un área de exclusión establecida, para garantizar que no existan riesgos para la seguridad, tanto de las personas, como de las instalaciones, que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancias de seguridad de la SEC.

La franja de seguridad se mantiene permanentemente despejada de todo tipo de construcciones y de aquella vegetación cuya altura sobrepase los límites eléctricos donde se emplaza la línea de transmisión eléctrica. El ancho de la franja de seguridad de la línea de transmisión se determinó de acuerdo con lo establecido por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC).

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes, estableciéndose los siguientes valores promedio para la franja:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros.
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros.

En segundo lugar, el Proyecto en su Capítulo 8 "*Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias*" actualizado en el Anexo 10 de la Adenda y Anexo 2-1 de la Adenda Complementaria, se detallan las medidas a implementar para evitar o minimizar la probabilidad de ocurrencia de un incendio forestal. También, se desarrolla un plan de emergencia a fin de controlar y evitar los efectos de dicho evento en caso de que ocurriese. El Plan considera una franja con un alto nivel de seguridad que permitirá identificar periódicamente el estado de crecimiento de la vegetación existente en dicha franja, esto implica que en el caso de que alguna formación vegetal quedase bajo la línea de transmisión, se

realizará una poda, de tal manera que su copa quede a cinco (5) metros de distancia como mínimo de los conductores, lo cual permitirá minimizar el riesgo de incendios forestales. Cabe destacar que, en los sectores de la franja de seguridad de la Línea de Transmisión Eléctrica, se realizará tala rasa sin destronque en formaciones de plantaciones forestales como medida que ayuda a evitar procesos erosivos en plantaciones forestales. Ahora bien, en el caso de formaciones de bosque nativo, se realizarán labores de despeje de este tipo de vegetación, mediante podas y mantención del nivel de alturas de la vegetación en el ancho de la faja del tendido eléctrico y trazado de las obras.

Adicionalmente, en el citado Anexo 2-1 de la Adenda Complementaria, se establece que la comunicación entre la instalación y las entidades externas de ayuda será por vía telefónica y responsabilidad del Administrador de la instalación. En caso de que la vía telefónica no esté operativa, se utilizará teléfono celular y/o satelital, cuya comunicación se hará a los organismos como carabineros y bomberos. Finalmente, en el Apéndice 2 del referido Anexo 2-1 de la Adenda Complementaria, se presenta un protocolo en caso de incendios forestales, el cual establece un mecanismo de coordinación entre CONAF, el Ministerio de Energía y las Empresas Eléctricas en caso de incendios forestales con proximidad a instalaciones de éstas últimas. De esta forma, una adecuada coordinación, permite, en caso de ser necesario, realizar la desconexión de la línea de forma oportuna, minimizando cualquier riesgo en relación con la generación del arco por humo mencionado en la observación.

En relación con los hornos de carbón, la normativa eléctrica no permite la utilización de este tipo de construcción al interior de la franja de seguridad. Fuera de la franja y como cualquier otra actividad de terceros, no es facultad del Titular intervenir en esta, por lo que se descarta cualquier afectación en los sistemas de vida tradicional del sector y sus medios productivos.

Para mayor información, en los apéndices 2 y 3 del referido Anexo 2-1 de la Adenda Complementaria, se presenta el "*Protocolo de Colaboración para La Coordinación Ante Incendios Forestales en Proximidad a Instalaciones Eléctricas*" y el "*Plan de Protección Contra Incendios Forestales*", respectivamente.

En función de lo anterior, se concluye que el Proyecto ha identificado y abordado las eventuales situaciones de riesgos de incendio u otros que en conformidad a la normativa eléctrica podrían generarse por la implementación del Proyecto.

Finalmente, se debe mencionar que para contribuir a establecer una relación armoniosa y respetuosa con el entorno y, principalmente, con las comunidades vecinas, el Titular propuso el Compromisos Ambiental Voluntario (CAV) “Plan de Relacionamiento Comunitario y Comunicación”. Dicho Compromiso cuenta con un Programa de Comunicaciones, el cual responde a la necesidad que tiene la comunidad de ser adecuadamente informada, permitiendo la comprensión adecuada del Proyecto. Dicho Plan tiene como fin que, mediante la ejecución de actividades de difusión, de un diálogo directo y del intercambio de información con las comunidades, se logre recoger oportunamente las inquietudes, intereses y opiniones de los vecinos/comunidad. Los detalles y alcances de este CAV se encuentran actualizados en el Apéndice 1 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional.

2.125 Observante: Bárbara Sofía Sonderegger Ferretti

Observación 1:

Efecto Arco Entre Tendidos

El efecto arco es uno de los riesgos asociados a la instalación y funcionamiento de las líneas de alta tensión. Esto puede producirse a lo largo del cableado dadas ciertas condiciones atmosféricas o ciertas fuentes de calor en las cercanías de las instalaciones.

Otra de las condiciones para el efecto arco puede ser la presencia de líneas de transmisión paralelas o torres cercanas de líneas de transmisión paralelas. En variados puntos del trazado mayoritariamente donde se uniría la nueva línea de transmisión a las subestaciones preexistentes acercándose bastante a las instalaciones del Sistema Interconectado Central actualmente en funcionamiento.

Se solicita al titular revisar las distancias en los casos que ocurre esta situación y declarar las medidas de prevención para este tipo de riesgo, ya que se presenta varias veces a lo largo del tramo 2 Itahue-Hualqui.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

El Proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica incluyendo condiciones de paralelismo con otras líneas, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, se establece una franja de seguridad, la que es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a las distancias de seguridad de la SEC.

La franja de seguridad se mantiene permanentemente despejada de todo tipo de construcciones y de aquella vegetación cuya altura sobrepase los límites eléctricos donde se emplaza la línea de transmisión eléctrica. El ancho de la franja de seguridad de la línea de transmisión se determinó de acuerdo con lo establecido en la normativa eléctrica de ancho de franja y seguridad de la SEC.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes, estableciéndose los siguientes valores promedio para la franja:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros.
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros.

El Proyecto en su Capítulo 8 "*Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias*", actualizado en el Anexo 10 de la Adenda y Anexo 2-1 de Adenda Complementaria, detalla las medidas a implementar para evitar o minimizar la probabilidad de ocurrencia de un incendio forestal. También, se desarrolla un plan de emergencia a fin de controlar y evitar los efectos de dicho evento en caso de que ocurriese. El Plan considera una franja con un alto nivel de seguridad que permitirá identificar periódicamente el estado de crecimiento de la vegetación existente en dicha franja, esto implica que en el caso de que alguna formación vegetal quedase bajo la línea de transmisión, se realizará una poda, de tal manera que su copa quede a cinco (5) metros de distancia como mínimo de los conductores, lo cual permitirá minimizar el riesgo de incendios forestales. Cabe destacar que, en los sectores de la franja de seguridad de la Línea de Transmisión Eléctrica, se realizará tala rasa sin destronque en formaciones de plantaciones forestales como medida que ayuda a evitar procesos erosivos en plantaciones forestales. Ahora bien, en el caso de formaciones de bosque nativo, se realizarán labores de despeje de este tipo de vegetación, mediante una corta selectiva en la fase de construcción y podas en la fase de operación para mantener el nivel de alturas de la vegetación en el ancho de la faja del tendido eléctrico y trazado de las obras.

Adicionalmente, en el citado Anexo 2-1 de la Adenda Complementaria, se establece que la comunicación entre la instalación y las entidades externas de ayuda será por vía telefónica y responsabilidad del Administrador de la instalación. En caso de que la vía telefónica no esté operativa, se utilizará teléfono celular y/o satelital, cuya comunicación se hará a los organismos como carabineros y bomberos. Finalmente, en el Apéndice 2 del referido Anexo 2 de la Adenda Complementaria se presenta un protocolo en caso de incendios forestales, el cual establece un mecanismo de coordinación entre CONAF, el Ministerio de Energía y las Empresas Eléctricas en caso de incendios forestales con proximidad a instalaciones de éstas últimas. De esta forma, una adecuada coordinación, permite, en caso de ser necesario, realizar la desconexión de la línea de forma oportuna, minimizando cualquier riesgo en relación a la generación de arco por humo como lo mencionado por el observante.

Para más información, en los apéndices 2 y 3 del referido Anexo 2-1 de la Adenda Complementaria, se presenta el "*Protocolo de Colaboración para La Coordinación Ante Incendios Forestales en Proximidad a Instalaciones Eléctricas*" y el "*Plan de Protección Contra Incendios Forestales*", respectivamente.

En función de lo anterior, se concluye que el Proyecto ha identificado y abordado las eventuales situaciones de riesgos de incendio u otros que en conformidad a la normativa eléctrica podrían generarse por la implementación del Proyecto.

Ahora bien, como el proyecto en análisis consiste en la construcción y operación de líneas de transmisión en alta tensión que se extienden a lo largo del territorio para interconectar las subestaciones (tanto subestaciones existentes como nuevas), en todos los casos e inherentemente en cada subestación llegarán a ellas diversas líneas de transmisión, las que generalmente se encuentran en esta parte terminal de su trazado en paralelo con otras líneas (también nuevas o preexistentes).

Respecto del posible incremento de riesgo de arco eléctrico por la cercanía a otras líneas eléctricas, todos los diseños técnicos de las líneas de transmisión consideran y cumplen a cabalidad la normativa técnica vigente y aplicable, la cual estipula distancias físicas que se deben respetar en el interior mismo de la línea eléctrica como hacia líneas cercanas en paralelismos. El cumplimiento de estas distancias en aire asegura que no hay posibilidad de generación de arcos eléctricos entre las líneas y/o hacia el suelo o construcciones cercanas. Por tanto se descarta este riesgo.

La normativa específica corresponde a la Norma de Cruces y paralelismos NSEG 6 de la superintendencia de electricidad y combustibles (SEC), artículo 25, el cual indica que:

ARTÍCULO 25°.-

1. Cuando dos líneas de tramos menores de 60 metros de corriente fuerte que pertenezcan a empresas diferentes se acerquen sin cruzarse, la distancia horizontal entre los conductores más cercanos de las dos líneas debe ser, por lo menos, de dos metros.

2. Cuando haya paralelismos entre líneas en soportes independientes y de Empresas diferentes y una o las dos líneas tienen tramos mayores de 60 m., la distancia horizontal entre los conductores más cercanos de las dos líneas debe ser de 2m. + 0,02 por cada metro de exceso sobre 60 m. Esta distancia puede reducirse si los conductores de una de las líneas están colocadas a una altura tal que, para condiciones de flecha máxima, ellos se encuentran más altos que el conductor más elevado que la línea vecina de corriente fuerte. La distancia mínima entre los conductores más cercanos de las 2 líneas no debe ser, sin embargo, inferior a aquella prescrita para los conductores entre sí por el artículo 105 del "Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes".

Lo que indica el artículo 105, es lo siguiente:

ARTICULO 105°.-

105.1 Las distancias mínimas entre un conductor y la estructura serán las siguientes:

Tensión de la línea	Distancia en cm
Hasta 250 volts entre conductor y tierra	3
Más de 250 volts entre conductor, y hasta 1.000 volts entre 2 conductores	5
Más de 1.000 volts, hasta 10.000 volts, entre conductores	8
Para tensiones más elevadas	8+ 0.6 por cada 1.000 v, sobre 10.000 v.

26

105.2 En el caso de conductores suspendidos en cadena de aisladores, las distancias anteriores deberán mantenerse para la desviación máxima que se le pueda esperar para la cadena. La desviación que se considere no será en ningún caso inferior a 30° de la vertical.

Como resultado de la aplicación de este artículo solo se requiere una distancia entre conductores y estructuras aterrizadas de:

$$Dh = 8 + 0.6 * (kV - 10) = 8 + 0.6 * (66 - 10) = 41.6\ cm\ o\ 0.41\ m$$

También se menciona el artículo 106, ya que es el que indica la distancia en horizontal para conductores en paralelo:

ARTICULO 106°.-

106.1 En las líneas aéreas la separación mínima que se admitirá entre dos conductores desnudos, medida en el centro del tramo, será la indicada por las expresiones siguientes, excepto en los casos contemplados en 106.2.

TABLA N°4.- SEPARACIÓN MÍNIMA ENTRE DOS CONDUCTORES DESNUDOS.

- Separación en metros = $0.36\sqrt{F}$ +KV./130+0.5 C,

Para conductores de sección igual o superior a 33 mm²

- Separación en metros = $0.60\sqrt{F-0.60}$ +KV./130+0.5C,

Para conductores de sección inferior a 33 mm².

En las expresiones anteriores significa:

- F= Flecha aparente en metros, del conductor a 30°C, de temperatura y sin sobrecarga. Se tomará a lo menos igual a un metro. Por flecha aparente se entiende conductor la distancia entre la línea de los apoyos y la tangente al conductor paralela a ella.
- KV. Tensión nominal entre los conductores considerados, en kilovoltios.
- C= Longitud en metros de la cadena de aisladores de suspensión. En el caso de usar aisladores rígidos o cuando se trata de cadenas de anclaje, se tomará C=0.

Para las líneas de 66 kV del proyecto grupo 3 del decreto N°418 del Ministerio de Energía, se realizaron las verificaciones de estas distancias. Los casos de paralelismos corresponden a:

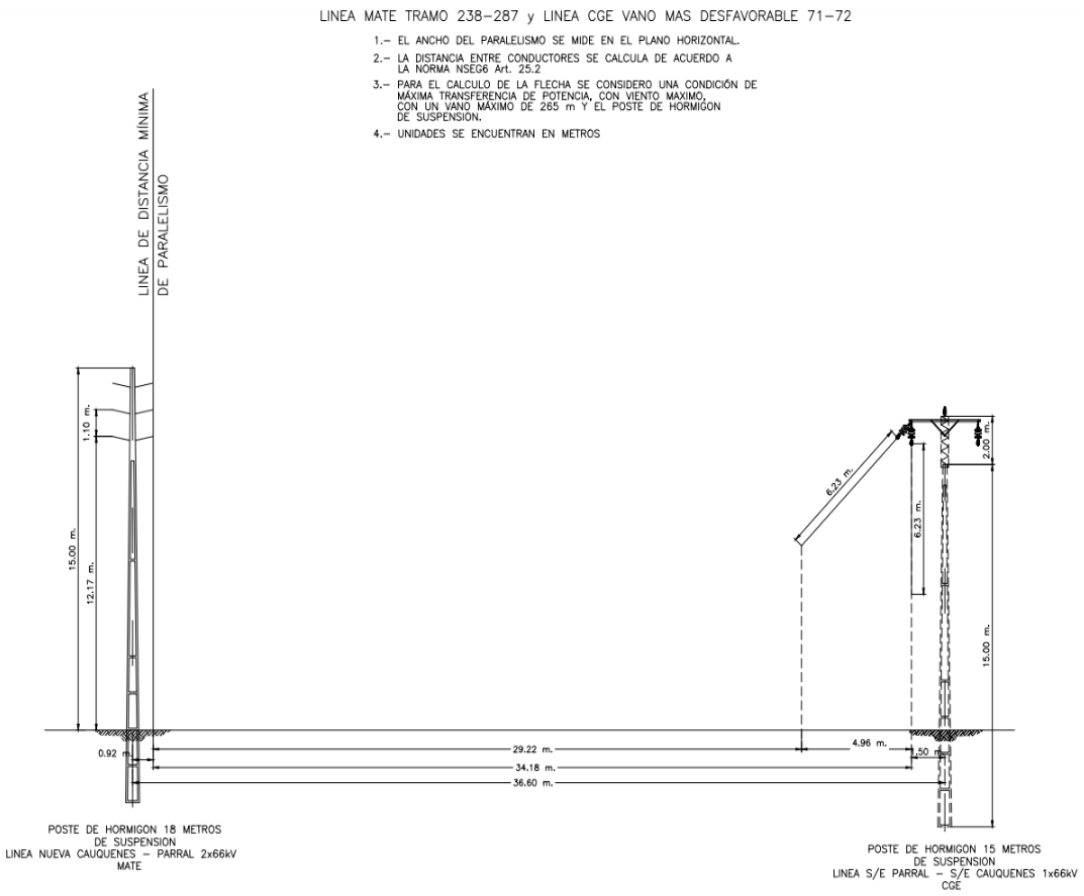
Tabla 47. Paralelismos Proyecto y Líneas Existentes

Línea MATE	Línea Existente	Propietario
Línea Cauquenes - Parral	Línea S/E Parral – S/E Cauquenes 1x66kV	CGE
	Línea S/E Linares – S/E Parral 1x66kV	CGE
Línea Hualqui - Chiguayante	Línea S/E Alonso de Ribera – S/E Chiguayante 1x66kV	CGE

a) Para el caso de la línea existente de CGE 1x66 kV Parral-Cauquenes se tiene que la flecha del conductor es 6.23 m. Con esto y según la expresión del artículo 106:

$$Dh = 0.36 * \sqrt{flecha} + \frac{kV}{130} + 0.5 * C = 0.36 * \sqrt{6.23} + \frac{66}{130} + 0 = 1.4\,m$$

Se requiere una distancia mínima de 1.4 m, y según la situación más desfavorable se tiene una distancia real mínima de 29.2 m:

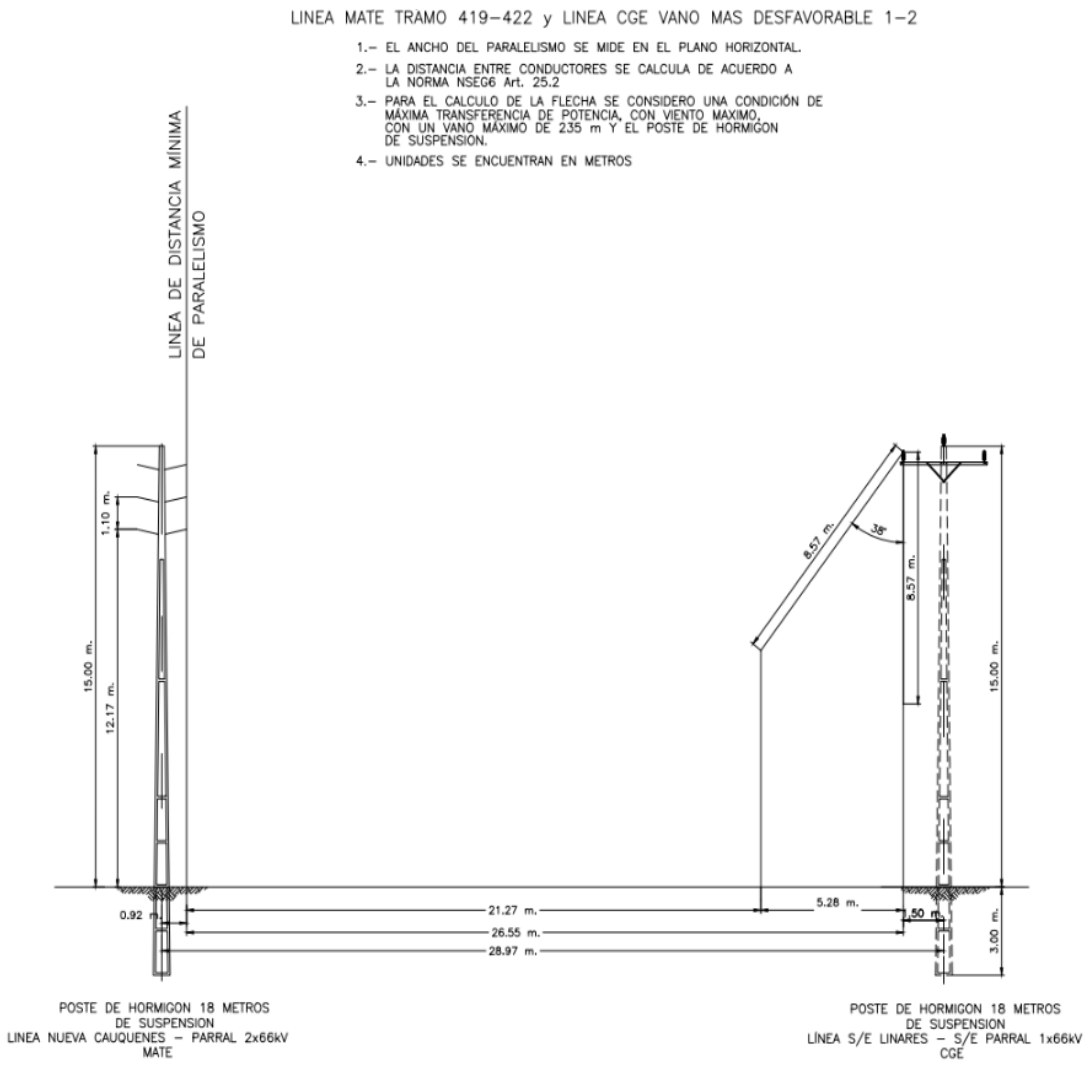


Para más detalle ver plano EC-90.0019_17-LIT-EM-PL-0017, Paralelismo con otras líneas del Anexo 1-6 de esta Adenda Excepcional.

b) Para el caso de la línea existente de CGE 1x66 kV Linares - Parral se tiene que la flecha del conductor es 8.57 m. Con esto y según la expresión del artículo 106:

$$Dh = 0.36 * \sqrt{flecha} + \frac{kV}{130} + 0.5 * C = 0.36 * \sqrt{6.23} + \frac{66}{130} + 0 = 1.4\ m$$

Se requiere una distancia mínima de 1.56 m, y según la situación más desfavorable se tiene una distancia real mínima de 21.27 m:

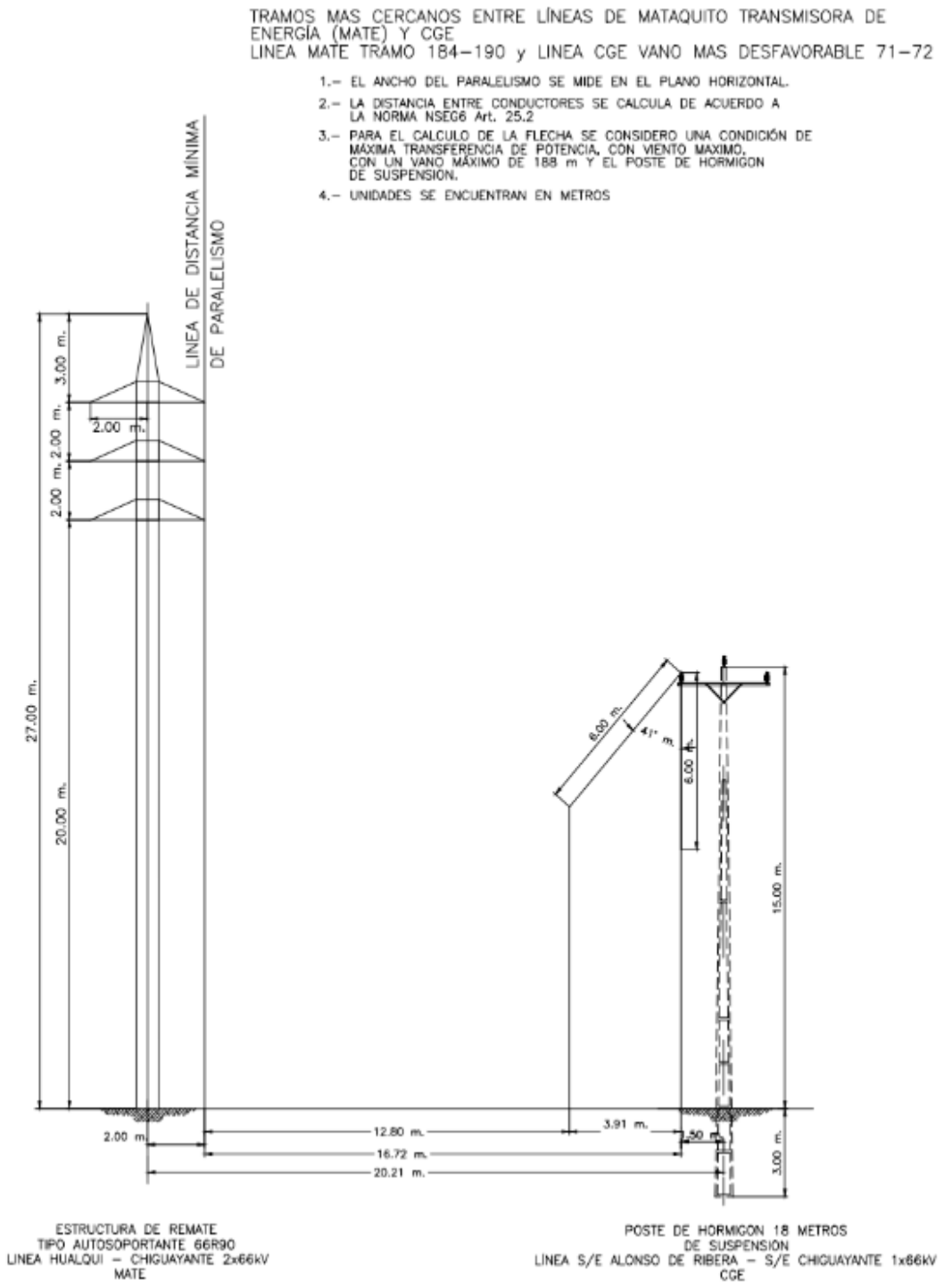


Para más detalle ver plano EC-90.0019_17-LIT-EM-PL-0017, Paralelismo con otras líneas del Anexo 1-6 de esta Adenda Excepcional.

c) Para el caso de la línea existente de CGE 1x66 kV Alonso de Ribera - Chiguayante se tiene que la flecha del conductor es 6 m. Con esto y según la expresión del artículo 106:

$$Dh = 0.36 * \sqrt{flecha} + \frac{kV}{130} + 0.5 * C = 0.36 * \sqrt{6.23} + \frac{66}{130} + 0 = 1.4\,m$$

Se requiere una distancia mínima de 1.39 m, y según la situación más desfavorable se tiene una distancia real mínima de 12.8 m:



Para más detalle ver plano EC-90.0019_20-LIT-EM-PL-0017, Paralelismo con otras líneas del Anexo 1-6 de esta Adenda Excepcional.

Respecto de los paralelismos de las líneas nuevas de 220 kV con líneas existentes, no se identifican paralelismos.

De acuerdo a los antecedentes presentados y en conformidad al diseño de las obras del proyecto se ha descartado cualquier incremento del efecto arco provocado por cercanía a líneas pre-existentes. En consecuencia no se requieren de medidas ni se plantean compromisos ambientales voluntarios asociados a este efecto.

2.126 Observante: Bárbara Sofía Sonderegger Ferretti

Observación 1:

Desajuste en Promedio de Explotaciones

En las observaciones N| 483 y 1004 el titular menciona un parámetro como "promedio de las explotaciones" agrícolas por predio de **35,5 hectáreas.**

Es decir, metodológicamente el titular hizo un promedio de todas las hectáreas privadas, considerando de igual manera a la forestal y a grandes predios agrícolas presentes en el sector con los habitantes del sector, **obviando grandes aspectos de la realidad local.**

En lo que se basa esta observación para la comuna de Pencahue, es que si bien hay predios medianos hoy en día la mayoría de los afectados y afectadas tanto por la cercanía del trazado, por las obras de instalación o las instalaciones permanentes del proyecto son loteos mucho más pequeños, que miden aproximadamente **0,5 hectárea.**

Es necesario que el titular haga una correcta caracterización de las dimensiones de su promedio. Además, utiliza este promedio para justificar que algunos impactos son insignificantes. Sin embargo, si ajusta el promedio a 0,5 hectárea por ejemplo y luego menciona lo mismo en la observación N°483 ya deja de ser tan insignificante el impacto:

"La superficie predial que potencialmente podría llegar a ocupar el proyecto, considerando el área de las fundaciones más la superficie necesaria para realizar las obras seria de 900m2. Considerando que la superficie física promedio de las explotaciones es de 35,5 hectárea el efecto que podría generar en el funcionamiento de la explotación es insignificante."

Se solicita al titular que **justifique tal promedio o simplemente lo ajuste a la realidad**, validando a pequeños productores locales y a la agricultura familiar campesina muy presente en el sector y que se vería afectada por la superficie de tierra que necesita el proyecto.

Sin tomar en cuenta que en otras observaciones el titular declara que la superficie que ocuparía el proyecto sería bastante mayor a la aquí mencionada, se le solicita **indicar que medidas propone como mitigación y compensación para los predios afectados.**

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En primer lugar, se aclara que la superficie de explotación promedio se elaboró a partir de fuentes oficiales como lo es el Censo Nacional Agropecuario, tal como se presenta en la siguiente Tabla. Cabe señalar que, en el Anexo 4-9a de la Adenda "*Caracterización de la Agricultura Familiar Campesina cercana al tendido del Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue – S/E Hualqui*", se encuentra el detalle metodológico de la estimación de los valores que a continuación se presentan:

Tabla. Superficie de explotación promedio, mínima y máxima, de los productores de la Agricultura Familiar Campesina en las zonas bajo el tendido eléctrico.

Tramo/Comuna	Promedio superficie explotación (Has)	Superficie explotación mínima (Has)	Superficie explotación máxima (Has)
T1			
Hualañé	32,5	0,1	1.065,7
Molina	151,0	0,2	7.000,5
Sagrada Familia	55,5	0,1	1.682,3
T2			
Constitución	34,5	0,5	350,0
Curepto	19,3	0,4	350,0
Pencahue	41,1	0,1	718,2
San Javier	29,5	0,5	196,0
T3			
Cauquenes	60,7	0,2	4.526,5
Empedrado	47,8	0,5	517,0
San Javier	36,4	0,5	296,0
T4			
Cauquenes	47,3	0,1	286,2
Cobquecura	21,0	0,4	182,0
Coelemu	9,1	0,1	130,8
Quirihue	21,9	0,4	401,8
Tomé	19,7	0,1	162,3
Treguaco	10,3	0,1	99,2
T5			
Concepción	16,0	0,3	220,0
Penco	14,7	0,1	100,0

Tramo/Comuna	Promedio superficie explotación (Has)	Superficie explotación mínima (Has)	Superficie explotación máxima (Has)
Tomé	14,2	0,1	199,9
R1			
Cauquenes	59,7	0,4	1.798,8
Parral	43,9	0,1	5.886,3
Retiro	57,6	0,5	1.249,4
R3			
Chiguayante	23,8	0,5	62,5
Hualqui	16,2	0,3	372,9
Total general	**35,5**	**0,1**	**7.000,5**

Fuente: elaboración propia en base al Censo Nacional Silvoagropecuario 2007 procesado por Qualitas Agroconsultores.

De manera complementaria, se informa que la estimación y cálculo de la superficie de intervención por estructura corresponde a la siguiente:

- Área de intervención estructuras 66 kV, 200 m^2 por estructura
- Área de intervención estructuras 220 kV, 900 m^2 por estructura

Respecto a la afectación a cultivos, tanto el trabajo de campo, como los cultivos no se verán afectados con la instalación de este Proyecto. Es menester señalar que las líneas de transmisión son perfectamente compatibles con la actividad agrícola y ganadera y que se desarrolla en el área de influencia. Sumado a ello, el tener cerca de un predio una línea de transmisión, no constituye ningún elemento que confiera cierta articulación o desarticulación entre los productores, ni asociado a lo productivo ni a lo comercial. En la Agricultura Familiar Campesina, como sujeto social, productivo y económico, no se observa una afectación significativa por parte del Proyecto, por lo tanto, no se contemplan medidas de mitigación o compensación, pues no se prevén impactos en predios en los cuales se desarrolle actividad agrícola y ganadera.

En línea con lo anterior, y para complementar la información entregada en la Línea Base de Medio Humano presentada en el EIA en el Anexo 3-21 del EIA (actualizado en el Anexo 1-9 de la Adenda y Anexo 15-1 de la Adenda Complementaria), se entregó un informe denominado Caracterización de Agricultura Familiar Campesina y Viviendas en Franjas de 300 m del Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue-S/E Hualqui (Anexo 4-9a de la Adenda) que plantea que no existe motivo técnico para suponer que la cercanía de las líneas de transmisión pueda ejercer un efecto sobre el funcionamiento de los usos del suelo agrícola. En este sentido los cultivos de frutales, viñas, cereales y las actividades ganaderas ovinas y bovinas no recibirán ningún efecto por la presencia de la línea de transmisión. La agricultura y la ganadería son perfectamente compatibles con el desarrollo de un Proyecto de transmisión dado que la normativa eléctrica permite el cultivo de frutales hasta 4 metros de altura bajo los conductores de la LAT, lo que asegura que no hay pérdida significativa de la superficie de cultivo. A saber, la superficie predial que potencialmente podría llegar a ocupar el Proyecto, considerando el área de las fundaciones más la superficie necesaria para realizar las obras, sería de aproximadamente 900 m^2. Considerando que la superficie física promedio de las explotaciones es de 35,5 hectáreas, el efecto que podría generar en el funcionamiento de la explotación es muy bajo o insignificante.

2.127 Observante: Bárbara Sofía Sonderegger Ferretti

Observación 1:

Cardiopatías y electromagnetismo

En un catastro levantado por la comunidad se identificaron personas con cardiopatías que vivirían a menos de 200 mts. Del trazado.

Considerando que esta es una patología que tiene directa relación con el impulso eléctrico y sus emisiones derivadas se le solicita al titular que revise los casos de enfermedades cardiacas, crónicas u otras, ya que estas personas se verían directamente afectadas por el proyecto.

También existe el riesgo de que mujeres que viven cerca del trazado desarrollen cardiopatías congénitas durante el embarazo, pudiendo afectar los bebes.

Para el conocimiento del titular existen terapias electromagnéticas para equilibrar algunas cardiopatías asociadas (Terapia Electromagnética Pulsante), pero estas constan de una aplicación de 7 volts por periodos de 15 a 30 minutos, ordenando la emisión magnética de sur a norte, buscando imitar las ondas magnéticas del planeta.

Nada parecido a una exposición baja pero permanente de campo electromagnético artificial que ocasionaría el proyecto en la vida de estas personas mencionadas.

El titular debe considerar mediad de mitigación, compensación o reparación en los casos que fuese necesario y debe darla a conocer como respuesta a esta observación y para eso debe estar informado de la situación de las personas que viven en la franja de seguridad o de servidumbre diseñada para el proyecto de forma de poder evaluar correctamente los impactos negativos.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En atención con la preocupación expuesta, se aclara que el proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no ionizantes, las cuales no constituyen ningún riesgo para la salud humana, tal como se demuestra en el Análisis de Campos Electromagnéticos, presentado en el Anexo 1-8 del EIA. En dicho estudio, se estimaron los campos generados por las líneas proyectadas, donde se demuestra

que, en todos los casos los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites establecidos en la normativa.

En la fase de operación se generarán emisiones electromagnéticas por la operación de la línea de transmisión principal 2x220 kV, la línea de transmisión 2x66 kV y las subestaciones eléctricas. En Chile no existe reglamentación relativa a los valores límites permitidos de exposición de las personas a los campos electromagnéticos de frecuencia industrial y tampoco sobre perturbación de frecuencias de radio y televisión. Sin embargo, considerando lo expuesto por el artículo 11 del Reglamento del SEIA la normativa recomendada de uso más frecuente publicada por la ICNIRP, que establece, para público general y exposición permanente. 5,00 [kV/m] para el campo eléctrico y 200 [micro Tesla] para la inducción magnética. Es importante señalar que los resultados de las emisiones cumplen la normativa internacional. Cabe destacar que la ICNIRP es una organización no gubernamental, reconocida formalmente por la OMS, la cual evalúa estudios científicos realizados a nivel mundial, y basándose en un análisis de profundidad de todas las publicaciones científicas, esta organización elabora directrices que establece los límites de exposición recomendados, las que se revisan periódicamente y en caso de ser necesario, se actualizan.

La estimación de la magnitud de los campos electromagnéticos de baja y alta frecuencia provocados por la futura operación de las líneas y subestaciones del Proyecto "*Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui*", corresponden a cinco Tramos de líneas de 2x220kV y tres Ramales de línea de transmisión 2x66 kV. Los valores de campos estimados han sido confrontados con los respectivos valores tolerables por el ser humano, indicados por organismos internacionales (ver Anexo 1-8 del EIA).

En base a lo anteriormente expuesto, es posible afirmar que el proyecto cumple con todos los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

Al respecto, es prudente enfatizar que al límite de la franja de seguridad se cumple holgadamente la normativa, por lo que se descarta cualquier daño a la salud de la población por Campos Electromagnéticos a grupos humanos ubicados en las cercanías de ella.

Adicionalmente, se aclara que el proyecto no generará riesgos para la salud de la población, en cuanto a los análisis efectuados en el marco del artículo 5 del DS 40/2012 (numeral 5.2.1 capítulo 5 Descripción de efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 que originan un EIA). Lo anterior, en función a que se evalúan los potenciales efectos que el proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda y Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria), por los campos electromagnéticos (Anexo 1-8 del EIA) y por la emisión de ruidos y vibraciones en sus distintas fases (Anexo del 1-7 EIA actualizado en Anexo 2-6 de la Adenda y Anexos 1-15 y 1-17 de la Adenda Complementaria), y en todos estos componentes se cumple con la normativa exigible.

En cuanto a los posibles efectos cancerígenos y otras enfermedades, la OMS señala que "*las directrices sobre campos electromagnéticos aseguran que, si no se sobrepasa el límite de exposición establecido, no se producirán efectos perjudiciales para la salud. Sobre el nivel que se sabe que produce un efecto sobre la salud, se aplica un factor de seguridad elevado. Por consiguiente, incluso si una persona se viera sometida a intensidades de campos varias veces mayores que el límite establecido, la exposición que experimentaría estaría dentro de este margen de seguridad".* Además, la OMS también indica que *"a pesar de los numerosos estudios realizados, la existencia o no de efectos cancerígenos es muy controvertida. En cualquier caso, es evidente que, si los campos electromagnéticos realmente producen algún efecto de aumento de riesgo de cáncer, el efecto será extremadamente pequeño. Los resultados obtenidos hasta la fecha presentan numerosas contradicciones, pero no se han encontrado incrementos grandes del riesgo de ningún tipo de cáncer, ni en niños ni en adultos*"[42].

Respecto a complicaciones en el embarazo "*La OMS y otros organismos han evaluado numerosas fuentes y exposiciones diferentes a campos electromagnéticos en el entorno cotidiano y de trabajo, como las pantallas de computadora, colchones de agua y mantas eléctricas, equipos de soldadura por corrientes de radiofrecuencia, equipos de diatermia, y radares. El conjunto de los resultados demuestra que la exposición a los niveles típicos de los campos del medio no aumenta el riesgo de desenlaces adversos como abortos espontáneos, malformaciones, peso reducido al nacer y enfermedades congénitas. Se han publicado informes esporádicos de asociaciones entre problemas sanitarios y la presunta exposición a campos electromagnéticos, como informes sobre partos prematuros y con peso reducido de trabajadoras de la industria electrónica, pero la comunidad científica no ha considerado que estos efectos estén necesariamente ocasionados por la exposición a campos electromagnéticos (frente a la influencia de factores como la exposición a disolventes)*"[43].

Ahora bien en relación a los Campos Electromagnéticos y a los potenciales efectos de estos sobre la salud de la población, incluyendo antecedentes de la OMS en relación a posibles enfermedades relacionadas a la exposición a campos electromagnéticos, existen diferentes estudios disponibles y distintas fuentes bibliográficas complementarias, que descartan la afectación a la salud de las personas por campos electromagnéticos, citando a modo de ejemplo los documentos "*Efectos sobre la Salud Humana de los Campos Magnéticos y Eléctricos de muy Baja Frecuencia (ELF) (2009)*[44]" y "*La Salud Humana y los Campos Electromagnéticos de Frecuencia Extremadamente Baja (CEM-FEB) (2005)*[45]". A saber:

- Campos electromagnéticos:

La radiación electromagnética como fenómeno físico puede tener un origen natural o artificial, estando presente en fuentes cotidianas, tales como, la telefonía móvil, televisión, radio y la distribución de energía eléctrica, entre otras aplicaciones que emiten o usan este tipo de radiación en su funcionamiento.

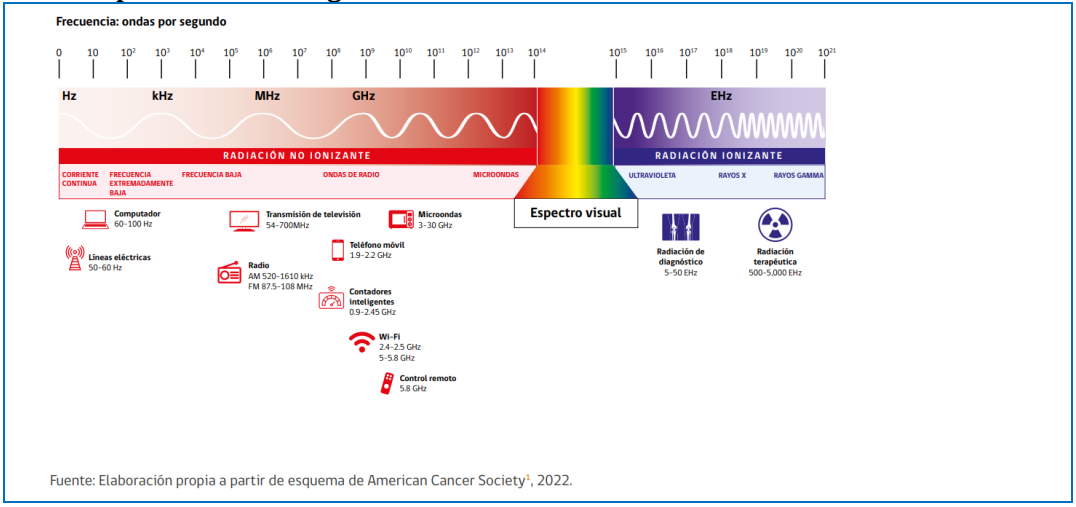
Los campos electromagnéticos pueden ser descritos como una serie de ondas que oscilan a una frecuencia particular, y que tienen una cierta distancia entre sus puntos máximos o mínimos de

[42] Sitio Oficial OMS: https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/electromagnetic-fields
[43] Sitio Oficial OMS: https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/electromagnetic-fields
[44] Artículo científico disponible en: https://www.researchgate.net/publication/50978972_Efectos_sobre_la_salud_humana_de_los_campos_magneticos_y_electricos_de_muy_baja_frecuencia
[45] Artículo científico disponible en: https://toxicologia.org.ar/wp-content/uploads/2016/03/cem_feb.pdf

amplitud de onda. Para describir los campos electromagnéticos se hace referencia a las ondas electromagnéticas, en términos de su longitud y frecuencia de oscilación en Hertz (Hz).

Con base en lo anterior, es posible definir y clasificar el tipo de onda electromagnética en lo que se conoce como "espectro electromagnético". Este espectro permite identificar la longitud de la onda y la frecuencia (Hz), caracterizando además sus distintas aplicaciones.

Figura 42. Espectro electromagnético.



Fuente: Elaboración propia a partir de esquema de American Cancer Society[1], 2022.

Fuente: Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Radiación Electromagnética en Proyectos de Transmisión Eléctrica.

Cabe señalar que, las frecuencias más bajas se usan para el transporte de energía eléctrica, luego la radiación de campos a las frecuencias de millones de Hertz nos permite la transmisión de radio, las comunicaciones móviles, el uso de GPS, Wifi, Bluetooth, luego en el nivel de miles de millones de Hertz se encuentran el infrarrojo y posteriormente la luz visible. Por último, situada en la parte más alta en frecuencia del espectro electromagnético encontramos a la radiación ionizante, la cual transporta en sí suficiente energía para provocar modificaciones moleculares de la materia viva, en esta categoría podemos encontrar los rayos X, usados para las imágenes médicas, o los rayos gamma.

Respecto del cumplimiento con lo establecido sobre campos electromagnéticos, el Titular presenta en el Anexo 1-8 del EIA la Modelación de Campos Electromagnéticos del Proyecto.

En la tabla a continuación, se presentan los valores calculados para el campo eléctrico y campo magnético de las instalaciones proyectadas en el área de influencia del Proyecto.

Tabla 48. Resumen valores de campo electromagnético

Instalación	Campo eléctrico [V/m]	Inducción magnética [micro Tesla]
Línea de 2x66kV con estructura de soporte		
66A30	460	0,58
66AT11	305	0,80
SH18	115	0,19
DH18	298	0,28
Línea de 2x220kV con Estructura de soporte		

Instalación	Campo eléctrico [V/m]	Inducción magnética [micro Tesla]
11AR4C	410	0,93
11S4C	400	0,97
SLN22	385	0,58
ALN22	415	0,65
22AT	500	1,11
22Port	583	3,10
Subestación 220/66kV		
Paño de líneas de 220kV	700	3,1
Transformador 220/66kV	100	0,51
Barras de 66kV	400	2,9
Valor límite ICNIRP	5.000	100

Fuente: Elaboración propia.

De los resultados obtenidos en las simulaciones efectuadas, se concluye que la línea de transmisión principal de 2x220 kV, las líneas de 2x66 kV de los Ramales y las nuevas subestaciones de 220/66kV, en operación, satisfacen la normativa referente a campo electromagnético de baja y alta frecuencia.

- Efectos de los campos electromagnéticos sobre la salud de la población:

El Titular complementa información establecida por la OMS vinculada a posibles enfermedades relacionadas a la exposición a campos electromagnéticos.

La Organización Mundial de Salud (OMS) ha estudiado en forma sistemática la exposición ambiental a campos electromagnéticos de baja frecuencia, con la finalidad de identificar preventivamente efectos potencialmente perjudiciales para la salud de las personas. Uno de los organismos técnicos que asesora a la OMS en este sentido, es la Comisión Internacional de Protección sobre Radiación no Ionizante (ICNIRP), entidad que publica recomendaciones para limitar la exposición humana a campos electromagnéticos, cuya última actualización corresponde al 2023. Estas recomendaciones se basan en la información científica disponible, la que es revisada y actualizada periódicamente, en la medida que avanza el conocimiento sobre esta materia.

Tras varias décadas de investigación, la ICNIRP ha analizado numerosos estudios epidemiológicos y realizado revisiones exhaustivas de literatura científica, buscando una posible asociación entre la exposición a radiaciones no ionizantes y determinadas patologías, como, por ejemplo, el cáncer o la leucemia, sin encontrar evidencia científica concluyente que permita establecer una asociación causal directa. De la misma forma, la US Food and Drug Administration (FDA) publicó en el 2020 una revisión de la literatura disponible entre 2008 y 2018, concluyendo que la evidencia científica existente no permite establecer una relación entre la exposición a radiaciones no ionizantes y el desarrollo de cáncer en seres humanos.

Estas mismas conclusiones se han obtenido para los efectos no cancerígenos de la exposición de corto o largo plazo, salvo aquellos efectos derivados del aumento de temperatura de los tejidos, que se pueden observar cuando la distancia entre la fuente emisora y el receptor es suficientemente corta, situación que no se produce en la exposición ambiental, dadas las distancias existentes entre la fuente de generación (conductores, subestaciones) y las personas. Lo anterior ha sido planteado también por otras instituciones como, por ejemplo, la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC).

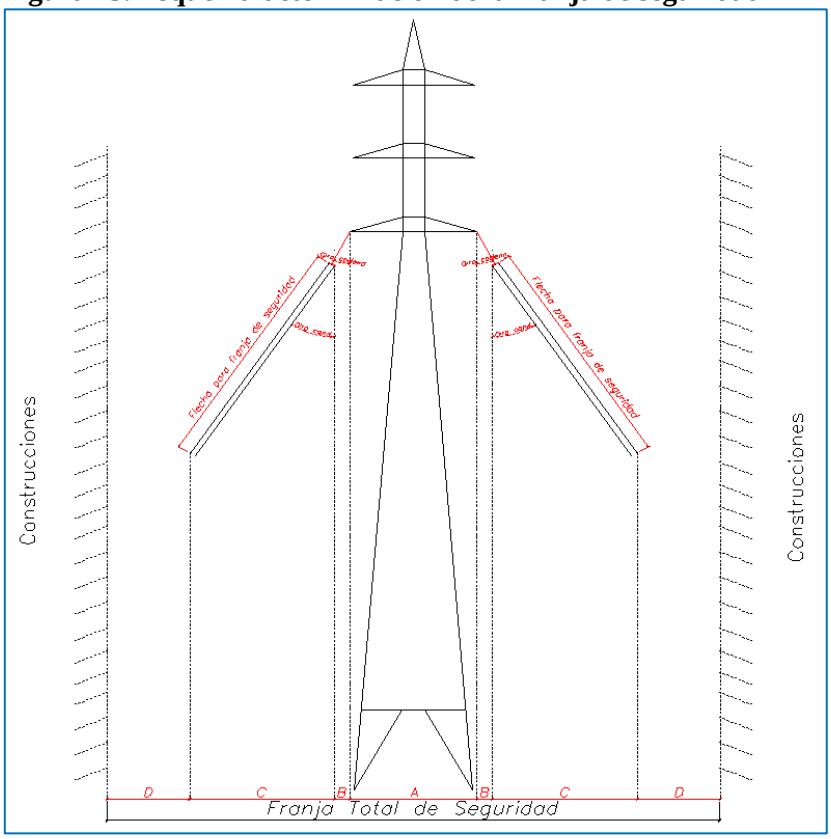
- Cumplimiento con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica establecido por la SEC:

Finalmente, sobre el cumplimiento de los estándares de seguridad, el Proyecto cumple con la normativa eléctrica establecida por la SEC. En efecto, el ancho de la franja de seguridad de la línea de transmisión se determinó de acuerdo con lo establecido en Anexo 1-8 Memoria de Cálculo de Franja de Seguridad de la Adenda Complementaria.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros.
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros.

Figura 43. Esquema determinación de la franja de seguridad



Fuente: Elaboración propia.

Según lo indicado en la sección 4.7 del Pliego Técnico Normativo: RPTD N°07 del Decreto N°109, de 2017, del Ministerio de Energía, los límites máximos permisibles para la seguridad de las personas, en cuanto a la emisión de campo electromagnético para el diseño de líneas aéreas de corriente alterna de 50 Hz de frecuencia, y que será evaluado en el exterior de la franja de seguridad, a 1 metro sobre el nivel del suelo, en condiciones normales de operación de la línea, con los conductores en reposo, serán los que determinen las normas respectivas. En ausencia de regulación técnica nacional, se debe cumplir con lo siguiente: 5000V/m para campo eléctrico (valor RMS) 100 µT para campo magnético (valor RMS).

Finalmente, es importante destacar que en el marco de la Adenda Excepcional, se ha obtenido la valorización del campo eléctrico y del campo magnético en la ubicación de todos los Receptores detectados a cierta distancia de las líneas del Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue-S/E Hualqui (hasta 100 m), mediante el análisis con la estructura más cercana al respectivo Receptor, concluyéndose que se satisface los respectivos límites de campo eléctrico y campo magnético.

Por lo anterior, se concluye que el proyecto no genera afectación a la salud de la población por la posible exposición a los campos electromagnéticos y, además, cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica establecido por la SEC. Por consiguiente, no es necesario considerar medidas o compromisos ambientales voluntarios relacionados a mitigar efectos en la salud de las personas por campos electromagnéticos.

2.128 Observante: Bárbara Sofía Sonderegger Ferretti

Observación 1:

Salud de la población

Como sabemos el cuerpo humano está constituido de átomos, que componen las moléculas y a su vez las células. Estos átomos pueden estar vivos gracias a principios de interacción eléctrica y magnética de sus componentes, de los cuales los más conocidos son los electrones, pues la falta de ellos genera los radicales libres.

A su vez las moléculas y células también se rigen por la interacción eléctrica y magnética que en su equilibrio permiten el correcto intercambio con el medio externo de aguas y sales básicas para la existencia. El cerebro también es un órgano que lee mensajes eléctricos y magnéticos y los interpreta para enviar las señales correctas de respuesta a los distintos estímulos.

El cuerpo humano al funcionar con estos mecanismos se ve muy afectado por falta o exceso de estos componentes, pues son básicos para su funcionamiento. El equilibrio electromagnético del cuerpo interactúa con los campos magnéticos circundantes de los demás seres vivos y no vivos y también con campo electromagnético del planeta.

Cuando se altera el equilibrio básico de estas condiciones las alteraciones en las células conllevan la parálisis de sus funciones. Y suceden cuando se modifica la conducción eléctrica del cuerpo, pues se altera la polaridad y carga eléctrica o magnética de nuestras células constitutivas.

El titular debe considerar correctamente las posibles consecuencias de la emisión electromagnética a 200 mts del trazado, y no limitarse a hacer estas revisiones solo a 30 mt, debido a que muchos estudios

demuestras que el efecto se extiende muchos metros más del límite básico establecido. Describa las medidas preventivas de las afectaciones a la salud.

El titular tiene la obligación y responsabilidad de resguardar la salud de la población, pues su proyecto tiene riesgos altos que hasta aquí se han visto minimizados en las respuestas del titular a las observaciones de los y las afectadas.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En atención con la preocupación expuesta, se aclara que el proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no ionizantes, las cuales no constituyen ningún riesgo para la salud humana, tal como se demuestra en el Análisis de Campos Electromagnéticos, presentado en el Anexo 1-8 del EIA. En dicho estudio, se estimaron los campos generados por las líneas proyectadas, donde se demuestra que, en todos los casos los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites establecidos en la normativa.

En la fase de operación se generarán emisiones electromagnéticas por la operación de la línea de transmisión principal 2x220 kV, la línea de transmisión 2x66 kV y las subestaciones eléctricas. En Chile no existe reglamentación relativa a los valores límites permitidos de exposición de las personas a los campos electromagnéticos de frecuencia industrial y tampoco sobre perturbación de frecuencias de radio y televisión. Sin embargo, considerando lo expuesto por el artículo 11 del Reglamento del SEIA la normativa recomendada de uso más frecuente publicada por la ICNIRP, que establece, para público general y exposición permanente. 5,00 [kV/m] para el campo eléctrico y 200 [micro Tesla] para la inducción magnética. Es importante señalar que los resultados de las emisiones cumplen la normativa internacional. Cabe destacar que la ICNIRP es una organización no gubernamental, reconocida formalmente por la OMS, la cual evalúa estudios científicos realizados a nivel mundial, y basándose en un análisis de profundidad de todas las publicaciones científicas, esta organización elabora directrices que establece los límites de exposición recomendados, las que se revisan periódicamente y en caso de ser necesario, se actualizan.

La estimación de la magnitud de los campos electromagnéticos de baja y alta frecuencia provocados por la futura operación de las líneas y subestaciones del Proyecto "*Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui*", corresponden a cinco Tramos de líneas de 2x220kV y tres Ramales de línea de transmisión 2x66 kV. Los valores de campos estimados han sido confrontados con los respectivos valores tolerables por el ser humano, indicados por organismos internacionales (ver Anexo 1-8 del EIA).

En base a lo anteriormente expuesto, es posible afirmar que el proyecto cumple con todos los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha

línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC. Al respecto, es prudente enfatizar que al límite de la franja de seguridad se cumple holgadamente la normativa, por lo que se descarta cualquier daño a la salud de la población por Campos Electromagnéticos a grupos humanos ubicados en las cercanías de ella.

Adicionalmente, se aclara que el proyecto no generará riesgos para la salud de la población, en cuanto a los análisis efectuados en el marco del artículo 5 del DS 40/2012 (numeral 5.2.1 capítulo 5 Descripción de efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 que originan un EIA). Lo anterior, en función a que se evalúan los potenciales efectos que el proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda y Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria), por los campos electromagnéticos (Anexo 1-8 del EIA) y por la emisión de ruidos y vibraciones en sus distintas fases (Anexo del 1-7 EIA actualizado en Anexo 2-6 de la Adenda y Anexos 1-15 y 1-17 de la Adenda Complementaria), y en todos estos componentes se cumple con la normativa exigible.

En cuanto a los posibles efectos cancerígenos y otras enfermedades, la OMS señala que "*las directrices sobre campos electromagnéticos aseguran que, si no se sobrepasa el límite de exposición establecido, no se producirán efectos perjudiciales para la salud. Sobre el nivel que se sabe que produce un efecto sobre la salud, se aplica un factor de seguridad elevado. Por consiguiente, incluso si una persona se viera sometida a intensidades de campos varias veces mayores que el límite establecido, la exposición que experimentaría estaría dentro de este margen de seguridad".* Además, la OMS también indica que *"a pesar de los numerosos estudios realizados, la existencia o no de efectos cancerígenos es muy controvertida. En cualquier caso, es evidente que, si los campos electromagnéticos realmente producen algún efecto de aumento de riesgo de cáncer, el efecto será extremadamente pequeño. Los resultados obtenidos hasta la fecha presentan numerosas contradicciones, pero no se han encontrado incrementos grandes del riesgo de ningún tipo de cáncer, ni en niños ni en adultos*"[46].

Respecto a complicaciones en el embarazo "*La OMS y otros organismos han evaluado numerosas fuentes y exposiciones diferentes a campos electromagnéticos en el entorno cotidiano y de trabajo, como las pantallas de computadora, colchones de agua y mantas eléctricas, equipos de soldadura por corrientes de radiofrecuencia, equipos de diatermia, y radares. El conjunto de los resultados demuestra que la exposición a los niveles típicos de los campos del medio no aumenta el riesgo de desenlaces adversos como abortos espontáneos, malformaciones, peso reducido al nacer y enfermedades congénitas. Se han publicado informes esporádicos de asociaciones entre problemas sanitarios y la presunta exposición a campos electromagnéticos, como informes sobre partos prematuros y con peso reducido de trabajadoras de la industria electrónica, pero la comunidad científica no ha considerado que estos efectos estén necesariamente ocasionados por la exposición a campos electromagnéticos (frente a la influencia de factores como la exposición a disolventes)*"[47].

Por lo anterior, se concluye que el proyecto no generará daños en la salud de la población, en cuanto a potenciales efectos de este sobre los grupos humanos más cercanos al proyecto.

[46] Sitio Oficial OMS: https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/electromagnetic-fields
[47] Sitio Oficial OMS: https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/electromagnetic-fields

2.129 Observante: Bárbara Sofía Sonderegger Ferretti

Observación 1:

Fuente del CEM

En la respuesta de una observación donde la persona estaba preocupada por las consecuencias de las emisiones electromagnéticas, el titular responde que no se preocupe porque el planeta también tiene esas emisiones y son menores que las del trazado.

Si bien es cierto que el planeta tiene una emisión electromagnética medible en micro teslas y que estos números en algunos casos (a amplia distancia del trazado) pueden ser mayores o iguales a las emisiones del planeta, se pone en duda esta afirmación. Sobre todo, porque el planeta es un organismo vivo y sus emanaciones son necesarias para la continuidad de la vida en el planeta. Además, ese no es un motivo para no preocuparse por las emisiones de una línea de alta tensión.

El planeta tiene un electromagnetismo que está orientado al norte magnético, y eso responde a un flujo magnético que tiene un orden y una correspondencia con todos los seres vivos que habitamos en él. Si esa polaridad se invirtiera, se sobrecargara o dejara de ser tan clara la señal, tendría muchas consecuencias en múltiples seres vivientes del planeta.

En cambio, el campo electromagnético de una línea de alta tensión no tiene esta cualidad, por lo tanto, aunque los números de densidad de flujo medidos en micro tesla sean comparables en ciertos contextos, no lo son la fuente su emisión. El campo electromagnético que se genera de un punto artificial emite su frecuencia y va perdiendo intensidad. No así las moléculas de polvo que son atraídas por el cable se cargan eléctricamente y pueden llegar a alcanzar los 500 metros sin afectar sus cualidades eléctricas adquiridas.

Incluso si consideramos solo la emisión electromagnética del cableado, el proyecto tiene afectaciones a más distancia que la que declara para la franja de seguridad. Por ejemplo, las abejas, que son insectos que se orientan por el norte magnético, se desorientan hasta a 200 mts de las torres por que la emisión electromagnética les confunde el norte. Si bien estos estudios no están aplicados a humanos aun, el electromagnetismo artificial también es capaz de desorganizar las células del cuerpo, afectando distintos sistemas biológicos y llevándolos incluso a la muerte.

El titular debe tomar con responsabilidad este tema y no contestar argumentos falaces que confunden a quienes consultan. Se le solicita declarar, con estándares y estudios actualizados y estrictos, sus medidas y parámetros para evitar todo tipo de afectaciones a la salud. El titular debe ser capaz de describir fundadamente sus argumentos y basarlos en estudios científicos. Luego debe adecuar su proyecto hasta garantizar la preservación de la salud en la población.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Al respecto, en primer término, se informa que el Proyecto ingresó a evaluación ambiental como un Estudio de Impacto Ambiental (EIA), con el fin de garantizar preventivamente que no se generará daño alguno, sobre ningún componente ambiental. Así, en el marco de dicha evaluación ambiental, se han desarrollado todos los estudios e informes técnicos correspondientes para evaluar, conforme a la Ley y su Reglamento (N°40/2012), los impactos que el Proyecto producirá y su significancia, es decir, el Proyecto considera la evaluación de los efectos, características o circunstancias contemplados en el artículo 11 de la Ley N°19.300:

a) Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.
b) Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluido el suelo, agua y aire.
c) Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos.
d) Localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.
e) Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.
f) Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

En segundo lugar, se informa que el proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no ionizantes, las cuales no constituyen ningún riesgo para la salud humana, tal como se demuestra en el Análisis de Campos Electromagnéticos, presentado en el Anexo 1-8 del EIA. En dicho estudio, se estimaron los campos generados por las líneas proyectadas, donde se demuestra que, en todos los casos los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites establecidos en la normativa.

En la fase de operación se generarán emisiones electromagnéticas por la operación de la línea de transmisión principal 2x220 kV, la línea de transmisión 2x66 kV y las subestaciones eléctricas. En Chile no existe reglamentación relativa a los valores límites permitidos de exposición de las personas a los campos electromagnéticos de frecuencia industrial y tampoco sobre perturbación de frecuencias de radio y televisión. Sin embargo, considerando lo expuesto por el artículo 11 del Reglamento del SEIA la normativa recomendada de uso más frecuente publicada por la ICNIRP, que establece, para público general y exposición permanente. 5,00 [kV/m] para el campo eléctrico y 200 [micro Tesla] para la inducción magnética. Es importante señalar que los resultados de las emisiones cumplen la normativa internacional. Cabe destacar que la ICNIRP es una organización no gubernamental, reconocida formalmente por la OMS, la cual evalúa estudios científicos realizados a nivel mundial, y basándose en un análisis de profundidad de todas las publicaciones científicas, esta organización elabora directrices que establece los límites de exposición recomendados, las que se revisan periódicamente y en caso de ser necesario, se actualizan.

La estimación de la magnitud de los campos electromagnéticos de baja y alta frecuencia provocados

por la futura operación de las líneas y subestaciones del Proyecto "*Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui*", corresponden a cinco Tramos de líneas de 2x220kV y tres Ramales de línea de transmisión 2x66 kV. Los valores de campos estimados han sido confrontados con los respectivos valores tolerables por el ser humano, indicados por organismos internacionales (ver Anexo 1-8 del EIA).

En base a lo anteriormente expuesto, es posible afirmar que el proyecto cumple con todos los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, 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 a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC. Al respecto, es prudente enfatizar que al límite de la franja de seguridad se cumple holgadamente la normativa, por lo que se descarta cualquier daño a la salud de la población por Campos Electromagnéticos a grupos humanos ubicados en las cercanías de ella.

Adicionalmente, en tercer lugar, se nfroma que el proyecto no generará riesgos para la salud de la población, en cuanto a los análisis efectuados en el marco del artículo 5 del DS 40/2012 (numeral 5.2.1 capítulo 5 Descripción de efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 que originan un EIA). Lo anterior, en función a que se evalúan los potenciales efectos que el proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda y Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria), por los campos electromagnéticos (Anexo 1-8 del EIA) y por la emisión de ruidos y vibraciones en sus distintas fases (Anexo del 1-7 EIA actualizado en Anexo 2-6 de la Adenda y Anexos 1-15 y 1-17 de la Adenda Complementaria), y en todos estos componentes se cumple con la normativa exigible.

En cuarto lugar, respecto de los posibles efectos cancerígenos y otras enfermedades, la OMS señala que "*las directrices sobre campos electromagnéticos aseguran que, si no se sobrepasa el límite de exposición establecido, no se producirán efectos perjudiciales para la salud. Sobre el nivel que se sabe que produce un efecto sobre la salud, se aplica un factor de seguridad elevado. Por consiguiente, incluso si una persona se viera sometida a intensidades de campos varias veces mayores que el límite establecido, la exposición que experimentaría estaría dentro de este margen de seguridad".* Además, la OMS también indica que *"a pesar de los numerosos estudios realizados, la existencia o no de efectos cancerígenos es muy controvertida. En cualquier caso, es evidente que, si los campos electromagnéticos realmente producen algún efecto de aumento de riesgo de cáncer, el efecto será extremadamente pequeño. Los resultados obtenidos hasta la fecha presentan numerosas contradicciones, pero no se han encontrado incrementos grandes del riesgo de ningún tipo de cáncer, ni en niños ni en adultos*"[48].

Respecto a complicaciones en el embarazo "*La OMS y otros organismos han evaluado numerosas fuentes y exposiciones diferentes a campos electromagnéticos en el entorno cotidiano y de trabajo, como las pantallas de computadora, colchones de agua y mantas eléctricas, equipos de soldadura por corrientes de radiofrecuencia, equipos de diatermia, y radares. El conjunto de los resultados demuestra que la exposición a los niveles típicos de los campos del medio no aumenta el riesgo de*

[48] Sitio Oficial OMS: https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/electromagnetic-fields

desenlaces adversos como abortos espontáneos, malformaciones, peso reducido al nacer y enfermedades congénitas. Se han publicado informes esporádicos de asociaciones entre problemas sanitarios y la presunta exposición a campos electromagnéticos, como informes sobre partos prematuros y con peso reducido de trabajadoras de la industria electrónica, pero la comunidad científica no ha considerado que estos efectos estén necesariamente ocasionados por la exposición a campos electromagnéticos (frente a la influencia de factores como la exposición a disolventes)"[49].

En quinto lugar, en relación con la generación de aerosoles contaminantes, tales como el ozono producto del efecto corona, este ocurre en las líneas de transmisión eléctrica bajo ciertas condiciones meteorológicas, produciendo ozono a nivel troposférico, sin embargo, dada la corta vida media del ozono en la atmósfera, dicha producción genera aportes en la concentración ambiental a nivel de superficie muy por debajo de la normativa ambiental. Lo anterior es de acuerdo con lo señalado por la Organización Mundial de la Salud, quien es la autoridad responsable de desempeñar una función de liderazgo en los asuntos sanitarios mundiales estableciendo normas y articulando opciones de política basadas en la evidencia, en la nota señala que: "*El efecto corona, consistente en la emisión de descargas eléctricas a través del aire, se produce en las proximidades de las líneas de alta tensión. En las noches húmedas o en los días lluviosos resulta a veces visible, y puede producir ruido y ozono. Ninguno de estos efectos es suficientemente importante para afectar a la salud*"[50].

De manera complementaria, el documento de la Agencia Ambiental Estadounidense (EPA) "*Evaluation of health and environmental effects of extra high voltaje transmission*"[51] indica que, si bien existe una producción de ozono causado por el efecto corona, sus efectos a nivel de superficie no generan impactos significativos, el cual, además, no genera atracción de contaminantes ni de gas radón, fenómenos que no tienen relación.

Con lo anterior, si bien las observaciones muestran que las líneas eléctricas de alto voltaje producen iones que pueden ser arrastrados a favor del viento, no obstante, la Organización Mundial de la Salud al respecto señala lo siguiente: "*parece poco probable que los iones corona tengan más que un efecto menor, si alguno, en el riesgo para la salud a largo plazo, incluso en los individuos que están más expuestos*" (World Health Organization, 2007, Extremely Low Frequency (ELF) Fields. Environmental Health Criteria, No. 238. June 2007. Geneva, p.430.).

Por lo anterior, se concluye que el proyecto no generara daños en la salud de la población, en cuanto a potenciales efectos de este sobre los grupos humanos más cercanos al proyecto.

Por último, se informa que en el Anexo 4-9b de la Adenda se presenta el documento "*Análisis de afectación de Apis mellifera*", el cual da cuenta que la actividad apícola cercana al proyecto, no se verá afectada. En este contexto, el informe corresponde a una revisión bibliográfica de la información disponible de la relación existente entre la actividad apícola y las líneas de transmisión. De acuerdo con el referido estudio, entre los factores causantes de la mortandad de abejas se encuentran principalmente: el uso de insecticidas y plaguicidas, la gestión de la agricultura intensiva, la plantación de especies exóticas invasoras, la contaminación ambiental, el cambio climático, el electromagnetismo artificial y la proliferación de patógenos y parásitos que atacan a las abejas.

---

[49] Sitio Oficial OMS: https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/electromagnetic-fields

[50] (Nota descriptiva OMS Nº 205 ""Los campos electromagnéticos y la salud pública: las frecuencias extremadamente bajas (ELF)", noviembre de 1998.

[51] disponible en la página http://nepis.epa.gov/

Respecto al electromagnetismo artificial, el estudio señala que existe evidencia científica de que el impacto de los campos electromagnéticos de las líneas de alta tensión sobre las abejas melíferas se produce para campos magnéticos de 50 hz, en un rango desde 20 - 100 [μT] y de 100 - 1000 [μT]. De acuerdo con la información presentada en el Anexo 1-8 del EIA, los campos magnéticos calculados para el proyecto en los límites de la franja de servidumbre no superarían los 3,1 [μT] para la línea de 200 kV y de 0,80 [μT] para la línea de 66 kV, siendo estos rangos inferiores a los que podrían provocar impactos significativos sobre las abejas.

Dados los antecedentes presentados referentes a los rangos de afectación radiaciones electromagnéticas para abejas y por los valores calculados para las líneas del proyecto (muy por debajo de los rangos indicados en literatura) es que no se prevé generación de impactos significativos a las abejas y, por consiguiente, a la apicultura.