Segunda PAC Tomo 2

2.130 Observante: Darío Alejandro Cuellar Arellano

Observación 1 y 2:

En el archivo pdf adjunto a esta observación se entrega un informe con observaciones y análisis de información recopilada en terreno por vecinas y vecinos de la localidad de Toconey, contrastada con lo presentado por el titular en su ADENDA y en sus diferentes estudios.

Principalmente se centra en un análisis de la vegetación presente en los lugares que están amenazados por el proyecto, incluyendo información georreferenciada.

https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/08/23/Analisis_y_Observaciones___Bosque_Nativos_de_Proteccion___Toconey.pdf

La comunidad de vecinos y vecinas de la localidad de Toconey, con sus localidades de 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 continuación, se presenta una serie de observaciones y análisis de la información recogida en terreno:

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 bosque nativo 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 a continuación:

Tabla 59. 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				*	*			

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización de Evaluación de Impactos, pp. 90.

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 Excepciona para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71. 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 de 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.

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."

Observación 3:

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.

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 Oficio Ordinario 224/2023 de CONAF que se pronuncia sobre la Adenda Complementaria del proyecto, destaca la falta de identificación de individuos en la línea de base del Estudio de Impacto Ambiental, y sus actualizaciones en el Anexo 5 de la Adenda y Anexo 3 de la Adenda Complementaria, solicitando actualizar la información en la Adenda Excepcional.

Por lo anterior, el levantamiento de información de la componente flora y vegetación se actualizó en la en el Anexo 2-1 de la Adenda Excepcional Actualización Línea de Base Flora y Vegetación, lo que se realizó utilizando en el caso de la vegetación, una metodología de muestreo que fue designada preliminarmente en gabinete por parte del Titular, y se ubicaron al azar dentro de los polígonos de bosque nativo del área de influencia. Esta aleatorización se funda en el algoritmo del software ArcGis 10.x, el cual asigna coordenadas UTM al azar, dentro de las múltiples posibilidades de coordenadas factibles en cada polígono, como se indica con mayor detalle en el Apéndice 3A de la Adenda Excepcional, relacionada a Bosque Nativo.

Adicionalmente, se aclara que en el Apéndice 1 de la Adenda Excepcional se presenta una actualización del mapa de vegetación, considerando la ampliación y actualización de información solicitada por la autoridad ambiental.

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."

Observación 4:

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.

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 que en el Anexo 2-1 se presenta la Actualización Línea de Base Flora y Vegetación de la Adenda Excepcional considerando en el área de influencia la base de las torres, el trazado del tendido y también los caminos existentes y proyectados que se pretende usar y construir para acceder a las estructuras, las que se pueden analizar con mayor detalle en el Anexo1-1 de la Adenda Excepcional Layout del proyecto (KMZ y SHP). Adicionalmente, en el Anexo 3-1 Análisis Fragmentación sobre Ecosistema Bosque Nativo de la Adenda Excepcional, se declaran 1.068,27 ha de bosque nativo presentes en el área de influencia, y se considera la intervención de 38,57 ha, lo que corresponde a la corta de bosque nativo y posterior despeje de la vegetación en el área de emplazamiento de las obras.

Por otra parte, 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 de la Adenda Excepcional Cartografía de ubicación de BNP, 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 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 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 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 evaluar preventivamente los posibles impactos sobre componentes ambientales en el 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.

En tercer lugar, cabe destacar que, con el objetivo de poder realizar labores en bosque nativo para la construcción de obras permanentes y temporales del Proyecto, se solicita el PAS 148 Permiso para corta de bosque nativo. 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.

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."

Observación 5:

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.

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 que en el Anexo 2-1 se presenta la Actualización Línea de Base Flora y Vegetación de la Adenda Excepcional. Adicionalmente, en el Anexo 3-1 Análisis Fragmentación sobre Ecosistema Bosque Nativo de la Adenda Excepcional, se declaran 1.068,27 ha de bosque nativo presentes en el área de influencia, y se considera la intervención de 38,57 ha, lo que corresponde a la corta de bosque nativo y posterior despeje de la vegetación en el área de emplazamiento de las obras. En el Apéndice 1 Mapa de Vegetación del Anexo anteriormente mencionado, se encuentran identificadas en el área de influencia las formaciones que corresponden a Bosque Nativo.

En relación con los caminos existentes y proyectados, se señala en primer término, que, para minimizar y/o evitar afectación asociada a la construcción y/o habilitación de los caminos requeridos, se utilizará 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.

Dado que los caminos proyectados son parte del proyecto, se aclara que la evaluación de impacto ambiental se realiza con el fin de evaluar preventivamente los posibles impactos sobre componentes ambientales en el 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.

Cabe destacar que, con el objetivo de poder realizar labores en bosque nativo para la construcción de obras permanentes y temporales del proyecto, se solicita el PAS 148 Permiso para corta de bosque nativo. 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.

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."

En relación a lo señalado por el observante de acuerdo 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.

Observación 6:

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 anexado en la observación en el siguiente enlace:

https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/08/23/Analisis_y_Observaciones___Bosque_Nativos_de_Proteccion___Toconey.pdf

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 atención a la observación planteada, 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*

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.

En relación a lo señalado por el observante de acuerdo a la *Citronella mucronata* (naranjillo), se señala que en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos se declara el impacto C-FV-1A: Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas": *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense* y *Vestia foetida,* calificado como impacto no significativo; y el impacto C-FV-1B: Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas": *Citronella mucronata,* calificado como impacto significativo.

Los individuos de naranjillo ubicados dentro de la franja de servidumbre del proyecto totalizan 317 ejemplares; y se ubican en formaciones de plantaciones forestales de pino y eucalipto (280), bosque exótico (20), matorrales (9) y bordes de caminos (8). Por otra parte, existen 497 individuos registrados en bosque nativo (BNP). 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. 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.

No obstante, lo anterior, existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras, en este caso, estructuras según se indica en la Tabla 61 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos:

Tabla 61. Individuos de Citronella mucronata ubicados en áreas de intervención del Proyecto

Tramo	Estructura	Especie	Código Individuo	Coordenadas UTM (Datum WGS84 - Huso 18S		Uso Actual del Suelo
				Este	Norte	
Tramo 2	125-MN	*Citronella mucronata*	AD3-CM-393	769.619	6.076.401	Plantación
		Citronella mucronata	AD3-CM-395	769.625	6.076.415	Plantación
		Citronella mucronata	AD3-CM-396	769.624	6.076.415	Plantación
Tramo 4	148-CD	*Citronella mucronata*	AD2-CM-767	701.613	5.966.785	Plantación
		Citronella mucronata	AD2-CM-770	701.612	5.966.792	Plantación
		Citronella mucronata	AD3-CM-1401	701.611	5.966.789	Plantación

Fuente: Elaboración propia.

En este caso, en el área de intervención de la estructura 125-MN se indica la corta de tres individuos de *Citronella mucronata*. El proyecto declara una calificación de impacto significativo en este aspecto, y plantea como medida de compensación en el Anexo 4 de la Adenda Excepcional Actualización Plan de Medidas, la medida M1-C-FV-1 Enriquecimiento con *Citronella mucronata* (Naranjillo).

Esta medida tiene por objetivo 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. Como medida de compensación, producto de la eliminación de estos 6 naranjillos producto de la construcción de las obras del proyecto, se propone una reposición de una tasa de 3:1, a través de enriquecimiento de bosque esclerófilo.

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.

Finalmente, resulta relevante indicar que la actualización de la Línea de Base Flora y Vegetación en la Adenda Excepcional ha generado también una actualización del PAS 149, asociado al Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal y el PAS 148, permiso para la corta de bosque nativo. Anexos 6-7 y 6-6 respectivamente.

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."

En relación a lo señalado por el observante de acuerdo 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.

Observación 7:

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, al final del documento, anexado en la observación en el siguiente enlace:

https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/08/23/Analisis_y_Observaciones___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.

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, es posible señalar que en el Anexo 2-1 Línea Base de Flora y Vegetación de la Adenda Excepcional, se declara la presencia de formaciones de bosque nativo de preservación en el área de influencia, que actualmente constituyen el hábitat de especies en categoría de conservación en nivel de amenaza: *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Crinodendron pataguay Jubaea chilensis*. Estas unidades de Bosque Nativo de Preservación totalizan 704,84 hectáreas de la Línea Base.

Por otra parte, en el Apéndice 7 Cartografía de ubicación de BNP del Anexo 2-1 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*

De acuerdo con lo declarado, el proyecto no considera ninguna obra y/o actividad sobre las formaciones de Bosque Nativo de Preservación (BNP) identificadas, ya que todos los BNP serán atravesados de forma aérea.

En relación a lo señalado por el observante de acuerdo a la *Citronella mucronata* (naranjillo), se señala que el proyecto declara en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos el impacto C-FV-1A: Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas": *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense* y *Vestia foetida,* calificado como impacto no significativo; y el impacto C-FV-1B: Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas": *Citronella mucronata,* calificado como impacto significativo.

Los individuos de naranjillo ubicados dentro de la franja de servidumbre del proyecto totalizan 317 ejemplares, y se ubican en formaciones de plantaciones forestales de pino y eucalipto (280), bosque exótico

(20), matorrales (9) y bordes de caminos (8). Por otra parte, existen 497 individuos registrados en bosque nativo (BNP). 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 a lo indicado en el artículo 19 de la Ley 20.283 (ECC). 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.

No obstante lo anterior, existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras, en este caso, estructuras según se indica en la Tabla 61 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos:

Tabla 61. Individuos de Citronella mucronata ubicados en áreas de intervención del Proyecto

Tramo	Estructura	Especie	Código Individuo	Coordenadas UTM (Datum WGS84 - Huso 18S		Uso Actual del Suelo
				Este	Norte	
Tramo 2	125-MN	*Citronella mucronata*	AD3-CM-393	769.619	6.076.401	Plantación
		Citronella mucronata	AD3-CM-395	769.625	6.076.415	Plantación
		Citronella mucronata	AD3-CM-396	769.624	6.076.415	Plantación
Tramo 4	148-CD	*Citronella mucronata*	AD2-CM-767	701.613	5.966.785	Plantación
		Citronella mucronata	AD2-CM-770	701.612	5.966.792	Plantación
		Citronella mucronata	AD3-CM-1401	701.611	5.966.789	Plantación

Fuente: Elaboración propia.

Por lo anterior, el proyecto declara una calificación de impacto significativo, y plantea como medida de compensación en el Anexo 4 de la Adenda Excepcional Actualización Plan de Medidas, la medida M1-C-FV-1 Enriquecimiento con *Citronella mucronata* (Naranjillo).

Esta medida tiene por objetivo 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. Como medida de compensación, producto de la eliminación de estos 6 naranjillos producto de la construcción de las obras del proyecto, se propone una reposición de una tasa de 3:1, a través de enriquecimiento de bosque esclerófilo.

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.

En cuanto a la solicitud de modificación de trazado, en la localidad de Toconey el proyecto actualiza la ubicación de la torre 125-MN en 300 metros aproximadamente, de acuerdo con el Anexo 1-1 de la Adenda Excepcional Layout del Proyecto (KMZ y SHP).

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."

Observación 8:

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 la observación en el siguiente enlace:

https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/08/23/Analisis_y_Observaciones___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.

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:

De acuerdo con lo presentado en el Anexo 1-1 Layout Proyecto (KMZ y SHP) de la Adenda Excepcional, la cancha de tendido MN Cancha 123-124 se encontraría proyectada sobre la formación de bosque nativo BN-200, Bosque de *Peumus boldus, Eucalyptus globulus* y *Lithraea caustica*, en la que el proyecto no identifica la presencia de individuos de *Citronella mucronata*. No obstante, si se identifica su presencia en los Bosques Nativos de Preservación más próximos BNP-45 y BNP-46.

En cuando a lo observado respecto a la corta de *Citronella mucronata*, en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos la existencia de 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras, en este caso, estructuras según se indica en la siguiente Tabla:

Tabla 61. Individuos de Citronella mucronata ubicados en áreas de intervención del Proyecto

Tramo	Estructura	Especie	Código Individuo	Coordenadas UTM (Datum WGS84 - Huso 18S		Uso Actual del Suelo
				Este	Norte	
Tramo 2	125-MN	*Citronella mucronata*	AD3-CM-393	769.619	6.076.401	Plantación
		Citronella mucronata	AD3-CM-395	769.625	6.076.415	Plantación
		Citronella mucronata	AD3-CM-396	769.624	6.076.415	Plantación
Tramo 4	148-CD	*Citronella mucronata*	AD2-CM-767	701.613	5.966.785	Plantación
		Citronella mucronata	AD2-CM-770	701.612	5.966.792	Plantación
		Citronella mucronata	AD3-CM-1401	701.611	5.966.789	Plantación

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con lo anterior, la Cancha de Tendido identificada como MN Cancha 123- 124 no forma parte de las áreas de intervención del proyecto en las que se encuentren identificados individuos de *Citronella mucronata.*

Observación 9 y 10:

***Citronella 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

***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.

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 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.

De acuerdo con la actualización 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 a continuación:

Tabla 59. 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				*	*			

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización de Evaluación de Impactos, pp. 90.

En relación a lo señalado por el observante de acuerdo a la *Citronella mucronata* (naranjillo), se señala que el proyecto declara en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos el impacto C-FV-1A: Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas": *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense* y *Vestia foetida,* calificado como impacto no significativo; y el impacto C-FV-1B: Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas": *Citronella mucronata,* calificado como impacto significativo.

Los individuos de naranjillo ubicados dentro de la franja de servidumbre del Proyecto totalizan 317 ejemplares, y se ubican en formaciones de plantaciones forestales de pino y eucalipto (280), bosque exótico (20), matorrales (9) y bordes de caminos (8). Por otra parte, existen 497 individuos registrados en bosque nativo (BNP). 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 20.283 (ECC). 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.

No obstante, lo anterior, existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras, en este caso, estructuras según se indica en la siguiente Tabla:

Tabla 61. Individuos de Citronella mucronata ubicados en áreas de intervención del Proyecto

Tramo	Estructura	Especie	Código Individuo	Coordenadas UTM (Datum WGS84 - Huso 18S		Uso Actual del Suelo
				Este	Norte	
Tramo 2	125-MN	*Citronella mucronata*	AD3-CM-393	769.619	6.076.401	Plantación
		Citronella mucronata	AD3-CM-395	769.625	6.076.415	Plantación
		Citronella mucronata	AD3-CM-396	769.624	6.076.415	Plantación
Tramo 4	148-CD	*Citronella mucronata*	AD2-CM-767	701.613	5.966.785	Plantación
		Citronella mucronata	AD2-CM-770	701.612	5.966.792	Plantación
		Citronella mucronata	AD3-CM-1401	701.611	5.966.789	Plantación

Fuente: Elaboración propia.

Por lo anterior, el proyecto declara una calificación de impacto significativo, y plantea como medida de compensación en el Anexo 4 de la Adenda Excepcional Actualización Plan de Medidas, la medida M1-C-FV-1 Enriquecimiento con *Citronella mucronata* (Naranjillo).

Esta medida tiene por objetivo 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. Como medida de compensación, producto de la eliminación de estos 6 naranjillos producto de la construcción de las obras del proyecto, se propone una reposición de una tasa de 3:1, a través de enriquecimiento de bosque esclerófilo.

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.

En cuanto a la solicitud de modificación de trazado, en la localidad de Toconey el proyecto actualiza la ubicación de la torre 125-MN en 300 metros aproximadamente, de acuerdo con el Anexo 1-1 de la Adenda Excepcional Layout del Proyecto (KMZ y SHP).

Respecto de la solicitud de no dar calificación ambiental favorable al proyecto, dado que éste no cumpliría con la ley, cabe señalar que la evaluación ambiental del proyecto ha sido efectuada conforme a lo dispuesto en la Ley N° 19.300 y el Reglamento del SEIA, teniendo en consideración todos los aspectos técnicos correspondientes y de la normativa aplicable. Sobre la base de todos estos aspectos y los antecedentes del proyecto que constan en el proceso de evaluación, es que el Servicio determina la calificación ambiental correspondiente, encontrándose en el presente Informe Consolidado de Evaluación (ICE) los fundamentos respectivos.

Observación 11:

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:

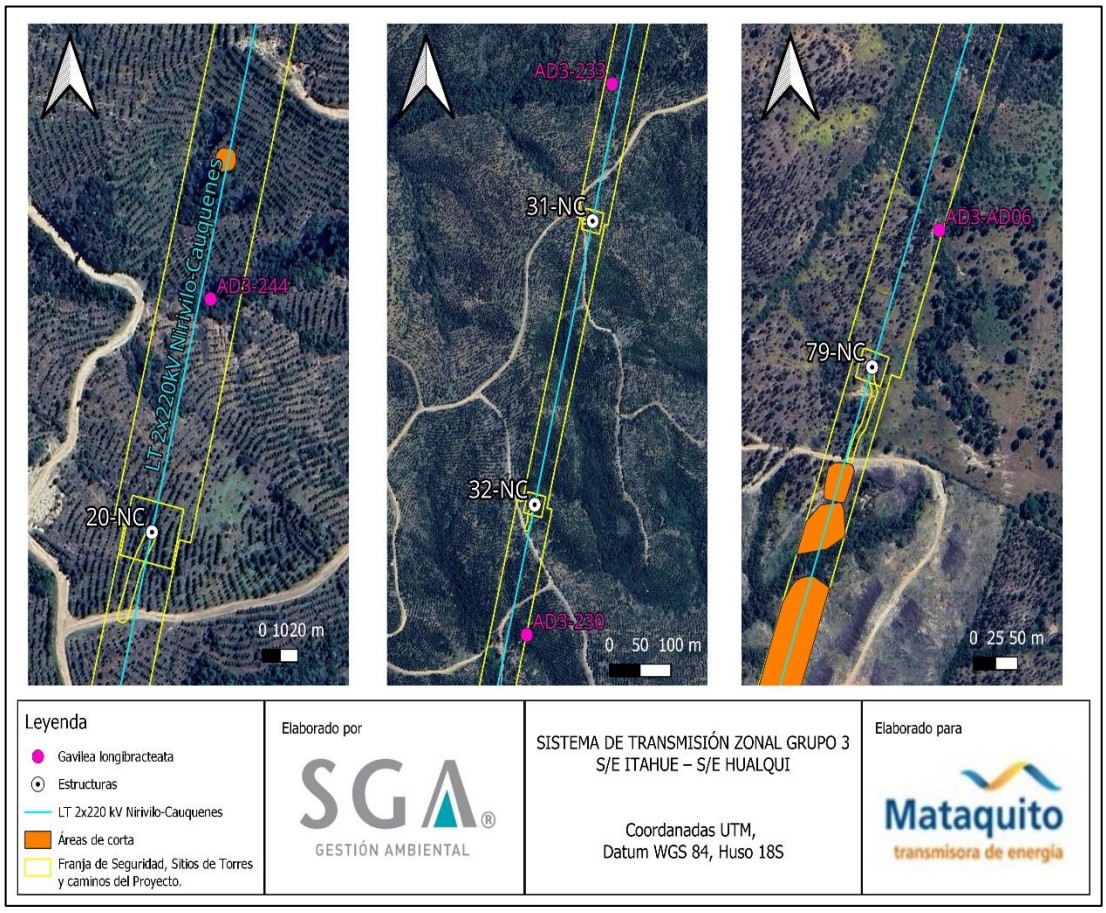
Las orquídeas corresponden a geófitas, es decir, plantas herbáceas que contienen estructuras vegetativas subterráneas especializadas en el almacenamiento de carbohidratos, agua y minerales. Esas estructuras les permiten sobrevivir, en estado de receso, a condiciones desfavorables, como sequía y temperaturas extremas. Cuando las condiciones son favorables, rápidamente reanudan el crecimiento y completan su ciclo[1].

Considerando lo anterior, según el Anexo 3-11 del Estudio de Impacto Ambiental "Línea de Base de Flora y Vegetación", durante las campañas de terreno (realizadas en las cuatro estaciones del año) 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, especie que 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.

Se puede observar en la siguiente figura, la ubicación de los 4 individuos de *Gavilea longibracteata* (orquídea) identificados. Si bien dicha especie se encuentra próxima al trazado del proyecto, ésta no será afectada ya que, de acuerdo a la Actualización del Mapa de Vegetación (Apéndice 1 del Anexo 2-1) y la Actualización de la Línea de Base de Flora y Vegetación (Anexo 2-1), ambos de la Adenda Excepcional, los sitios donde fueron registrados se encuentran lejanos al área de corta.

[1] Schiappacasse, E, P. Peñailillo y P. Ynez, Propagación de bulbosas chilenas ornamentales, 2003

Figura 56. Puntos de presencia de la especie *Gavilea longibracteata* (orquídea) próxima al trazado del Proyecto



Fuente: Figura 56 Parte V Adenda Excepcional

Dado lo anterior, se concluye que no se identificaron orquídeas amenazadas en el trazado del proyecto por la autoridad ambiental competente.

Observación 12 y 13:

ERRORES EN PERMISOS SECTORIALESPAS 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.

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 al final del documento, anexado en la observación en el siguiente enlace:

https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/08/23/Analisis_y_Observaciones___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.

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 que en el Anexo 2-1 se presenta la Actualización Línea de Base Flora y Vegetación de la Adenda Excepcional considerando en el área de influencia la base de las torres, el trazado del tendido y también los caminos existentes y proyectados que se pretende usar y construir para acceder a las estructuras, las que se pueden analizar con mayor detalle en el Anexo1-1 de la Adenda Excepcional Layout del proyecto (KMZ y SHP). Adicionalmente, en el Anexo 3-1 Análisis Fragmentación sobre Ecosistema Bosque Nativo de la Adenda Excepcional, se declaran 1.068,27 ha de bosque nativo presentes en el área de influencia, y se considera la intervención de 38,57 ha, lo que corresponde a la corta de bosque nativo y posterior despeje de la vegetación en el área de emplazamiento de las obras. La actualización de la Línea de Base Flora y Vegetación presentada en el Anexo 2-1 de la Adenda Excepcional implico la actualización del PAS 148.

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*

Por otra parte, en Apéndice 7 de la Adenda Excepcional Cartografía de ubicación de BNP, 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 respuesta a la posible afectación de bosque nativo 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. Esta actualización implicó la actualización de, entre otros, el PAS 148 y PAS 159.

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 a continuación:

Tabla 59. 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				*	*			

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización de Evaluación de Impactos, pp. 90.

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 Excepciona para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71. 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 de 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."

En cuanto a la solicitud de modificación de trazado, es posible indicar que el proyecto actualiza el trazado en el Anexo 1-1 de la Adenda Excepcional Layout del Proyecto (KMZ y SHP).

Observación 14:

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 (ver mapa al final del documento), 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:

En atención a la observación planteada, se indica que en el Anexo 2-1 se presenta la Actualización Línea de Base Flora y Vegetación de la Adenda Excepcional considerando en el área de influencia la base de las torres, el trazado del tendido y también los caminos existentes y proyectados que se pretende usar y construir para acceder a las estructuras, las que se pueden analizar con mayor detalle en el Anexo1-1 de la Adenda Excepcional Layout del proyecto (KMZ y SHP). Adicionalmente, en el Anexo 3-1 Análisis Fragmentación sobre Ecosistema Bosque Nativo de la Adenda Excepcional, se declaran 1.068,27 ha de bosque nativo presentes en el área de influencia, y se considera la intervención de 38,57 ha, lo que corresponde a la corta de bosque nativo y posterior despeje de la vegetación en el área de emplazamiento de las obras.

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 de la Adenda Excepcional Cartografía de ubicación de BNP, 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 respuesta a la posible afectación de Bosque Nativo de Preservación 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 a continuación:

Tabla 59. 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				*	*			

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización de Evaluación de Impactos, pp. 90.

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 para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71. 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 de 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".*

Observación 15 y 16:

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"*.

Pendientes mayores a 45% en áreas de PAS 149

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%

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 que en el Anexo 2-1 se presenta la Actualización Línea de Base Flora y Vegetación de la Adenda Excepcional considerando en el área de influencia la base de las torres, el trazado del tendido y también los caminos existentes y proyectados que se pretende usar y construir para acceder a las estructuras, las que se pueden analizar con mayor detalle en el Anexo1-1 de la Adenda Excepcional Layout del proyecto (KMZ y SHP). Adicionalmente, en el Anexo 3-1 Análisis Fragmentación sobre Ecosistema Bosque Nativo de la Adenda Excepcional, se declaran 1.068,27 ha de bosque nativo presentes en el área de influencia, y se considera la intervención de 38,57 ha, lo que corresponde a la corta de bosque nativo y posterior despeje de la vegetación en el área de emplazamiento de las obras.

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 de la Adenda Excepcional Cartografía de ubicación de BNP, 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 respuesta a la posible afectación de bosque nativo 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 a continuación:

Tabla 59. 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				*	*			

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización de Evaluación de Impactos, pp. 90.

En relación a 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.

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."

Observación 17:

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 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 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, en el Anexo 14-2 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 2-6 de la Adenda Excepcional se presenta un mapa de riesgo de erosión actual y potencial para toda el Área de Influencia del Proyecto.

Por otra parte, cabe señalar que, en el Capítulo 4 del EIA, actualizado en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, 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.

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.

Por otra parte, se aclara que, en el Capítulo 4 del EIA, actualizado en el Anexo 5 de la Adenda y en el Anexo 3 de Adenda Excepcional se presentan los principales impactos asociados a las distintas componentes ambientales dentro del área de influencia del proyecto. Respecto a los humedales, se aclara que solo se identifica un impacto potencial al humedal asociado a límite urbano río Mataquito, el cual resulta ser no significativo, debido a que se considera una afectación de baja intensidad, dado que la intervención al interior del lecho del Río Mataquito será acotada, no interviniendo los objetos de relevancia o de resguardo de esta área. Respecto a las localidades de Tiuque, Las casitas y Toconey, no se identifica ningún humedal y, por ende, ningún impacto asociado.

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*."

Observación 18:

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:

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, al final del documento, anexado en la observación en el siguiente enlace:

https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/08/23/Analisis_y_Observaciones___Bosque_Nativos_de_Proteccion___Toconey.pdf

Perdida 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:

En relación a lo señalado por el observante relacionado a los individuos no identificados y la *Citronella mucronata* (naranjillo), se señala que en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos se declara el impacto C-FV-1A: Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas": *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense* y *Vestia foetida*, calificado como impacto no significativo; y el impacto C-FV-1B: Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas": *Citronella mucronata*, calificado como impacto significativo.

Respecto a la observación relacionada respecto a la predicción y evaluación del impacto ambiental que significa la perdida de hábitat para los naranjillos, en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos se declara que los individuos de naranjillo ubicados dentro de la franja de servidumbre del proyecto totalizan 317 ejemplares, y se ubican en formaciones de plantaciones forestales de pino y eucalipto (280), bosque exótico (20), matorrales (9) y bordes de caminos (8). Por otra parte, existen 497 individuos registrados en bosque nativo (BNP). 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 a lo indicado en el artículo 19 de la Ley N°20.283. 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.

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. Adicionalmente, y al igual que en el caso de los BNP, la altura del conductor se ubicará al menos 5 metros por encima de la vegetación presente, existiendo algunos casos donde se realizará la poda de individuos de Pinus radiata y/o Eucalyptus globulus para cumplir con la normativa eléctrica vigente. La definición del buffer de 20 metros se basó en la eco-fisiología de cada una de las especies estudiadas en el Anexo 3-3 de la Adenda Excepcional Descarte de alteración de hábitat de especies amenazadas.

No obstante, lo anterior, existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras, en este caso, estructuras según se indica en la Tabla 61 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos:

Tabla 61. Individuos de Citronella mucronata ubicados en áreas de intervención del Proyecto

Tramo	Estructura	Especie	Código Individuo	Coordenadas UTM (Datum WGS84 - Huso 18S		Uso Actual del Suelo
				Este	Norte	
Tramo 2	125-MN	*Citronella mucronata*	AD3-CM-393	769.619	6.076.401	Plantación
		Citronella mucronata	AD3-CM-395	769.625	6.076.415	Plantación
		Citronella mucronata	AD3-CM-396	769.624	6.076.415	Plantación
Tramo 4	148-CD	*Citronella mucronata*	AD2-CM-767	701.613	5.966.785	Plantación
		Citronella mucronata	AD2-CM-770	701.612	5.966.792	Plantación
		Citronella mucronata	AD3-CM-1401	701.611	5.966.789	Plantación

Fuente: Elaboración propia.

Respecto a la georreferenciación de 27 individuos de *Citronella mucronata* que se encontraban entre las estructuras 123MN y 122MN, el proyecto no declara intervención de estos individuos, de acuerdo con la tabla anteriormente presentada. En esta zona, el titular identifica plantación forestal *Pinus radiata* (PF-300, PF-301, PF-303, PF-305), Bosque *Lithraea caustica, Quillaja saponaria* (BNP-45) y *Escallonia pulverulenta* y plantación forestal *Eucalyptus globulus* (PF-306).

Respecto a los individuos de *Citronella mucronata* ubicados en áreas de intervención del proyecto, se declara una calificación de impacto significativo, y se plantea como medida de compensación en el Anexo

4 de la Adenda Excepcional Actualización Plan de Medidas, la medida M1-C-FV-1 Enriquecimiento con *Citronella mucronata* (Naranjillo).

Esta medida tiene por objetivo 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. Como medida de compensación, producto de la eliminación de estos 6 naranjillos producto de la construcción de las obras del proyecto, se propone una reposición de una tasa de 3:1, a través de enriquecimiento de bosque esclerófilo.

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).

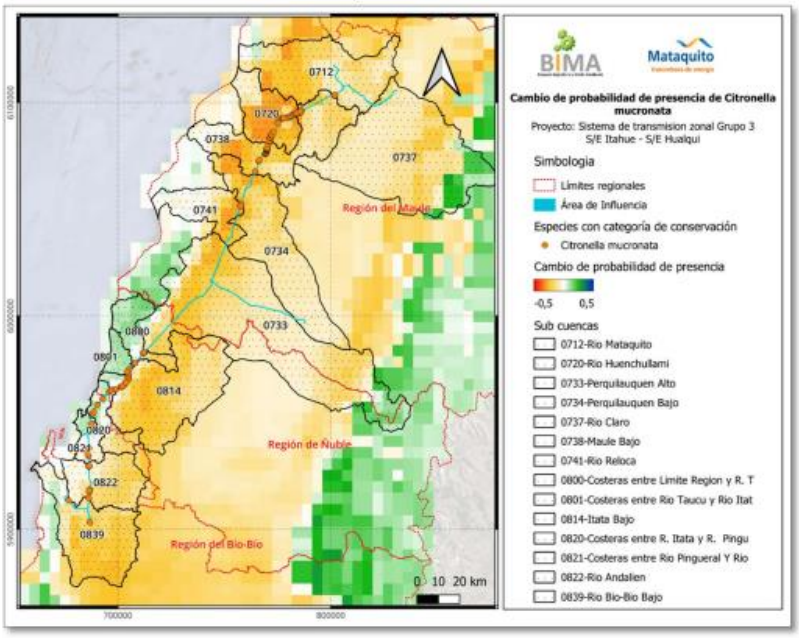
Para esto se seleccionaron áreas que actualmente corresponden a bosques del tipo forestal esclerófilo, tipo de hábitat en las cual se han registrado ejemplares de Naranjillo en otros sectores del área de influencia del proyecto, y cercanos al sitio de la medida. Esta medida se fundamenta principalmente 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.

Respecto a la solicitud de estudio biológico específico de la especie *Citronella mucronata,* por parte del Titular, se indica que en el Anexo 2-1 de la Adenda Excepcional Actualización Línea de Base Flora y Vegetación, respecto al naranjillo se señala:

Citronella mucronata (en adelante, naranjillo) es una especie endémica de Chile, posee una larga pero discontinua distribución, desde la región de Coquimbo (Provincia de Limarí, 30°40’S) hasta la región de Los Lagos (provincia de Osorno, 40°30’S). Se encuentra en la Cordillera de los Andes y de la Costa, entre 25 y 1400 m.s.n.m. (Hechenleitner et al., 2005). En su distribución norte participa en diversas comunidades boscosas relictuales de la Cordillera de la Costa. Entre las latitudes 33° 30´ S a 37°30´S se ubica indistintamente en ambas cordilleras aproximadamente hasta Los Ángeles llegando a Concepción y Ñuble. En su distribución sur vuelve a encontrarse en forma escasa, solamente en situaciones locales (Serra et al. 1986, Hechenleitner et al. 2012). La especie se distribuye de manera discontinua de norte a sur presentando cierto grado de aislamiento de las subpoblaciones, especialmente las que se encuentran en su distribución norte. El mayor porcentaje de puntos de presencia de naranjillo se encuentra presente en la región del Biobío, seguido de las regiones del Maule y Valparaíso y un porcentaje menor se ve representado en el resto de las regiones del país (Echeverría y Rodríguez, 2014).

Según lo establecido en la plataforma Arclim, y representado en la Figura 6. Distribución del cambio en la probabilidad de presencia a causa del cambio climático de la especie *Citronella mucrona*ta a continuación, se prevén cambios dispares en la probabilidad de presencia de naranjillo a lo largo del área de influencia. En primer lugar, destaca el cambio negativo absoluto en la probabilidad de presencia de todas las subcuencas estudiadas de la Región del Maule. Este cambio negativo contrasta con las cuencas costeras de las regiones Biobío y Ñuble, en donde se prevé un aumento en la probabilidad de presencia de naranjillo. Mientas que en las cuencas interiores de estas regiones la situación de un cambio negativo se orienta a en los sectores Este, mientras en que en los sectores Oeste el cambio es positivo o neutro.

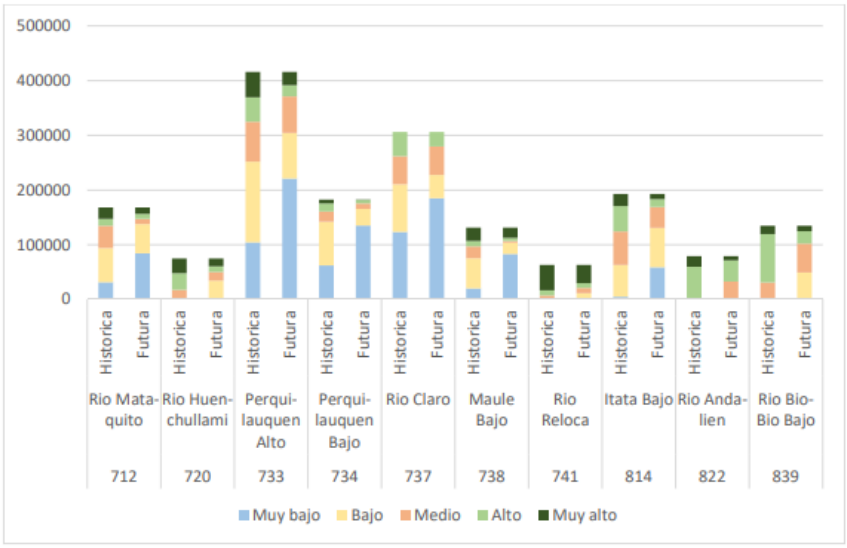
Figura 6. Distribucion del cambio en la probabilidad de presencia a causa del cambio climatico de la especie *Citronella mucronata*



Fuente: Elaboración propia a partir de plataforma Arclim (2022).

Al comparar la distribución de las clases de probabilidad de presencia de naranjillo ante el escenario actual y futuro (ver Figura 7), es posible observar una disminución del área ocupada por la clase “Alto” y “Muy alto” en un escenario futuro, para todas las subcuencas interiores estudiadas. Además, se observa para un escenario futuro, un aumento de la clase “Muy bajo” para seis de las subcuencas estudiadas (712, 733, 734, 737, 738 y 814). Para el resto de las subcuencas se observa un remplazo de las categorías “Alta” y “Muy Alta”, por una mayor área correspondiente a la categoría “Medio”.

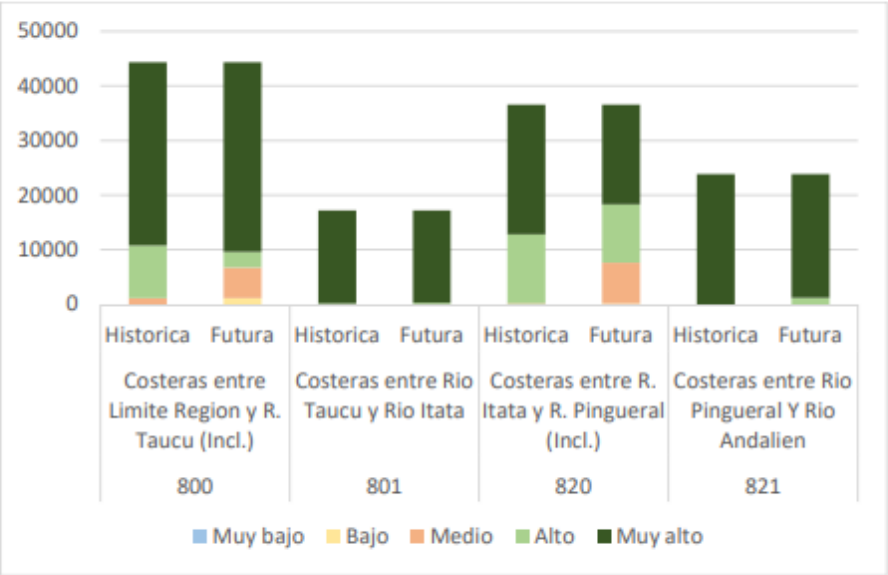
Figura 7. Comparación entre probabilidad de presencia histórica y futura de la especie *Citronella mucronata* en subcuencas costeras del Area de Influencia



Fuente: Elaboración propia a partir de plataforma Arclim (2023).

Al comparar como se distribuyen las clases de probabilidad de presencia de naranjillo entre un escenario histórico y futuro (ver Figura 8), se puede observar que la clase Muy alto no sufre gran variación en tres de las subcuencas costeras estudiadas (800, 801 y 821). En las subcuencas costeras que presentan la clase Alto (800 y 820), en un escenario futuro se prevé que esta disminuya, siendo remplazada por la categoría Medio y Bajo.

Figura 8. Comparación entre probabilidad de presencia histórica y futura de la especie *Citronella mucronata* en subcuencas costeras del Area de Influencia



Fuente: Elaboración propia a partir de plataforma Arclim (2023).

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."

En cuanto a la solicitud de modificación de trazado, en la localidad de Toconey el proyecto actualiza la ubicación de la torre 125-MN en 300 metros aproximadamente, de acuerdo con el Anexo 1-1 de la Adenda Excepcional Layout del Proyecto (KMZ y SHP).

Observación 19:

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:

En atención a la preocupación expuesta, 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 se ha actualizado la información presentada en el Apéndice 4 del Anexo 4-3 "Análisis Fragmentación Ecosistema Bosque Nativo" de la Adenda, en el Anexo 3-1 de la Adenda Excepcional Análisis Fragmentación Sobre Ecosistema Bosque Nativo.

Respecto a la metodología, en el Anexo 3-1 anteriormente mencionado se indica que la evaluación de la fragmentación como impacto sobre bosque nativo, se contextualiza a nivel del área de influencia definida para vegetación. Si bien esta unidad de análisis no responde a la expresión natural de distribución de los parches de bosque nativo, ya que el patrón espacial de esta corresponde a una delimitación antrópica del espacio, el que ha sido construido siguiendo el trazado del proyecto, cumple con dar respuesta al tipo de análisis solicitado por la autoridad ambiental. Las unidades de bosque nativo presentes en el área de

influencia son evaluadas en su extensión completa, lo que corresponde a lo que tradicionalmente se conoce como rodal (parche) de bosque nativo, y según su 11 clasificación en los respectivos tipos y subtipos forestales de acuerdo con la tipología forestal propuesta por Donoso (1981).

Aparte de la pérdida de hábitat, se declara que el proceso de fragmentación del hábitat tiene otros tres efectos: aumento en el número de fragmentos (parches), la disminución del tamaño de los parches y el aumento del aislamiento de los parches (Fahrig, 2003). En el contexto del cambio en la configuración espacial del hábitat existen al menos 40 medidas de fragmentación desarrolladas para medir estos efectos (Mc Garigal et al. 2012).

Para el análisis de la fragmentación de bosque nativo se utilizaron las métricas de fragmentación comúnmente usadas para medir los tres efectos señalados en el párrafo anterior y el efecto de borde.

Para el análisis y determinación de parámetros, se utilizó el software "V-LATE 2.0", compatible con la plataforma SIG ArcGis 10.4. El análisis de métricas de paisaje busca dar cuenta de las relaciones de tamaño, borde, forma y proximidad para describir en este caso posibles fenómenos de fragmentación (Bustamante & Grez, 1995). Las métricas utilizadas fueron las siguientes:

a) Número de fragmentos: corresponde al número de parches de Bosque Nativo en la unidad de análisis.
b) Área media del fragmento: cuantifica el área media de los parches de Bosque Nativo de Preservación, su unidad de medida es en hectáreas (ha). Su calculó en el comando Statistics del software ArcGis 10.4.
c) Índice de Forma (SI): métrica que da cuenta de la complejidad de los parches de acuerdo a una figura geométrica en este caso un círculo. El valor 1 se alcanza cuando los fragmentos son compactos o regulares, tales como un cuadrado o un círculo. Cuando el valor 1 es sobrepasado significa que los fragmentos tienden a la irregularidad (Mc Garigal et al. 2012). Esta métrica se calculó con el software V-LATE 2.0.
d) Dimensión Fractal (PFD): También es una métrica que da cuenta de la complejidad del parche a través de la relación linear entre el logaritmo del área y el logaritmo del perímetro en el rango completo de tamaños de parches pertenecientes a un mismo tipo (Pauchard et al. 2006). Esta métrica se calculó con el software V-LATE 2.0.
e) Borde (TE): Corresponde a la cuantificación del perímetro en cada parche. Su unidad de medida es en metros (m)
f) Área núcleo total: un área núcleo representa un sector al interior del parche que no está afectada por el "efecto borde" (Pauchard et al. 2006). El efecto borde por su lado corresponde a los cambios en las condiciones abióticas (temperatura, humedad y luminosidad) y bióticas (depredación, sustituciones, competencia) que se producen en los bordes de los parches (Murcia, 1995), especialmente en aquellos con condiciones colindantes muy distintas (bosque nativo – agrícola, bosque nativo – minería). En este caso, el área núcleo total se calculó con el software V-LATE 2.0.
g) Distancia media al vecino más cercano: se calculó en el software ArcGis 10.4, con la herramienta Average Nearest Neighbor. Mide la distancia más cercana a un polígono de las mismas condiciones. Su unidad de medida es en metros, y se basa en el método de la distancia euclidiana. Calculan la distancia desde el hábitat de borde y ecotono de un fragmento hasta el fragmento más próximo al mismo tipo. Se trata de índices fundamentales para poder valorar el grado de aislamiento o conectividad existente entre los distintos fragmentos, partiendo de la base de que un mayor aislamiento implica una reducción de las posibilidades de albergar o mantener un mayor grado de diversidad biológica (Forman, 1995). La métrica "proximidad del vecino más cercano", entrega un valor de Z, es decir, un valor que corresponde a la distribución normal de una variable, en este caso, las distancias de cada polígono respecto a su vecino. Para el valor p, existen dos posibilidades (Mitchell, 2005):

a. Valor p < 0,05 que estaría indicando que es muy poco probable que el patrón de distanciamiento de parches sea una posibilidad aleatoria (hipótesis nula), por lo que existiría alguna causa subyacente.
b. Valor p > 0,05 que indica que hay alta probabilidad que el azar explique el patrón actual de distanciamiento de parches (Hipótesis alternativa), por tanto, no es posible aún atribuir causa alguna a el patrón.

Respecto a la modelación áreas núcleo, la altura media del arbolado según cada Subtipo Forestal, ha sido fijada en el valor medio del rango de alturas, y la multiplicación por 3, ha sido aproximada a la decena superior, de modo de generar un criterio conservador en la determinación del efecto borde. El detalle de estos valores se presenta en la Tabla 1 del Anexo 3-1 de la Adenda Excepcional Análisis Fragmentación Sobre Ecosistema Bosque Nativo:

Tabla 1. Distancias de efecto borde determinadas

Tipo/Subtipo Forestal	Altura media del arbolado (m)	Distancia efecto borde (m)
Espinal	3	10
Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas	6	20
Hidrófilo de quebrada	6	20
Roble-Raulí-Coihue	16	50

Fuente: Anexo 3-1 Adenda Excepcional de la Adenda Excepcional Análisis Fragmentación Sobre Ecosistema Bosque Nativo, pp. 15-16.

Respecto a los impactos en flora y vegetación, en respuesta a la posible afectación de bosque nativo 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 a continuación:

Tabla 59. 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				*	*			

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización de Evaluación de Impactos, pp. 90.

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 Excepciona para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71. 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 de 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.

De acuerdo con lo declarado en el proyecto, 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 Adenda Excepcional.

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.

Finalmente, y para dar respuesta a la última parte de la observación, el efecto borde corresponde a un fenómeno que refiere a los cambios en las condiciones biológicas y físicas que se producen en una zona de transición entre dos ecosistemas diferentes (ecotono), o bien en una situación de fragmentación de un hábitat que expone a la vegetación remanente a una condición de borde (Lindenmayer y Fischer 2006). Harper et al. (2005) indican que todos los bordes se caracterizan por un gradiente de cambios bióticos y abióticos que pueden ser clasificados como respuestas primarias que surgen de la creación del borde (es decir, de una perturbación de tipo directa como es la pérdida o fragmentación de hábitat) y respuestas secundarias que surgen indirectamente como resultado de la creación del borde (es decir, de una perturbación de tipo indirecta como es la alteración de hábitat).

En este sentido, los compromisos voluntarios N°17 “Plan de protección de individuos de *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense y Vestia foetida*en plantaciones” y N°27 “Plan de protección de individuos de BNP” (los cuales se detallan en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios) permiten amortiguar los efectos producidos por el borde a través de un buffer de protección de 20 metros continuos a la sección de bosque nativo bajo la franja y alrededor de todos los individuos ECC.

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."

Respecto de la solicitud de no dar calificación ambiental favorable al proyecto, dado que éste no cumpliría con la ley, cabe señalar que la evaluación ambiental del proyecto ha sido efectuada conforme a lo dispuesto en la Ley N° 19.300 y el Reglamento del SEIA, teniendo en consideración todos los aspectos técnicos correspondientes y de la normativa aplicable. Sobre la base de todos estos aspectos y los antecedentes del proyecto que constan en el proceso de evaluación, es que el Servicio determina la calificación ambiental correspondiente, encontrándose en el presente Informe Consolidado de Evaluación (ICE) los fundamentos respectivos.

Observación 20 y 21:

MEDIDAS DE MITIGACION 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 Colbún.

Más árboles y más cerca

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, entre otros).

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.

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 expuesta, se aclara que el Titular establece medidas de mitigación, reparación y compensación acordes a lo exigido por el Servicio de Evaluación Ambiental en su documento "Guía para la compensación de biodiversidad en el SEIA".

En relación a lo señalado por el observante de acuerdo a la *Citronella mucronata* (naranjillo), se señala que el proyecto declara en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos el impacto C-FV-1A: Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas": *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense* y *Vestia foetida,* calificado como impacto no significativo; y el impacto C-FV-1B: Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas": *Citronella mucronata,* calificado como impacto significativo.

Los individuos de naranjillo ubicados dentro de la franja de servidumbre del Proyecto totalizan 317 ejemplares, y se ubican en formaciones de plantaciones forestales de pino y eucalipto (280), bosque exótico (20), matorrales (9) y bordes de caminos (8). Por otra parte, existen 497 individuos registrados en bosque nativo (BNP). 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 a lo indicado en el artículo 19 de la Ley 20.283 (ECC). 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.

No obstante, lo anterior, existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras, en este caso, estructuras según se indica en la siguiente Tabla:

Tabla 61. Individuos de Citronella mucronata ubicados en áreas de intervención del Proyecto

Tramo	Estructura	Especie	Código Individuo	Coordenadas UTM (Datum WGS84 - Huso 18S		Uso Actual del Suelo
				Este	Norte	
Tramo 2	125-MN	*Citronella mucronata*	AD3-CM-393	769.619	6.076.401	Plantación
		Citronella mucronata	AD3-CM-395	769.625	6.076.415	Plantación
		Citronella mucronata	AD3-CM-396	769.624	6.076.415	Plantación
Tramo 4	148-CD	*Citronella mucronata*	AD2-CM-767	701.613	5.966.785	Plantación
		Citronella mucronata	AD2-CM-770	701.612	5.966.792	Plantación
		Citronella mucronata	AD3-CM-1401	701.611	5.966.789	Plantación

Fuente: Elaboración propia.

Por lo anterior, el proyecto declara una calificación de impacto significativo. Dada la presencia de impactos significativos, se proponen las siguientes medidas de mitigación, reparación y/o compensación respecto a flora y vegetación, actualizadas en el Anexo 4 de la Adenda Extraordinaria Actualización Plan de Medidas:

En particular, considerando la medida de compensación M1-C-FV-1 Medida Enriquecimiento con ejemplares de *Citronella mucronata* (Naranjillo) de acuerdo con lo establecido en el Anexo 4 de la Adenda Extraordinaria Actualización Plan de Medidas, es posible señalar que esta se relaciona con el impacto C-FV-1B Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", caso de *Citronella mucronata,* en tanto el proyecto declara que existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras.

Esta medida tiene por objetivo 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. Como medida de compensación, producto de la eliminación de estos 6 naranjillos producto de la construcción de las obras del proyecto, se propone una reposición de una tasa de 3:1, a través de enriquecimiento de bosque esclerófilo.

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.

En segundo lugar, la medida M2-C-FV-2 Medida Rescate y relocalización *Calydorea xiphioides* (Tahay), que se asocia al impacto C-FV-1C Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas": *Calydorea xiphioides* tiene como objetivo el 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. Se estima el rescate y relocalización de 371 individuos de *Calydorea xiphioides* presentes en las formaciones mencionadas donde se proyectan obras en la etapa de construcción.

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, especialmente porque se encuentra vulnerable (VU) según el Reglamento de Clasificación de Especies (RCE).

La medida se ejecutará en aquellos sectores con presencia de la especie donde se intervendrá la vegetación, específicamente en formaciones de "pradera-espinal" y "matorral arborescente". 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. Para un adecuado seguimiento y fiscalización, se registrará el número de individuos identificados en cada monitoreo. El objetivo es asegurar el desarrollo adecuado de los individuos y en caso de que exista alguna anomalía que pueda afectar su sobrevivencia implementar medidas que corrijan la situación.

Por otra parte, la medida M3-C-FV-3 Medida de Compensación- Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado, que se asocia al impacto C-FV-2 Pérdida de Superficie de bosque nativo esclerófilo y caducifolio, tiene como objetivo restaurar formaciones de matorral y 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.

En cuanto a las superficies, se proponen un total de 17,08 hectáreas distribuidas entre restauraciones de Bosque hidrófilo de quebrada y Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, ubicadas de manera contiguas, para generar los efectos alternativos equivalentes y ganancia en funcionalidad ecosistémica. Las 17,08 hectáreas destinadas a restauración se componen principalmente de vegetación de pradera-espinal y pradera (68,7%), mientras que el 31,3% corresponde a bosque de exóticas asilvestradas.

La medida busca recuperar bosque nativo esclerófilo, convirtiendo las praderas con Acacia caven, y los bosques de exóticas, en bosque nativo del tipo esclerófilo, subtipo rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas (16,95 ha) y subtipo hidrófilo de quebradas (0,13 ha). La medida se ejecutará en formaciones de "pradera-espinal" y "bosque de exótica asilvestradas" como se mencionó anteriormente, en un área ambientalmente equivalente a gran parte del bosque nativo intervenido. Para dar cumplimiento a esta medida se realizará un seguimiento durante 5 años a partir de la fecha de plantación de los individuos, con el objetivo de monitorear la evolución estructural del bosque establecido.

Finalmente, la medida de compensación M4-C-FV-4 Medida Recuperación de Bosque Nativo, que se asocia al impacto C-FV-2 Pérdida de Superficie de bosque nativo esclerófilo y caducifolio, es posible señalar que su objetivo es 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.

En cuanto a las superficies, se proponen un total de 7,32 hectáreas distribuidas entre restauraciones y enriquecimientos, ubicadas de manera contiguas, para generar los efectos alternativos equivalentes y ganancia en funcionalidad ecosistémica. Las 7,32 hectáreas destinadas a restauración corresponden en su totalidad a un matorral de *Teline monspessulana* con individuos aislados de *Aristotelia chilensis, Acacia melanoxylon* y *Sophora macrocarpa*. Anteriormente fue una plantación forestal, se generó el cambio de vegetación producto de un incendio.

La medida tiene como objetivo la restauración de bosques nativos caducifolios degradados, transformando áreas actualmente ocupadas, matorrales, restos de plantaciones incendiadas y bosque exótico en bosques caducifolios con plantas autóctonas correspondientes a este ecosistema de referencia. Para dar cumplimiento a esta medida se realizará un seguimiento durante 5 años a partir de la fecha de plantación de los individuos, con el objetivo de monitorear la evolución estructural del bosque establecido.

Un mayor detalle respecto de estas medidas se encuentra en el Anexo 4 de la Adenda Excepcional Actualización Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación.

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."

Observación 22:

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, al final del documento, anexado en la observación en el siguiente enlace:

https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/08/23/Analisis_y_Observaciones___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.

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 lo señalado por el observante de acuerdo a la *Citronella mucronata* (naranjillo), se señala que el proyecto declara en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos el impacto C-FV-1A: Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas": *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense* y *Vestia foetida*, calificado como impacto no significativo; y el impacto C-FV-1B: Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas": *Citronella mucronata*, calificado como impacto significativo.

Los individuos de naranjillo ubicados dentro de la franja de servidumbre del Proyecto totalizan 317 ejemplares, y se ubican en formaciones de plantaciones forestales de pino y eucalipto (280), bosque exótico (20), matorrales (9) y bordes de caminos (8). Por otra parte, existen 497 individuos registrados en bosque nativo (BNP). 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 a lo indicado en el artículo 19 de la Ley 20.283 (ECC). 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.

No obstante, lo anterior, existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras, en este caso, estructuras según se indica en la siguiente Tabla:

Tabla 61. Individuos de Citronella mucronata ubicados en áreas de intervención del Proyecto

Tramo	Estructura	Especie	Código Individuo	Coordenadas UTM (Datum WGS84 - Huso 18S		Uso Actual del Suelo
				Este	Norte	
Tramo 2	125-MN	*Citronella mucronata*	AD3-CM-393	769.619	6.076.401	Plantación
		Citronella mucronata	AD3-CM-395	769.625	6.076.415	Plantación
		Citronella mucronata	AD3-CM-396	769.624	6.076.415	Plantación
Tramo 4	148-CD	*Citronella mucronata*	AD2-CM-767	701.613	5.966.785	Plantación
		Citronella mucronata	AD2-CM-770	701.612	5.966.792	Plantación
		Citronella mucronata	AD3-CM-1401	701.611	5.966.789	Plantación

Fuente: Elaboración propia.

En particular, respecto a la medida de compensación M1-C-FV-1 Medida Enriquecimiento con ejemplares de *Citronella mucronata* (Naranjillo) de acuerdo con lo establecido en el Anexo 4 de la Adenda Extraordinaria Actualización Plan de Medidas, es posible señalar que esta se relaciona con el impacto C-

FV-1B Pérdida de ejemplares de flora en categoría “amenazadas”, caso de *Citronella mucronata,* en tanto el proyecto declara que existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras.

Esta medida tiene por objetivo 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. Como medida de compensación, producto de la eliminación de estos 6 naranjillos producto de la construcción de las obras del proyecto, se propone una reposición de una tasa de 3:1, a través de enriquecimiento de bosque esclerófilo.

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.

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."

Respecto de la solicitud de no dar calificación ambiental favorable al proyecto, dado que éste no cumpliría con la ley, cabe señalar que la evaluación ambiental del proyecto ha sido efectuada conforme a lo dispuesto en la Ley N°19.300 y el Reglamento del SEIA, teniendo en consideración todos los aspectos técnicos correspondientes y de la normativa aplicable. Sobre la base de todos estos aspectos y los antecedentes del proyecto que constan en el proceso de evaluación, es que el Servicio determina la calificación ambiental correspondiente, encontrándose en el presente Informe Consolidado de Evaluación (ICE) los fundamentos respectivos.

2.131 Observante: José Exequiel Arancibia Berríos

Observación 1:

1.- Por favor explicar cómo se anula la contaminación electromagnética que generan las líneas de Alta tensión proyectadas.

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 al electromagnetismo, el proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no ionizantes, las cuales no constituyen riesgo para la salud humana, tal como se demuestra en el Análisis de Campos Electromagnéticos, presentado en el Anexo 1-8 Campos Electromagnéticos del Estudio de Impacto Ambiental. En dicho estudio, se estimaron los campos generados por las líneas proyectadas, y de acuerdo con los resultados presentados, en todos los casos los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites establecidos en la normativa. Por lo tanto, el proyecto declara 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.

Observación 2:

2.- Estudios realizados con relación a riesgos de cáncer, cefaleas y alteraciones a los ritmos cardiacos en los pobladores que habitan cerca de las redes de alta tensión.

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 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. 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 particular, el organismo competente no presenta observaciones respecto a estas materias.

Observación 3:

3.- Explicación a los daños a la fauna (especialmente abejas) y vegetación en las zonas de las redes de alta tensión.

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 (cururera*s*) *Spalacopus cyanus* (No Significativo).

En respuesta a la solicitud de la autoridad en cuanto a ampliar la información sobre posibles cururera*s* 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*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 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."

En cuanto a la preocupación particular 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[1]. 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*.

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*."

En respuesta a la posible afectación 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 a continuación:

Tabla 59. 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				*	*			

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización de Evaluación de Impactos, pp. 90.

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 Excepciona para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71. 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 de 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.

Observación 4:

4.- Estudio por la emisión de ruidos, ionización del aire, interferencias, etc. que ocurren alrededor de las líneas de alta tensión.

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 radio interferencia, la descarga corona en líneas de alta tensión corresponde a descargas eléctricas parciales en el aire alrededor de los conductores, generadas por alto campo eléctrico, que provoca ionización del aire. Este fenómeno emite campos electromagnéticos desde frecuencias de audio hasta alta frecuencia que podría provocar perturbaciones en la banda de frecuencia de radio y televisión. En todos los casos, los valores de radio interferencia generados por la línea resultan inferiores al valor límite expuesto en la normativa internacional, según se acredita en el Anexo 1-8 Campos Electromagnéticos del Estudio de Impacto Ambiental.

En lo que respecta específicamente 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 Ruido del Estudio de Impacto Ambiental, cuya información más actualizada se encuentra en el Anexo 3-5 de la Adenda Excepcional Actualización de la modelación de ruido. En función al análisis realizado, se obtienen límites que superan los límites diurnos en algunos puntos de evaluación. Considerando lo anterior, el proyecto implementará barreras acústicas temporales que se interpongan entre el frente de trabajo asociado a la construcción de las estructuras de la Línea de Transmisión (fundaciones, montaje de estructuras y caminos de acceso proyectados) y los receptores cercanos representados por los puntos de evaluación considerados en el presente estudio, cierres parciales en faenas fijas, y otras medidas de gestión que buscan disminuir las posibles molestias a la comunidad.

Observación 5:

5.- De acuerdo a estudios desarrollados, como se explica el posible aumento de casos de leucemia en menores que podrían ocurrir.

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 los posibles efectos cancerígenos y otras enfermedades, como la leucemia, 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 controvertido. 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 6:

6.- Quién responde por el daño en las especies nativas y en la disminución de la calidad de vida de la población aledaña a las torres y líneas de alta tensión.

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:

Dada la presencia de impactos significativos en flora y vegetación, 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 al componente fauna considerando que no se identifican impactos significativos, no amerita la realización de medidas de mitigación, compensación o reparación. Sin perjuicio de lo anterior, 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."

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 Excepional), 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.

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.

No obstante, para este impacto no significativo, se propone el Compromiso Ambiental Voluntario, Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente. El compromiso propuesto se presenta en la Tabla 11 del Anexo 8, y se detalla en Apéndice 1 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional, 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".

Tabla 11. Actualización CAV N°10. Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente

CAV N° 10. Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente	
Impacto asociado (si aplica)	Asociado a impacto NO significativo C-MH-1: Alteración a la dinámica de desplazamiento, el cual es no significativo, en relación a literal b) artículo 7 RSEIA. Extensivo a todos los grupos humanos sobre los que se haya descartado este impacto No significativo.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivos: Gestionar formalmente las consultas, inquietudes y reclamos comunitarios del área de influencia del Proyecto y del gobierno local. Descripción: El compromiso consiste en la implementación de un sistema de gestión de consultas que permita canalizar de manera efectiva las dudas, preocupaciones u opiniones de los grupos humanos que habitan el área de influencia y cuyas viviendas se ubican a menos de 300 m del trazado de la LAT, aquellas organizaciones sociales y territoriales que se encuentren dentro de las localidades que forman parte del área de influencia y de los gobiernos locales que se encuentran a cargo de administrar cada comuna, en las distintas fases del Proyecto: construcción y operación. Este compromiso se detalla en el "Plan de Relacionamiento Comunitario e información para localidades del área de influencia y habitantes de viviendas a 300 metros del trazado del Proyecto "Sistema de Transmisión Zona Grupo N°3 S/E Itahue – S/E Hualqui*"*. El cual se adjunta en el Apéndice 1 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional. Junto con el sistema de gestión de consultas, se llevarán a cabo mesas informativas. Justificación: El proyecto se emplaza, principalmente, en localidades rurales en las cuales existen un número importante de pequeños caseríos o localidades cercanas al trazado de la LAT, o a las rutas a utilizar durante la fase de construcción. En ese sentido se justifica diseñar un procedimiento de gestión con las personas que viven a menos de 300 metros, las organizaciones sociales de las localidades que forman parte del área de influencia y los gobiernos locales.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Todas las localidades y caseríos del Área de Influencia del Proyecto, con especial énfasis en grupos humanos que se ubiquen en asentamientos a menos de 300 m del trazado de la LAT. Forma y oportunidad de implementación: Consiste en la implementación de un procedimiento interno de gestión de consultas y reclamos comunitarios orientado a identificar, controlar y dar seguimiento a situaciones o actividades que estén produciendo una afectación negativa a la población local, para así gestionar soluciones. Para ello, se dispondrá inicialmente para la comunidad local, un registro de Recepción de Consultas y Reclamos Comunitarios, a través de un canal de comunicación permanente en base a un correo electrónico (mataquito@celeogroup.com), y teléfono de contacto del equipo de Relacionamiento Comunitario. Con el objetivo de integrar retroalimentación y mejora permanente al proceso de dialogo y comunicación del proyecto, se diseñarán y aplicarán mecanismos de evaluación a este mismo, de manera que la comunidad pueda dar cuenta de su

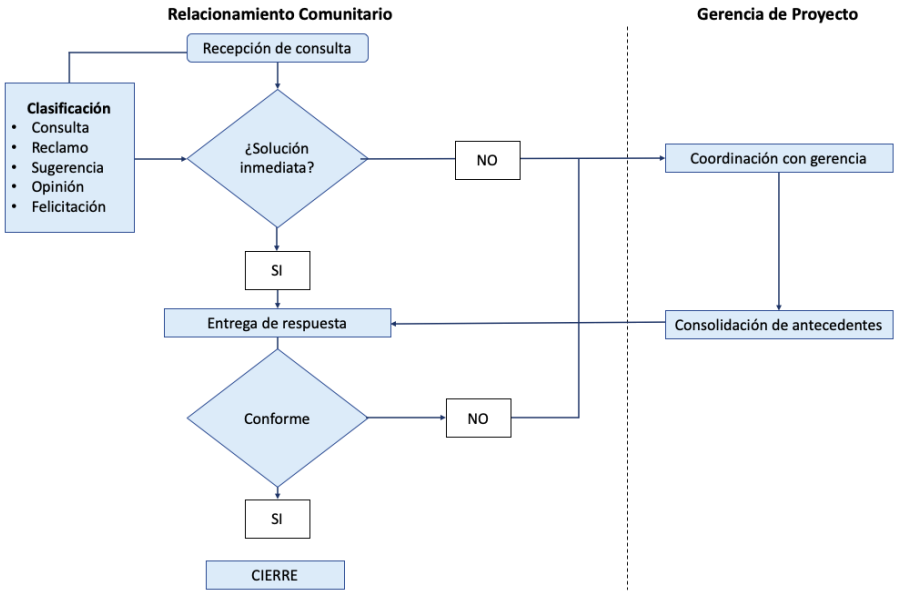
CAV N° 10. Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente	

experiencia frente a la Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente. Para ello se considera:

- Diseño de encuestas de satisfacción, las cuales contarán con un enfoque de género, incorporando preguntas que permitan identificar patrones diferenciados por género en medios de comunicación, horarios de contacto, modalidad de entrega de información entre otros aspectos que aporten a mejorar y adecuar el desarrollo del proceso. Además, se considerará en su estructura un ítem abierto con la finalidad de recibir sugerencias.
- Aplicación de encuesta de satisfacción a cada consultante al cierre del caso con la finalidad de que este pueda proponer sugerencias y/o comentarios al proceso. La encuesta será de carácter voluntaria y serán aplicadas de manera telefónica y/o presencial en relación con la disponibilidad del encuestado.

Para el análisis de resultados de esta encuesta se realizará un informe anual en donde se analicen todas aquellas completadas a lo largo del año. Dicho informe se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente.

Flujograma Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente



A su vez, al inicio de la fase de construcción se llevarán a cabo reuniones con cada uno de los alcaldes de las comunas por la cuales atraviesa el trazado, así como con su equipo de relacionamiento (DIDECO u encargados de OOSS), para informar el inicio de la fase de construcción.

Para ejecutar esta acción, se solicitará vía Ley de Lobby, una reunión con cada uno de los alcaldes de las comunas del área de influencia, en la cual se pedirá también la participación del equipo comunitario del municipio. En caso de que algún alcalde no pueda participar de estas reuniones, la reunión se desarrollará con el equipo que haya dispuesto. Finalmente, de no ser aceptada alguna reunión, se enviará formalmente un dossier informativo sobre el "Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente".

Luego de ello, se realizarán convocatorias a las comunidades que forman parte del área de influencia de las obras de la LAT, para esclarecer sus dudas, preocupaciones y entregar información sobre el proceso de construcción en el sector. Esta convocatoria se realizará en primera instancia a través del contacto telefónico con aquellos dirigentes que participaron del proceso de PACA, corroborando su vigencia

CAV N° 10. Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente	
	en la organización o actualizando los datos de los nuevos dirigentes. En aquellos casos en donde no se disponga de una organización formal, no se encuentre vigente o no sea posible acceder al contacto telefónico del representante, el equipo de RRCC realizará una visita a terreno realizando un puerta a puerta en donde se entregará una invitación a la reunión informativa y el dossier informativo en formato físico sobre el "Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente". Para complementar se llevarán a cabo mesas informativas. Estas tendrán por objetivo establecer espacios de colaboración entre la empresa y la comunidad, en la cual se da cuenta de los avances de la construcción del Proyecto y el seguimiento ambiental, con foco en los temas de interés que planteé casa comunidad. Las mesas permitirán solucionar problemáticas, consultas y abordar temas con la comunidad que puedan surgir. De acuerdo a un análisis preliminar los siguientes temas podrán ser abordados en estas instancias: • Avances en la construcción y cronogramas. • Informar sobre flujos vehiculares, horarios y manera de reconocer a los vehículos de la empresa. • Entregar información de seguimiento de las variables ambientales (cumplimiento de normativa). • Seguimiento de canales de comunicación y reclamos • Problemas surgidos y búsqueda de soluciones en conjunto con los integrantes de la mesa. Espacio para que dirigentes planteen inquietudes y/o reclamos de la comunidad. Para el inicio de las mesas, se invitarán de manera formal a aquellas organizaciones sociales y territoriales que forman parte del área de influencia. Así como también a representantes del gobierno local. Su periodicidad, fechas y funcionamiento, serán coordinadas y acordadas en la reunión de inicio de las mismas.
Indicador que acredite su cumplimiento	Medios de verificación de reuniones gestionadas y realizadas con cada uno de los municipios que forman parte del área de influencia. Reporte de gestión y contingencias comunitarias, disponible en las oficinas centrales del Titular, que considere consultas, sugerencias y reclamos comunitarios durante la construcción y operación.
Forma de control y seguimiento	Informes anuales a la Superintendencia de Medio Ambiente, mientras dure la fase de construcción y operación del Proyecto.

Observación 7

7.- Quién responde en la disminución del valor del suelo al construirse torres de alta tensión.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera no pertinente la observación. En cuanto al valor del suelo, se aclara que, de acuerdo con lo exigido por la normativa ambiental y los alcances sobre los cuales se sustenta el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, la evaluación de materias relacionadas a aspectos de plusvalía o pérdida de valor de la propiedad se encuentran fuera del ámbito de la evaluación ambiental.

Observación 8:

8.- Quién responde ante la NEGATIVA TOTAL DE LA POBLACIÓN afectada en las localidades de la comuna de Pencahue por la construcción de este proyecto.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera no pertinente la observación, ya que no manifiesta aspectos que sean materia de la evaluación ambiental del SEA (no explicita motivos pertinentes de rechazo).

Observación 9:

9.- Por qué no se realizó una primera reunión de información del proyecto en la localidad de Batuco, comuna de Pencahue, y se llegó ahora en el mes de Julio por primera vez a informar de las observaciones al proyecto, cuando ni siquiera se sabía de este 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:

Primer proceso de participación ciudadana informada

La publicación del extracto del Estudio del Impacto Ambiental establecida en el artículo 28 de la Ley N°19.300 se efectuó el día 09/12/2020, en el Diario Oficial y en el diario La Tercera el día 04/12/2023. La difusión radial se efectuó por medio de las radios Lautaro (Talca. 970 AM), Interactiva (San Carlos, 1.280 AM), Corporación de Concepción (Concepción, 550 AM), entre los días 10 y 16 de diciembre de 2020, según consta en los certificados adjuntos por el titular en la acreditación de aviso radial de fecha 22/12/2020, publicada en el expediente de evaluación del proyecto.

El proceso de Participación Ciudadana (PAC) se inició el día 10 de diciembre de 2020, teniendo una primera suspensión por brote de COVID-19, mediante la Resolución Exenta Nº 20219910156 del 29 de enero de 2021. A lo largo del proceso hubo varias suspensiones por el mismo motivo, por lo que el proceso fue intermitente. Finalizó el 30 de agosto de 2021, completando 60 días hábiles de proceso de Participación Ciudadana.

Actividades de participación ciudadana

Con el propósito de asegurar el acceso a información oportuna por parte de la ciudadanía, así como la realización de instancias de información y diálogo entre la comunidad y el proponente, se realizaron las siguientes actividades programadas:

Tabla 13.1.1 Actividades de participación ciudadana

N°	Actividad	Lugar	Fecha
1	Taller de apresto y diálogo	Hualañé, Maule	15/12/2020
2	Puerta a puerta	El Culenar, Sagrada Familia, Maule	16/12/2020
3	Taller de apresto y diálogo	Villa Prat, Sagrada Familia, Maule	16/12/2020
4	Taller de apresto y diálogo	El Durazno, Sagrada Familia, Maule	16/12/2020

5	Taller de apresto y diálogo	La Huerta, Hualañé, Maule	17/12/2020
6	Taller de apresto y diálogo	El Remolino, Hualañé, Maule	17/12/2020
7	Taller de apresto y diálogo	Itahue, Molina, Maule	17/12/2020
8	Taller de apresto y diálogo	Cuyuname, Empedrado, Maule	11/01/2021
9	Taller de apresto y diálogo	El Salto, Parral, Maule	13/01/2021
10	Taller de apresto y diálogo	Unicavén, Parral, Maule	13/01/2021
11	Taller de apresto y diálogo	Perquelauquén, Unicavén, Parral, Maule	13/01/2021
12	Taller de apresto y diálogo	Pencahue, Maule	14/01/2021
13	Taller de apresto y diálogo	Chanco, Cobquecura, Maule	18/01/2021
14	Puerta a puerta	Unicavén, Parral, Maule	19/01/2021
15	Taller de apresto y diálogo	Comité Valle de Parral. Parral, Maule	19/01/2021
16	Taller de apresto y diálogo	Las Carmelitas y Padre Hurtado. Parral, Maule	19/01/2021
17	Taller de apresto y diálogo	El Parronal, Hualañé, Maule	20/01/2021
18	Taller de apresto y diálogo	Orilla de Navarro, Hualañé, Maule	20/01/2021
19	Taller de apresto y diálogo	Toconey, Pencahue, Maule	21/01/2021
20	Taller de apresto y diálogo	Perales y Vegas de Itata, Coelemu, Ñuble	25/01/2021
21	Taller de apresto y diálogo	Alto Perales, Coelemu, Ñuble	25/01/2021
22	Taller de apresto y diálogo	San Juan de la Raya, Quirihue, Ñuble	26/01/2021
23	Taller de apresto y diálogo	El Pajonal, Quirihue, Ñuble	26/01/2021
24	Taller de apresto y diálogo	Salamanca, Quirihue, Ñuble	27/01/2021
25	Taller de apresto y diálogo	El Retamo, Coelemu, Ñuble	27/01/2021
26	Taller de apresto y diálogo	Los Remates, Quirihue, Ñuble	27/01/2021
27	Taller de apresto y diálogo	Calquin, Quirihue, Ñuble	28/01/2021
28	Taller de apresto y diálogo	Puahun, Trehuaco, Ñuble	28/01/2021
29	Taller de apresto y diálogo	Dinamapu, Coelemu, Ñuble	28/01/2021
30	Taller de apresto y diálogo	Meipo, Coelemu, Ñuble	28/01/2021

31	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Concepción, Biobío	26/02/2021
32	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Chiguayante, Biobío	26/02/2021
33	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Coelemu, Ñuble	11/03/2021
34	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Coelemu, Ñuble	28/04/2021
35	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Tomé, Biobío	04/05/2021
36	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Hualqui, Maule	11/05/2021
37	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Cauquenes, Maule	26/05/2021
38	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Coelemu, Ñuble	01/06/2021
39	Casa Abierta	Plaza de Armas de Cauquenes. Cauquenes, Maule	14/06/2021
40	Taller de apresto y diálogo	Chanco, Cobquecura, Maule	14/06/2021
41	Taller de apresto y diálogo	Nonguén, Concepción, Biobío	15/06/2021
42	Taller de apresto y diálogo	Cauquenes, Maule (10:30)	15/06/2021
43	Taller de apresto y diálogo	Cauquenes, Maule (15:00)	15/06/2021
44	Taller de apresto y diálogo	Agua de la Gloria, Concepción, Biobío	15/06/2021
45	Taller de apresto y diálogo	Cauquenes, Maule (17:30)	15/06/2021
46	Taller de apresto y diálogo	Quebrada Verde, Constitución, Maule	16/06/2021
47	Taller de apresto y diálogo	Hualqui, Biobío (12:00)	16/06/2021
48	Taller de apresto y diálogo	Hualqui, Biobío (15:00)	16/06/2021
49	Taller de apresto y diálogo	Hualqui, Biobío (18:00)	16/06/2021
50	Taller de apresto y diálogo	Nirivilo, San Javier, Maule (10:00)	17/06/2021
51	Taller de apresto y diálogo	Nirivilo, San Javier, Maule (17:00)	17/06/2021
52	Taller de apresto y diálogo	Tomé, Biobío (17:00)	17/06/2021
53	Taller de apresto y diálogo	Tomé, Biobío (18:30)	17/06/2021
54	Taller de apresto y diálogo	Quirihue, Ñuble	18/06/2021
55	Taller de apresto y diálogo	Cuyuname, Empedrado, Maule	18/06/2021

56	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Parral, Maule	23/06/2021
57	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Concepción, Biobío	25/06/2021
58	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Tomé, Biobío	30/06/2021
59	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Tomé, Biobío	06/07/2021
60	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Concepción, Biobío	28/07/2021
61	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Hualañé, Maule	04/08/2021
62	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Chiguayante, Biobío	04/08/2021
63	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Coelemu, Ñuble	05/08/2021
64	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Tomé, Biobío	05/08/2021
65	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Parral, Maule	10/08/2021
66	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Hualqui, Biobío	13/08/2021
67	Taller de apresto y diálogo	Penco, Biobío	16/08/2021
68	Taller de apresto y diálogo	Primer Agua, Penco, Bíobío	16/08/2021
69	Puerta a puerta	Primer Agua, Penco, Bíobío	16/08/2021
70	Taller de apresto y diálogo	Coelemu, Ñuble	16/08/2021
71	Taller de apresto y diálogo	Huaquen, Curepto, Maule	16/08/2021
72	Taller de apresto y diálogo	La Huerta, Hualañé	16/08/2021
73	Taller de apresto y diálogo	Villa Prat, Sagrada Familia, Maule	16/08/2021
74	Taller de apresto y diálogo	Boca Itata, Trehuaco, Ñuble	17/08/2021
75	Taller de apresto y diálogo	Tomé, Biobío	17/08/2021
76	Taller de apresto y diálogo	Tomé, Biobío	17/08/2021
77	Casa abierta	Trehuaco, Ñuble	17/08/2021
78	Taller de apresto y diálogo	Toconey, Pencahue, Maule	17/08/2021
79	Casa abierta	La Huerta, Hualañé, Maule	17/08/2021
80	Puerta a puerta	Curipeumo, Retiro, Maule	17/08/2021
81	Casa abierta	Villa Prat, Sagrada Familia, Maule	18/08/2021

82	Taller de apresto y diálogo	Nonguén, Concepción, Biobío	18/08/2021
83	Taller de apresto y diálogo	Meipo, Coelemu, Ñuble	18/08/2021
84	Taller de apresto y diálogo	Vegas de Itata, Coelemu, Ñuble	18/08/2021
85	Casa abierta	Coelemu, Ñuble	18/08/2021
86	Taller de apresto y diálogo	Parral, Maule	18/08/2021
87	Taller de apresto y diálogo	Perquelauquen, Unicaven, Parral, Maule	18/08/2021
88	Taller de apresto y diálogo	Penco, Biobío	19/08/2021
89	Casa abierta	Penco, Biobío	19/08/2021
90	Taller de apresto y diálogo	Cerro Alto, Hualqui, Biobío	19/08/2021
91	Casa abierta	Hualqui, Biobío	19/08/2021
92	Puerta a Puerta	Tapihue, Pencahue, Maule	19/08/2021
93	Taller de apresto y diálogo	Tapihue, Pencahue, Maule	19/08/2021
94	Taller de apresto y diálogo	Nirivilo, San Javier, Maule	19/08/2021
95	Casa abierta	Hualañé, Maule	19/08/2021
96	Taller de apresto y diálogo	Villa Prat, Sagrada Familia, Maule	19/08/2021
97	Puerta a puerta	Gualleco, Curepto, Maule	20/08/2021
98	Taller de apresto y diálogo	Curipeumo, Retiro, Maule	20/08/2021
99	Taller de apresto	Molina, Maule	20/08/2021
100	Taller de apresto y diálogo	Montenegro, Coelemu, Ñuble	20/08/2021
101	Taller de apresto y diálogo	Quirihue, Ñuble	20/08/2021
102	Casa abierta	San Javier, Maule	20/08/2021
103	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Pencahue, Maule	23/08/2021
104	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Chiguayante, Biobío	24/08/2021
105	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Molina, Maule	26/08/2021

14.1.1. **Observaciones ciudadanas**

Durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley N° 19.300, se formularon observaciones por parte de la comunidad respecto de del EIA del proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

Admisibilidad de las observaciones ciudadanas

Las observaciones que no cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 29 de la Ley Nº 19.300 y en el artículo 53 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental son las siguientes:

Tabla 13.1.2: Observaciones no admisibles Primera PAC

N°	OBSERVANTE	PERSONA	RAZÓN NO ADMISIBILIDAD
1	Luis Vergara	Natural	No especifica domicilio ni correo electrónico. Sólo aparece el nombre de la comuna.
2	Omar Quintero Hernández	Natural	No especifica domicilio ni correo electrónico. Sólo aparece el nombre de la comuna.
3	Aldo Andrés Maureira Cabezas	Natural	No especifica domicilio ni correo electrónico. Sólo aparece el nombre de la comuna.
4	Jorge Antonio Osses García	Natural	No adjunta observación, sólo certificado de personalidad jurídica.
5	Federico Orellana	Natural	No especifica domicilio ni correo electrónico.
6	Sin nombre	Natural	No contiene nombre del/la observante
7	Sin nombre	Natural	No contiene nombre del/la observante. Si bien marca una “x” en la categoría de “persona natural”, adjunta certificado de persona jurídica, pero el RUT que aparece no corresponde a un representante legal de la organización.
8	Christopher Antonio Montecinos Saavedra	Natural	No especifica domicilio ni correo electrónico.
9	Tirzo Cerda Cerda	Natural	No especifica comuna ni correo electrónico.
10	Sin nombre	Natural	No contiene nombre del/la observante. Si bien marca una “x” en la categoría de “persona natural”, adjunta certificado de persona jurídica, pero el RUT que aparece no corresponde a un representante legal de la organización.
11	Raquel	Natural	No indica nombre completo, rut no contiene todos los dígitos.

12	Sin nombre	Natural	No contiene nombre del/la observante.
13	Mónica Cifuentes González	Natural	No presenta observación. Presentó sus datos pero dejó en blanco el espacio para la observación.
14	Mariana Neira Gourdet	Natural	No especifica comuna ni correo electrónico.
15	Luis Patricio Muñoz Vilches	Natural	No especifica comuna ni correo electrónico.
16	Eleazar Juan Sepúlveda Medina	Natural	No especifica domicilio ni correo electrónico.
17	María Fierro M.	Natural	No especifica domicilio ni correo electrónico.
18	Israel Esparza	Natural	No especifica domicilio ni correo electrónico.
19	Maite Sepúlveda C.	Natural	No especifica domicilio ni correo electrónico.
20	Gladys Montecino Quezada	Natural	No presenta observación. Presenta certificados de personalidad jurídica.
21	Carlos Guerrero Burgos (Organización Comunitaria Comunidad Los Copihues Villa Nonguén)	PJ	No presenta observación. Presenta certificados de personalidad jurídica.
22	Sucesión Héctor Germán Miranda Retamal	Natural	No indica nombre completo de quien formula la observación
23	Agrícola y Forestal Santa Marta limitada	PJ	Observación ingresada fuera de plazo. Por error de la plataforma e-seia, la posibilidad de ingresar observaciones se extendió más allá del plazo legal, lo cual fue posteriormente corregido con una mantención de la División de Tecnologías y Gestión de la Información del SEA.
24	Brisa Nicole Riquelme Fuentes	Natural	Observación ingresada fuera de plazo. Por error de la plataforma e-seia, la posibilidad de ingresar observaciones se extendió más allá del plazo legal, lo cual fue posteriormente corregido con una mantención de la División de Tecnologías y Gestión de la Información del SEA.

25	Verónica Teresa Calderón Serrano	Natural	Observación ingresada fuera de plazo. Por error de la plataforma e-seia, la posibilidad de ingresar observaciones se extendió más allá del plazo legal, lo cual fue posteriormente corregido con una mantención de la División de Tecnologías y Gestión de la Información del SEA.
26	Benjamín Ignacio Vera Martínez	Natural	Observación ingresada fuera de plazo. Por error de la plataforma e-seia, la posibilidad de ingresar observaciones se extendió más allá del plazo legal, lo cual fue posteriormente corregido con una mantención de la División de Tecnologías y Gestión de la Información del SEA.
27	Nicole Andrea Cid Maldonado	Natural	Observación ingresada fuera de plazo. Por error de la plataforma e-seia, la posibilidad de ingresar observaciones se extendió más allá del plazo legal, lo cual fue posteriormente corregido con una mantención de la División de Tecnologías y Gestión de la Información del SEA.
28	Adriana María Alfonsina Contreras Farías	Natural	Observación ingresada fuera de plazo. Por error de la plataforma e-seia, la posibilidad de ingresar observaciones se extendió más allá del plazo legal, lo cual fue posteriormente corregido con una mantención de la División de Tecnologías y Gestión de la Información del SEA.
29	Laura Gerda Rivera Kindel	Natural	Observación ingresada fuera de plazo. Por error de la plataforma e-seia, la posibilidad de ingresar observaciones se extendió más allá del plazo legal, lo cual fue posteriormente corregido con una mantención de la División de Tecnologías y Gestión de la Información del SEA.
30	Climaco Emerson Quevedo Quevedo	Natural	Observación ingresada fuera de plazo. Por error de la plataforma e-seia, la posibilidad de ingresar observaciones se extendió más allá del plazo legal, lo cual fue posteriormente corregido con una mantención de la División de Tecnologías y Gestión de la Información del SEA.
31	Irene Patricia Del Carmen Muñoz Weber	Natural	Observación ingresada fuera de plazo. Por error de la plataforma e-seia, la posibilidad de ingresar observaciones se extendió más allá del plazo legal, lo cual fue posteriormente corregido con una mantención de la División de Tecnologías y Gestión de la Información del SEA.

32	Tolindor Romualdo Quevedo Quevedo	Natural	Observación ingresada fuera de plazo. Por error de la plataforma e-seia, la posibilidad de ingresar observaciones se extendió más allá del plazo legal, lo cual fue posteriormente corregido con una mantención de la División de Tecnologías y Gestión de la Información del SEA.
33	Luis Andrés Contreras Montenegro	Natural	Observación ingresada fuera de plazo. Por error de la plataforma e-seia, la posibilidad de ingresar observaciones se extendió más allá del plazo legal, lo cual fue posteriormente corregido con una mantención de la División de Tecnologías y Gestión de la Información del SEA.
34	Luis César Nova Quevedo	Natural	Observación ingresada fuera de plazo. Por error de la plataforma e-seia, la posibilidad de ingresar observaciones se extendió más allá del plazo legal, lo cual fue posteriormente corregido con una mantención de la División de Tecnologías y Gestión de la Información del SEA.
35	Macarena Del Pilar Román Panchana	Natural	Observación ingresada fuera de plazo. Por error de la plataforma e-seia, la posibilidad de ingresar observaciones se extendió más allá del plazo legal, lo cual fue posteriormente corregido con una mantención de la División de Tecnologías y Gestión de la Información del SEA.
36	Erik Nicolás Manquehual Cid	Natural	Observación ingresada fuera de plazo. Por error de la plataforma e-seia, la posibilidad de ingresar observaciones se extendió más allá del plazo legal, lo cual fue posteriormente corregido con una mantención de la División de Tecnologías y Gestión de la Información del SEA.

Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas

Las observaciones formuladas por la ciudadanía que cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 29 de la Ley Nº 19.300 y en el artículo 83 del RSEIA, así como su evaluación técnica por parte del Servicio de Evaluación Ambiental, se presentan en el Anexo N°1 del presente documento.

Segundo proceso de participación ciudadana informada

Mediante la Resolución Exenta N° 20229900130 de fecha 14 de junio de 2022, la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental resolvió dar inicio a una nueva etapa de participación ciudadana por un plazo de 30 días hábiles, ya que se determinó, durante el proceso de evaluación ambiental y en conformidad con el artículo 92 del Reglamento del SEIA, que el titular introdujo modificaciones sustantivas al proyecto.

La publicación del extracto del Estudio del Impacto Ambiental establecida en el artículo 28 de la Ley N°19.300 se efectuó el día 11/07/2022 en el Diario Oficial y en el diario Las Últimas Noticias.

El proceso de Participación Ciudadana (PAC) se inició el día 12 de julio de 2022 y finalizó, al cabo de 30 días hábiles, el 23 de agosto de 2022.

Actividades de participación ciudadana

Con el propósito de asegurar el acceso a información oportuna por parte de la ciudadanía, así como la realización de instancias de información y diálogo entre la comunidad y el proponente, se realizaron las siguientes actividades programadas:

Tabla 13.2.1 Actividades de participación ciudadana

N°	Actividad	Sector	Fecha
1	Taller de apresto y diálogo	Cuyuname, Empedrado, Maule	18/07/2022
2	Taller de apresto y diálogo	Paso Hondo, Retiro, Maule	19/07/2022
3	Taller de apresto y diálogo	Coronel de Maule, Cauquenes, Maule	19/07/2022
4	Taller de apresto y diálogo	Name, Cauquenes, Maule	19/07/2022
5	Taller de apresto y diálogo	Itahue, Molina, Maule	19/07/2022
6	Puerta a puerta	Parral urbano, Parral, Maule	20/07/2022
7	Taller de apresto y diálogo	Villa Prat, Sagrada Familia, Maule	20/07/2022
8	Taller de apresto y diálogo	Pob, Fernández, Cauquenes, Maule	20/07/2022
9	Taller de apresto y diálogo	Liceo Antonio Varas, Cauquenes, Maule	20/07/2022
10	Casa abierta	Parral urbano, Parral, Maule	20/07/2022
11	Taller de apresto y diálogo	Sede Conjunto Deportivo Prat, Hualañé, Maule	21/07/2022
12	Taller de apresto y diálogo	La Huerta, Hualañé, Maule	21/07/2022
13	Taller de apresto y diálogo	Barrio Estación, Cauquenes, Maule	21/07/2022
14	Taller de apresto y diálogo	Nirivilo, San Javier, Maule	21/07/2022
15	Puerta a puerta	Perquilauquen- Unicaven, Parral, Maule	21/07/2022
16	Taller de apresto y diálogo	Sede JJVV Perquilauquen, Parral, Maule	21/07/2022

17	Taller de apresto y diálogo	Teatro Municipal Parral urbano, Parral, Maule	21/07/2022
18	Reunión con dirigente	Agua de la Gloria, Concepción, Biobío	25/07/2022
19	Taller de apresto y diálogo	Batuco, Pencahue, Maule	25/07/2022
20	Taller de apresto y diálogo	Municipalidad de Hualqui, Biobío	26/07/2022
21	Taller de apresto y diálogo	Huaquén, Curepto, Maule	26/07/2022
22	Taller de apresto y diálogo	Maqueuto, Hualqui, Biobío	27/07/2022
23	Taller de apresto y diálogo	Cerro Alto, Hualqui, Biobío	27/07/2022
24	Taller de apresto y diálogo	Centro de Penco, Penco, Biobío	27/07/2022
25	Taller de apresto y diálogo	Quebrada verde, Constitución, Maule	27/07/2022
26	Reunión con dirigente	Municipalidad de Tomé, Biobío	28/07/2022
27	Puerta a puerta	Cerro Neuque, Tomé, Biobío	28/07/2022
28	Puerta a puerta	Chiguayante, costado de río, Chiguayante, Biobío	28/07/2022
29	Taller de apresto y diálogo	Chiguayante urbano, Chiguayante, Biobío	28/07/2022
30	Taller de apresto y diálogo	Toconey, Pencahue, Maule	28/07/2022
31	Puerta a puerta	Agua de la Gloria, Concepción, Biobío	29/07/2022
32	Casa abierta	Villa Nonguén, Concepción, Biobío	29/07/2022
33	Puerta a puerta	Collén, Tomé, Biobío	02/08/2022
34	Taller de apresto y diálogo	Agua de la Gloria, Concepción, Biobío	02/08/2022
35	Taller de apresto y diálogo	Puahún, Boca Itata, Trehuaco, Ñuble	02/08/2022
36	Taller de apresto y diálogo	Tomé urbano, Tomé, Biobío	03/08/2022
37	Taller de apresto y diálogo	Coelemu centro, Coelemu, Ñuble	03/08/2022
38	Taller de apresto y diálogo	Los Temos, Quirihue, Ñuble	04/08/2022
39	Taller de apresto y diálogo	Chanco, Cobquecura, Ñuble	04/08/2022
40	Taller de apresto y diálogo	Quirihue centro, Quirihue, Ñuble	04/08/2022
41	Taller de apresto y diálogo	El Remolino, Hualañé, Maule	11/08/2022

42	Taller de apresto y diálogo	Cancha Quillay, Pencahue, Maule	12/08/2022
43	Reunión con Ministerio de Energía	Pob. Fernández, Cauquenes, Maule	17/08/2022
44	Taller de apresto y diálogo	Cancha Alegre, Cauquenes, Maule	17/08/2022
45	Taller de apresto y diálogo	Vegas de Itata, Coelemu, Ñuble	17/08/2022
46	Taller de apresto y diálogo	San Juan de la Raya, Quirihue, Ñuble	18/08/2022
47	Reunión con CONAF	Toconey, Pencahue, Maule	18/08/2022

Observaciones ciudadanas

Durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley N° 19.300, se formularon observaciones por parte de la comunidad respecto de del EIA del proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

Admisibilidad de las observaciones ciudadanas

Las observaciones que no cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 29 de la Ley Nº 19.300 y en el artículo 53 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental son las siguientes:

Tabla 13.2.2: Observaciones no admisibles Segunda PAC

N°	OBSERVANTE	PERSONA	RAZÓN NO ADMISIBILIDAD
1	Constanza Cassanello Lacámara (N° 2955 del Expediente PAC)	Natural	Presenta error al identificar el Proyecto, incumpliendo el requisito formal establecido en el numeral 4.6 del Instructivo "Admisibilidad de las observaciones ciudadanas en el marco del SEIA" (ORD N° 100142, de fecha 15 de noviembre de 2010), pues la observación hace referencia a otro proyecto (DIA "Ampliación Waykú", evaluado en la Dirección regional SEA Región Metropolitana). Cabe señalar que esta observación ciudadana se presentó de manera idéntica en el expediente electrónico del proyecto que le corresponde.

2.132 Observante: Ariel Igor Rojas Díaz

Observación 1:
A través de la presente observación quisiera manifestar mi preocupación al constatar que el titular falseó información respecto a la distancia que tendría la torre 130MN que pretende construir, con la línea férrea del Ramal Talca-Constitución, declarado como Monumento Histórico.

Esta información falsa se encuentra en la Figura 45 de la Adenda, en respuesta a la Observación N°81, página 152 del archivo *18167_ADENDA_EIA_MATAQUITO_-HUALQUI_V0_2_FINAL_03.05.22*, en la que se solicitó al Titular presentar un plano georreferenciado con el punto de intersección entre la línea de transmisión y el Monumento Histórico Ramal Ferroviario Talca-Constitución, el cual pasa por la localidad de Toconey.

En la respuesta, el titular posiciona la Red Ferroviaria a unos 130 metros de su ubicación real, lo cual considero es un error gravísimo ya que señala que la torre, identificada en el archivo kmz del proyecto con el nombre de 130-MN, estará a 113 metros de la línea del tren, lo que deja la idea de que el impacto es mucho menor al que realmente tendrá, ya que en realidad la torre estará a unos 15 metros de la línea del tren.

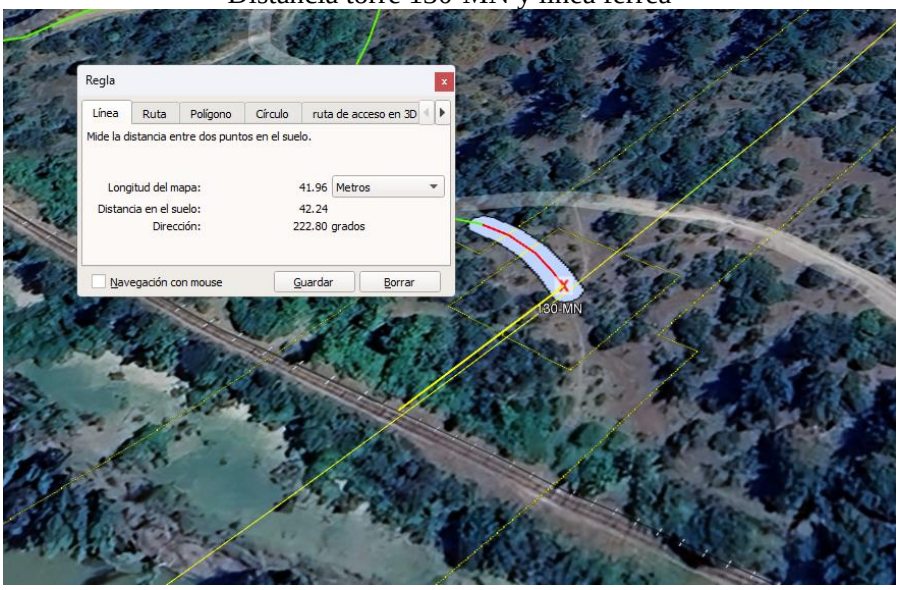
Considerando que el titular pretende construir la torre 130MN a escasos 15 metros de este Monumento Histórico, le solicito al titular volver a diseñar este plano georreferenciado y a indicar fundadamente el impacto que esta torre, y su construcción, tendrá para el ramal, en su dimensión de Monumento Histórico y como medio de transporte para la comunidad que lo utiliza diariamente hacia las localidades que conforman este ramal, como también, a las ciudades de Talca o Constitución.

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 observado, 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.

Distancia torre 130-MN y línea férrea



Fuente: Anexo 1-1 Layout del proyecto, Adenda Excepcional

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, presente en la Parte III de la Adenda Excepcional:

Figura 4. Protecciones metálicas (referencial)



Fuente: Biblioteca Titular.

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.

En cuanto a su dimensión como Monumento Histórico, se realizaron las acciones o fases metodológicas para levantar la información referente a dicho Ramal, 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 de la parte V 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. 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

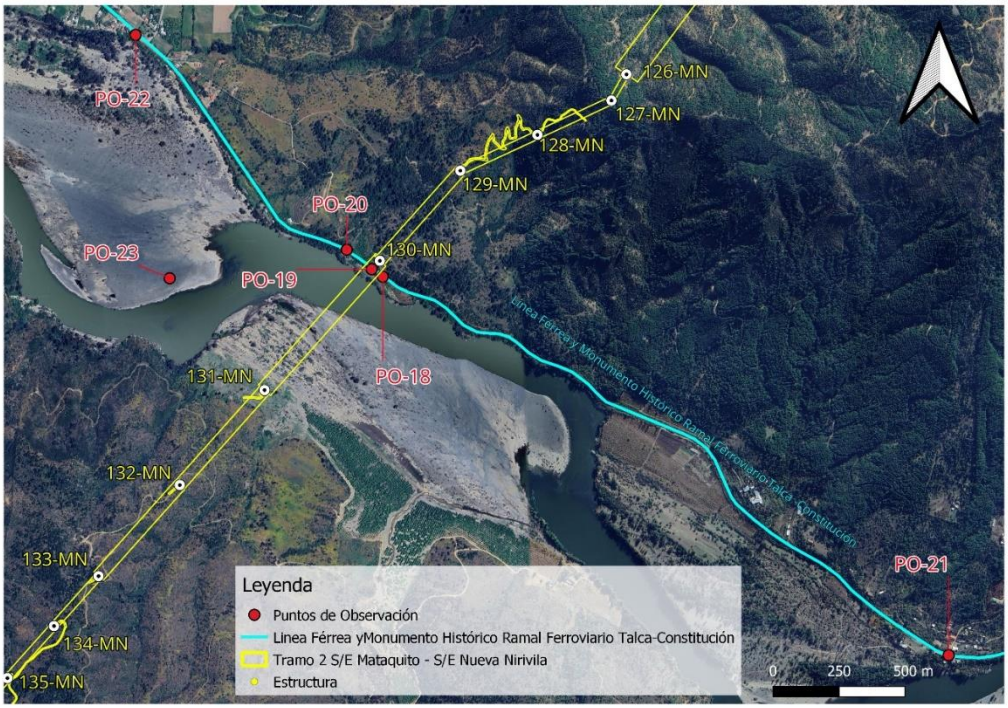
Punto Observación (PO)	Coordenadas (Datum WGS84 Huso 18S)		Planos de visión según Steinitz(1979) Accesibilidad visual
	Este	Norte	
PO-18	768.095	6.075.052	60 m/ Visibilidad dominante
PO-19	768.055	6.075.083	28 m/Visibilidad dominante
PO-20	767.965	6.075.162	115 m/ Visibilidad dominante
PO-21	770.150	6.073.489	2,6 km/ Visibilidad moderada
PO-22	767.215	6.076.024	1,3 km/ Visibilidad moderada

Fuente: Respuesta a la Observación N°128 de la Adenda Complementaria.

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 la Parte V de la Adenda Excepcional.

Figura 57. Ubicación de los puntos de observación (PO) para evaluación mediante técnica fotomontajes



Fuente: Respuesta a la Observación N°128 de la Adenda Complementaria

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. Situación “Sin Proyecto” PO-18. Vista Noroeste desde Ramal Ferroviario Talca-Constitución



Fuente: Set fotográfico del autor

Fotografía 65. 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. Situación “Sin Proyecto” PO-19. Vista en dirección Norte desde Ramal Ferroviario Talca-Constitución



Fuente: Set fotográfico del autor

Fotografía 67. 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. Situación “Sin Proyecto” PO-20. Vista Noreste desde Ramal Ferroviario Talca-Constitución



Fuente: Set fotográfico del autor

Fotografía 69. 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. 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. Vista situación “Sin Proyecto” PO-21. Estación Gonzalez Bastias, 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. 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. 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 de evaluación de impacto presentada en respuesta a la Observación N°128 de la Adenda Complementaria.

Tabla 77. 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.

Atributo	Valor	Justificación
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.

2.133 Observante: Marco Alejandro Díaz Bravo

Observación 1:
La inconsistencia del trazado se evidencia específicamente en que el trazado del presente proyecto se proyecta y pretende emplazarse en el tramo 3, en viviendas que están a menos de 300 metros.

LATITUD	LONGITUD
35°43'54.94"S	72°10'58.02"O
35°43'51.49"S	72°10'55.59"O
35°44'10.42"S	72°11'11.88"O
35°44'7.88"S	72°11'26.29"O
35°44'14.17"S	72°11'9.14"O

35°44'14.93"S	72°11'24.49"O
35°44'25.37"S	72°11'37.05"O
35°44'30.62"S	72°11'42.08"O
35°44'55.00"S	72°11'27.09"O
35°45'58.08"S	72°11'48.91"O
35°46'10.33"S	72°11'43.50"O
35°52'5.34"S	72°14'55.90"O
35°52'21.19"S	72°15'20.40"O
35°56'58.96"S	72°17'5.35"O
35°57'10.32"S	72°17'25.21"O
35°57'26.57"S	72°17'19.23"O
35°57'31.44"S	72°17'43.74"O
35°57'36.89"S	72°17'57.11"O
35°57'47.04"S	72°17'43.65"O
35°57'40.52"S	72°18'5.52"O
35°57'41.84"S	72°18'12.67"O
35°58'31.67"S	72°17'45.25"O
35°59'14.98"S	72°17'36.85"O
35°59'30.96"S	72°18'15.46"O
35°59'38.66"S	72°18'19.16"O
35°59'49.06"S	72°18'17.44"O
35°59'51.17"S	72°18'15.63"O
35°59'53.60"S	72°18'12.83"O
35°59'48.87"S	72°18'31.11"O
36° 2'7.76"S	72°21'0.06"O
36° 2'8.65"S	72°21'29.61"O
36° 3'3.05"S	72°23'31.25"O

36° 3'31.12"S	72°23'48.26"O
36° 3'32.59"S	72°23'53.47"O
36° 3'34.34"S	72°23'54.69"O
36° 3'36.18"S	72°23'56.13"O
36° 3'37.62"S	72°23'57.69"O
36° 3'38.20"S	72°24'0.63"O
36° 3'46.96"S	72°24'39.08"O
36° 4'4.55"S	72°24'40.22"O
36° 4'1.71"S	72°24'58.89"O
36° 4'11.99"S	72°24'40.99"O
36° 4'8.70"S	72°25'1.97"O
36° 5'11.83"S	72°25'54.36"O
36° 6'0.86"S	72°26'35.63"O
36° 9'17.14"S	72°29'43.82"O

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 determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones fue realizada por el Titular 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 que se somete a evaluación ambiental es el resultado del análisis de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo con lo establecido en la Ley N°19.300. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se han desarrollado 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 cercanía entre el trazado y viviendas a menos de 300 metros, que menciona el observante, se aclara que el Proyecto cumple con todos los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, como lo indica organismo competente. Asimismo, y con el objetivo de minimizar la exposición al riesgo de la población o al medio ambiente., 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 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 Excepcional, se ha actualizado la Cartografía de Viviendas a menos de 300 metros, presentada en el Anexo 2-13.

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.

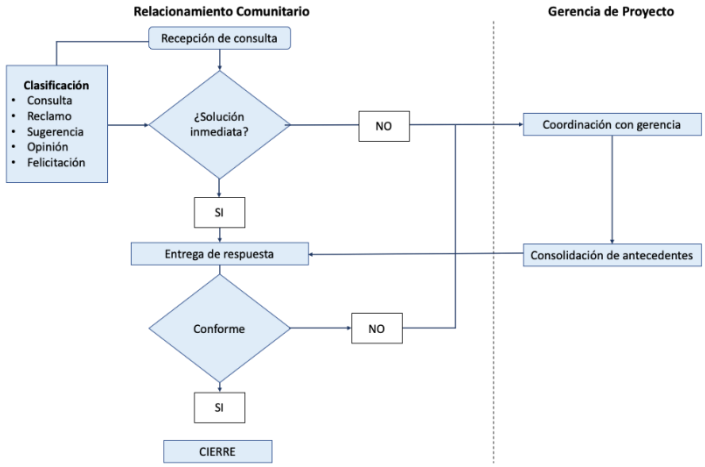
De acuerdo al análisis desarrollado no se generan nuevos impactos a los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos, distintos a los ya evaluados en el Capítulo 4 del EIA y Anexo 5 de Adenda, a saber: C-MH-1 Alteración a la dinámica de desplazamiento y C-MH-2 Afectación al normal desarrollo de 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.

No obstante, para este impacto no significativo, se propone el Compromiso Ambiental Voluntario, Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente. El compromiso propuesto se presenta en la Tabla 11 del Anexo 8, y se detalla en Apéndice 1 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional, 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".

Tabla 11. Actualización CAV N°10. Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente

CAV N°10. Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente	
Impacto asociado (si aplica)	Asociado a impacto NO significativo C-MH-1: Alteración a la dinámica de desplazamiento, el cual es no significativo, en relación a literal b) artículo 7 RSEIA. Extensivo a todos los grupos humanos sobre los que se haya descartado este impacto No significativo.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivos: Gestionar formalmente las consultas, inquietudes y reclamos comunitarios del área de influencia del Proyecto y del gobierno local. Descripción: El compromiso consiste en la implementación de un sistema de gestión de consultas que permita canalizar de manera efectiva las dudas, preocupaciones u opiniones de los grupos humanos que habitan el área de influencia y cuyas viviendas se ubican a menos de 300 m del trazado de la LAT, aquellas organizaciones sociales y territoriales que se encuentren dentro de las localidades que forman parte del área de influencia y de los gobiernos locales que se encuentran a cargo de administrar cada comuna, en las distintas fases del Proyecto: construcción y operación. Este compromiso se detalla en el "Plan de Relacionamiento Comunitario e información para localidades del área de influencia y habitantes de viviendas a 300 metros del trazado del Proyecto "Sistema de Transmisión Zona Grupo N°3 S/E Itahue – S/E Hualqui*"*. El cual se adjunta en el Apéndice 1 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional. Junto con el sistema de gestión de consultas, se llevarán a cabo mesas informativas. Justificación: El proyecto se emplaza, principalmente, en localidades rurales en las cuales existen un número importante de pequeños caseríos o localidades cercanas al trazado de la LAT, o a las rutas a utilizar durante la fase de construcción. En ese sentido se justifica diseñar un procedimiento de gestión con las personas que viven a menos de 300 metros, las organizaciones sociales de las localidades que forman parte del área de influencia y los gobiernos locales.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Todas las localidades y caseríos del Área de Influencia del Proyecto, con especial énfasis en grupos humanos que se ubiquen en asentamientos a menos de 300 m del trazado de la LAT. Forma y oportunidad de implementación: Consiste en la implementación de un procedimiento interno de gestión de consultas y reclamos comunitarios orientado a identificar, controlar y dar seguimiento a situaciones o actividades que estén produciendo una afectación negativa a la población local, para así gestionar soluciones. Para ello, se dispondrá inicialmente para la comunidad local, un registro de Recepción de Consultas y Reclamos Comunitarios, a través de un canal de comunicación permanente en base a un correo electrónico (mataquito@celeogroup.com), y teléfono de contacto del equipo de Relacionamiento Comunitario.

CAV N°10. Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente	
	Con el objetivo de integrar retroalimentación y mejora permanente al proceso de dialogo y comunicación del proyecto, se diseñarán y aplicarán mecanismos de evaluación a este mismo, de manera que la comunidad pueda dar cuenta de su experiencia frente a la Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente. Para ello se considera: • Diseño de encuestas de satisfacción, las cuales contarán con un enfoque de género, incorporando preguntas que permitan identificar patrones diferenciados por género en medios de comunicación, horarios de contacto, modalidad de entrega de información entre otros aspectos que aporten a mejorar y adecuar el desarrollo del proceso. Además, se considerará en su estructura un ítem abierto con la finalidad de recibir sugerencias. • Aplicación de encuesta de satisfacción a cada consultante al cierre del caso con la finalidad de que este pueda proponer sugerencias y/o comentarios al proceso. La encuesta será de carácter voluntaria y serán aplicadas de manera telefónica y/o presencial en relación con la disponibilidad del encuestado. Para el análisis de resultados de esta encuesta se realizará un informe anual en donde se analicen todas aquellas completadas a lo largo del año. Dicho informe se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente. Flujograma Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente  A su vez, al inicio de la fase de construcción se llevarán a cabo reuniones con cada uno de los alcaldes de las comunas por la cuales atraviesa el trazado, así como con su equipo de relacionamiento (DIDECO u encargados de OOSS), para informar el inicio de la fase de construcción. Para ejecutar esta acción, se solicitará vía Ley de Lobby, una reunión con cada uno de los alcaldes de las comunas del área de influencia, en la cual se pedirá también la participación del equipo comunitario del municipio. En caso de que algún alcalde no pueda participar de estas reuniones, la reunión se desarrollará con el equipo que haya dispuesto. Finalmente, de no ser aceptada alguna reunión, se enviará formalmente un dossier informativo sobre el "Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente". Luego de ello, se realizarán convocatorias a las comunidades que forman parte del área de influencia de las obras de la LAT, para esclarecer sus dudas, preocupaciones y entregar información sobre el proceso de construcción en el sector. Esta convocatoria se realizará en primera instancia a través del contacto telefónico con aquellos dirigentes que participaron del proceso de PACA, corroborando su vigencia en la organización o actualizando los datos de los nuevos dirigentes. En aquellos

CAV N°10. Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente	
	casos en donde no se disponga de una organización formal, no se encuentre vigente o no sea posible acceder al contacto telefónico del representante, el equipo de RRCC realizará una visita a terreno realizando un puerta a puerta en donde se entregará una invitación a la reunión informativa y el dossier informativo en formato físico sobre el "Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente". Para complementar se llevarán a cabo mesas informativas. Estas tendrán por objetivo establecer espacios de colaboración entre la empresa y la comunidad, en la cual se da cuenta de los avances de la construcción del Proyecto y el seguimiento ambiental, con foco en los temas de interés que planteé casa comunidad. Las mesas permitirán solucionar problemáticas, consultas y abordar temas con la comunidad que puedan surgir. De acuerdo a un análisis preliminar los siguientes temas podrán ser abordados en estas instancias: • Avances en la construcción y cronogramas. • Informar sobre flujos vehiculares, horarios y manera de reconocer a los vehículos de la empresa. • Entregar información de seguimiento de las variables ambientales (cumplimiento de normativa). • Seguimiento de canales de comunicación y reclamos • Problemas surgidos y búsqueda de soluciones en conjunto con los integrantes de la mesa. Espacio para que dirigentes planteen inquietudes y/o reclamos de la comunidad. Para el inicio de las mesas, se invitarán de manera formal a aquellas organizaciones sociales y territoriales que forman parte del área de influencia. Así como también a representantes del gobierno local. Su periodicidad, fechas y funcionamiento, serán coordinadas y acordadas en la reunión de inicio de las mismas.
Indicador que acredite su cumplimiento	Medios de verificación de reuniones gestionadas y realizadas con cada uno de los municipios que forman parte del área de influencia. Reporte de gestión y contingencias comunitarias, disponible en las oficinas centrales del Titular, que considere consultas, sugerencias y reclamos comunitarios durante la construcción y operación.
Forma de control y seguimiento	Informes anuales a la Superintendencia de Medio Ambiente, mientras dure la fase de construcción y operación del Proyecto.

Finalmente, es pertinente señalar 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.

2.134 Observante: Marco Alejandro Díaz Bravo

Observación 1:

Me parece impresentable que sea admisible un proyecto con tantas inconsistencias, en este sentido, solo se consideran estudios de carácter descriptivos, dejando de lado las metodologías de análisis correlacionales, fundamentales para comprender y analizar los procesos de impacto que se generan en el medio ambiente.

Se debe mejorar considerablemente los requisitos de admisibilidad, ya que un proyecto de dicha magnitud, con el alcance e impactos que genera, no puede ser admitido sin cumplir la normativa ambiental vigente, donde los trazados se proyectan por sobre proyectos habitacionales en construcción como es el caso de la comuna de cauquenes, donde se amenazan reservas naturales, como es el caso de la ciénaga del cerro name, y la reserva nonguen.

Los compromisos ambientales voluntarios son reactivos, no se anticipan a las evidentes destrucciones que se producirán en los ecosistemas.

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. Sin embargo, es preciso mencionar los siguientes impactos no significativos:

- "Alteración potencial zona de amortiguamiento Parque Nacional Nonguén": De acuerdo con 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.

2.135 Observante: Vanessa Paulina Albornoz Norambuena

Observación 1:

El denominado ramal describe un trazado que pasaría en forma diagonal lo que afectaría al menos a 8 parcelas de nuestro condominio, esta situación viene a perjudicar la calidad de vida de nuestros vecinos y desvalorización de nuestras propiedades.

Tenemos miedo de los problemas que podrían ocasionar en nuestra salud y el medio ambiente. pues como comunidad estamos trabajando para favorecer el respeto y cuidado de nuestro entorno realizando procesos de forestación de nativos con apoyo de CONAF.

Hemos manifestado en las reuniones presenciales no queremos que por nuestras propiedades pase este ramal.

Como vecina del condominio 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, excepto lo relacionado a la desvalorización de las propiedades, en tanto, de acuerdo con lo exigido por la normativa ambiental y los alcances sobre los cuales se sustenta el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, la evaluación de materias relacionadas a aspectos de plusvalía o pérdida de valor de la propiedad se encuentran fuera del ámbito de la evaluación ambiental.

Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

La determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones fue realizada por el Titular 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 de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo a lo establecido en la Ley N°19.300. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se han desarrollado 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".*
>
> *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 del medio ambiente, respecto a 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 a continuación:

Tabla 59. 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				*	*			

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización de Evaluación de Impactos, pp. 90.

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 Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepciona para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71. 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 de 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."

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.

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 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.

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."

2.136 Observante: Gonzalo Enrique Méndez Montecino

Observación 1:

Estimados:

El denominado ramal uno (1), muestra un trazado diagonal que afecta a ocho parcelas de nuestro condominio, algunas con construcciones terminadas y otras en proceso, dicho trazado implica una servidumbre que en la práctica limita el derecho de dominio en cuanto a las construcciones que en mí propiedad, puedo ejecutar. Además, es un riesgo de sufrir un accidente por proximidad de la red eléctrica y por cierto devalúa la propiedad misma (terreno o lote). El trasladar la red más al norte o sur dentro de los límites del condominio, no hará más que trasladar los problemas descritos por lo que interesa que en forma definitiva el trazado del ramal no se ejecute dentro de los límites del condominio.

En reunión con funcionarios del sea y la consultora, indican que el trazado y su colocación de postes se podrá ejecutar incluso sobre construcciones, siendo esto una decisión arbitraria, es más la presencia humana pasa a tener un rol secundario y manifestado en dicha presentación como "el concepto de medio humano" lo cual, no admite análisis y sobreponer este tipo de proyecto en perjuicio de una comunidad.

Es por ello, que como vecino del citado "condominio la gloria", hago presente mí disconformidad u oposición con el trazado descrito y evidentemente represento el sentir de los vecinos que también manifiestan su disconformidad en esta instancia ante tal proyecto.

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, excepto lo relacionado a la desvalorización de las propiedades y las servidumbres, en tanto, de acuerdo con lo exigido por la normativa ambiental y los alcances sobre los cuales se sustenta el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, la evaluación de materias relacionadas a aspectos de plusvalía o pérdida de valor de la propiedad se encuentran fuera del ámbito de la evaluación ambiental. Respecto a las servidumbres, las regula el Decreto con Fuerza de Ley 244, Ley General de Servicios Eléctricos del Ministerio del Interior.

Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

La determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones fue realizada por el Titular 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 de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo a lo establecido en la Ley N°19.300. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se han desarrollado 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".

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."

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 la Adenda Excepcional Layout del Proyecto.

2.137 Observante: Paz Rebeca Constanza De Fátima Cerecera Araya

Observación 1:

Me opongo rotundamente ah que instalen las torres de alta tensión en la comuna porque no perjudiciales para la salud de todos los vecinos(as) de la comuna de Cauquenes.

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.

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.

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."

2.138 Observante: Martín Gastón Duhart Gómez

Observación 1:

Me opongo a la instalación de las torres de alta tensión ya que son perjudiciales para la salud de la comunidad cauquenina y afecta la flora y fauna de la ciudad y sus alrededores provocando y alterando la normalidad de vida humana y animal.

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.

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.

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 bosque nativo 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 a continuación:

Tabla 59. 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				*	*			

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización de Evaluación de Impactos, pp. 90.

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 Excepciona para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71. 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 de 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.

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*s*) *Spalacopus cyanus* (No Significativo).

En respuesta a la solicitud de la autoridad en cuanto a ampliar la información sobre posibles cururera*s* 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 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.

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."

2.139 Observante: Juan Alberto Cerecera Gómez

Observación 1:

Me opongo con la instalación de las torres de alta tensión, porque afecta la salud de las personas y medio ambiente, no estoy de acuerdo totalmente.

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 a continuación:

Tabla 59. 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				*	*			

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización de Evaluación de Impactos, pp. 90.

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 Excepciona para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71. 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 de 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."

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.

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 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.

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."

2.140 Observante: Luis Rodrigo Mora Suárez

Observación 1:

Oposición ciudadana ante el proyecto

PAC, Participación Ciudadana.

Estimados, Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEA), Superintendencia del Medio Ambiente y Tribunales Ambientales.

Luis Rodrigo Mora Suárez, ya individualizado, vengo en presentar, **oposición contra el proyecto sistema de transmisión zonal grupo 3 s/e Itahue s/e Hualqui**, solicitando, que se tenga presente todos y cada uno de los fundamentos planteados en el documento que adjunto en el anexo de esta plataforma, considerando, de esta forma todos los planteamientos señalados en relación al **grave impacto ambiental** que traería dicho

proyecto a nuestras vidas, dado que sería emplazo cercano a **mi propiedad raíz, que se encuentra ubicada en la avenida buenos de aires, sector de Palermo, kilómetro 5, l-630, inscrita debidamente como corresponde en el conservador de bienes raíces de parral, que por lo demás, no solo afectaría a mi propiedad sino también a varios vecinos de dicho lugar.**

Me despido, esperando una respuesta, gracias.

Anexo

Se solicita ver las observaciones anexadas en el siguiente enlace:

https://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=08/df/e492740f612aa4e9cf2d73c30804aad83c36

Desglose Anexo

LUIS RODRIGO MORA SUÁREZ, Cedula Nacional de Identidad N° 7.825.523-4, trabajador Independiente, casado, domiciliado en calle Ignacio Carrera Pinto N° 508, de la cuidad y comuna de Parral, provincia de Linares, Región del Maule, respetuosamente digo:

Que, encontrándome dentro del plazo legal, vengo a Oponerme al proyecto **"Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui"**, y hacer presente, que, con fecha 19 de agosto del presente año en curso, me informe por canales informales que dicho proyecto será localizado en esta ciudad, y especialmente en las cercanías de mi propiedad raíz, que se encuentra ubicada en la **Avenida de Buenos Aires, sector Palermo, kilómetro 5, L-630, inscrita como corresponde en el Conservador de Bienes Raíces de Parral.**

Que, la propiedad antes señalada, fue adquirida por sucesión hereditaria, y ha sido el lugar donde nací, viví y me desarrollé como persona, junto a mis padres y mis hermanos. Hoy a mis 64 años de edad, siendo un adulto mayor, aun disfruto de las tierras que nuestros padres nos heredaron, y solo deseo que mis hijos y nietos puedan usar, gozar y disponer libremente de ellas y ***sin la existencia de proyectos eléctricos de alta tensión, que ocasionen impactos en nuestra calidad de vida social y medio ambiente.***

La propiedad es agrícola y ganadera, y desde que tengo razón, siempre hemos vivido, y cultivado nuestras tierras, por lo que, son tierras fértiles y con gran valor en la calidad de nuestro cultivo y en la ganadería. por muchos años hemos sembrado y cosechado de Arroz, remolacha, plantaciones frutales y verduras, abasteciendo la zona y sus alrededores. Actualmente, la propiedad esta subdividida, y cada uno de mis hermanos, herederos de la propiedad raíz hemos tratado de conservarla y cultivar nuestras tierras de acuerdo a nuestros gustos y necesidad, por lo que, tal impacto ambiental ocasionaría un enorme un daño a nuestras tierras y a sus alrededores.

Que, en relación a lo anterior y a lo que dispone nuestra constitución en su **artículo 19 Nº 8** de la CPR: ***Artículo 19.- La Constitución asegura a todas las personas: 8º.- El derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación***. *Es deber del Estado velar para que este derecho no sea afectado y tutelar la preservación de la naturaleza. La ley podrá establecer restricciones específicas al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger el medio ambiente*; Como se advierte, la CPR regula el medio ambiente como un derecho que se ***establece en favor de las personas. Esto es, para que todos los seres humanos que habitan en nuestro país puedan vivir en un entorno libre de contaminación y sin la existencia de proyectos eléctrico de alta tensión, que ocasionen impactos en nuestra calidad de vida y en nuestro medio ambiente.***

Además, el artículo **2° letra m) de la Ley N° 19.300 establece que:** ***Artículo 2°.-*** Para todos los efectos legales, se entenderá por: ***m) Medio Ambiente Libre de Contaminación: aquél en el que los contaminantes se encuentran en concentraciones y períodos inferiores a aquéllos susceptibles de constituir un riesgo a***

la salud de las personas, a la calidad de vida de la población, a la preservación de la naturaleza o a la conservación del patrimonio 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 expuesta, se aclara que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza con el fin de evaluar preventivamente los posibles impactos sobre componentes ambientales en el 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).

La determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones fue realizada por el Titular 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 de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo a lo establecido en la Ley N°19.300. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se han desarrollado 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 actividad agrícola, es relevante destacar que este proyecto no constituye una limitante para el desarrollo de actividad agrícola, en tanto 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, lo que se ha calculado en aproximadamente 900 m2. Los cultivos de frutales, viñas, cereales, y de ganadería ovina y bovina, no recibirían ningún efecto, por la presencia de la línea, ya que el desarrollo de la agricultura es compatible con el desarrollo de un Proyecto de transmisión, en tanto 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 metros de altura lo que permite asegurar que no hay pérdida significativa de la superficie de cultivo.

El derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, establecido en el artículo 19 N°8 de nuestra Constitución Política, es regulado por las disposiciones de la Ley N° 19.300, sin

perjuicio de lo que otras normas legales establezcan sobre la materia. En razón de aquello, en el Párrafo 2° Titulo II de la Ley N° 19.300 se establece que todo proyecto susceptible de generar impactos significativos sobre el medio ambiente sólo podrá ejecutarse previa tramitación en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). En tal sentido, SEIA es un instrumento de gestión ambiental de carácter preventivo que, sobre la base de los antecedentes presentados en el presente Estudio de Impacto Ambiental, determina si el impacto ambiental del proyecto cumple con todos los requisitos ambientales aplicables, incluyendo las eventuales medidas de mitigación, compensación y reparación, así como los criterios para el seguimiento posterior de sus compromisos y su fiscalización, por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). En tal sentido, la prevención del daño ambiental, entendido como *"toda pérdida, disminución, detrimento o menoscabo significativo inferido al medio ambiente o a uno o más de sus componentes"* (artículo 2 de la Ley N° 19.300) es uno de los objetivos de evaluar el presente proyecto en el SEIA.

Observación 2:

Que, de acuerdo a lo antes mencionado, y en relación al proyecto ***"Sistema de Transmisión Zonal grupo 3 s/e Itahue – s/e Hualqui"***, puedo decir que traería un **GRAN IMPACTO AMBIENTAL**, por lo que, me es de suma importancia poder manifestar lo siguiente:

- En relación a la Temática:

1) Calidad de Vida y salud: Vivir cerca del tendido eléctrico de alta tensión, no es viable, aun cuando existan distancias legales que los permitan, **me opongo a este proyecto**, dado que son ***graves y nocivos a la salud, provocando distintas enfermedades a corto y largo plazo***, lo que se ha demostrado y han sido avaladas en distintas fuentes confiables en que demuestran tal impacto en la salud de las personas. Ante esto, se sabe que los accidentes graves por instalaciones de alta tensión en promedio afectan a 300 personas anualmente, que trabajan directamente en la empresa. Sumado a lo anterior, se sabe que también la mayor proporción de accidentes se dan en los trabajos ubicados ***"cerca de instalaciones eléctricas energizadas"*** por personas que desconocen el peligro eléctrico, acortando distancia a líneas aéreas y sufren accidentes de consideración (Muñoz 2015).

2) En relación al ruido: En relación al ruido emitido por las obras realizadas en el proyecto corresponde a un enorme nivel de estrés en las personas y animales que habitan la zona donde se emplazará el proyecto, donde el ruido de maquinaria automotriz representa al 70 % del ruido en ciudades alcanzando los 70 dB y bien se sabe que la OMS recomienda rangos bajo los 55 dB (Platzer et al. 2007). El ruido que produce y los temores son totalmente reales y aun cuando aseguren que no ocurrirán es falso.

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.

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.

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:

3) <u>En relación al Paisaje:</u> Al existir tendido eléctrico de alta tensión vamos a dejar de tener las hermosas vistas de nuestros campos y de los cultivos, gracias al proyecto de carretera eléctrica, produciendo un daño emocional de sentirnos invadidos en nuestro espacio, inclusive la importancia de la baja en la plusvalía de los terrenos que generará la instalación de este proyecto en nuestros suelos agrícolas y ganadero.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación, excepto lo relacionado a la desvalorización de las propiedades, en tanto, de acuerdo con lo exigido por la normativa ambiental y los alcances sobre los cuales se sustenta el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, la evaluación de materias relacionadas a aspectos de plusvalía o pérdida de valor de la propiedad se encuentran fuera del ámbito de la evaluación ambiental.

Respecto a los impactos del componente paisaje evaluados por el proyecto, se declaran:

- Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule (No significativo).
- Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule (No significativo).
- Impacto O-PA-3: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 2 río Maule, Región del Maule (Impacto significativo).
- Impacto O-PA-4: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 3 río Itata, Región del Bíobío. (Impacto significativo).
- Impacto O-PA-5: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 3 Ciénaga del Name, Región del Bíobío (No significativo).
- Impacto O-PA-5A: Intrusión visual de un nuevo elemento en el paisaje. Ruta Patrimonial Nirivilo-Pichamán, Región del Maule (No significativo).
- Impacto O-PA-6. Alteración de la calidad visual del paisaje. Cerro Manquimávida – Chiguayante, Región del Biobío (No significativo).
- Impacto O-PA-7. Modificación del atributo estetico por artificialidad. Tramo 2, Desde localidades Toconey, Tiuque y Las Casitas en fase de operación (No significativo).
- Impacto O-PA-8. Intrusión visual de un nuevo elemento al Paisaje. Tramo 1, Mirador Panorámico Cerro La Virgen (No significativo).
- 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 (No significativo).
- Impacto O-PA-10. Alteración de la calidad visual del paisaje, por artificialidad, en Fase de Operación. En limite urbano Población Fernández y Nuevos Loteos (Impacto significativo).

- Impacto O-PA-11. 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 (No significativo).
- Impacto O-PA-12. Alteración de la calidad Visual del paisaje en río Purapel por incorporación de nuevos elementos en el paisaje (No significativo).
- Impacto O-PA-13. Intrusión Visual de un Nuevo Elemento al Paisaje. Tramo 3 desde Circuito el Name (No significativo).

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

- M1-O-PA: Medida de mitigación cromática: La medida 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.

- M2-O-PA: Medida de Mitigación-Cortina Vegetal: La medida consiste en incorporar una cortina vegetal de modo de mimetizar el impacto visual de la S/E Nueva Cauquenes.

Observación 4:

4) <u>En relación a la Flora y Fauna:</u> El material particulado MP levantado al aire por los movimientos del sedimento a través del paso de maquinaria del proyecto, considerando además los compuestos químicos que desprenden los hidrocarburos, quedará depositado en toda la flora del lugar, afectando considerablemente el correcto funcionamiento natural como la fotosíntesis de las especies nativas de flora que ahí habitan tales como la *Citronella mucronata* o bien conocido como Naranjillo, especie en **Estado Amenazado**, y con el siguiente detrimento de éstas (Egas 2018). Sumado a esto, esta especie que por lo demás el año 2016 el Ministerio del Medio Ambiente la clasificó en **CATEGORÍA DE CONSERVACIÓN**, según la Ley 20.283 en relación al DS N° 16/2016 junto a la especie *Eucryphia glutinosa* (Guindo Santo) donde se debe tener la autorización de CONAF para la manipulación de las especies con buenos fundamentos científicos (CONAF 2022).

Este proyecto posteriormente afectará a especies de insectos de la zona como las abejas que polinizan nuestros cultivos, quienes transportan el polen de una flor a otra para que estas puedan fecundarse y dar origen a semillas y frutos que son alimento de otros organismos, incluyendo al hombre (Monzón 2015). Ante esto, la agricultura y la fruticultura dependen mayoritariamente de la polinización por abejas para aumentar su producción, donde debemos recordar que en la región del Maule definida por científicos como un **HOTPOST de Biodiversidad**, existen muchas especies de abejas en las localidades entre Pencahue, Curepto y Parral entre otros (Monzón 2015). Cabe nombrar que estas especies por lo demás de ser nativas de la región del Maule son las siguientes; ***Bombus dahlbomii*** (especie en peligro de extinción), ***Centris nigérrima, Colletes seminitidus, Manuelia postica, Svastrides melanura, Manuelia gayatina, Cadeguala occidentalis, Corynura chloris***. Esto evidencia que es una zona de alta importancia ecológica para las especies de flora y fauna silvestre de la Región del Maule, de esto depende la alimentación de los siguientes años y producción ganadera, agrícola y frutícola, la cual aporta uno de los mayores ingresos anuales de dinero al país junto a la Minería y la Acuicultura.

POR TANTO,

RUEGO a S.S, Tener por presentada y contestada las observaciones ciudadanas de Oposición al proyecto "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui", y hacer presente todas y cada uno de los fundamentos antes expuestos en razón al grave impacto que nos traería a nuestra calidad de vida y entorno ambiental.

Anexo

Observante adjunta literatura citada en anexo adjunto en la observación original. Se solicita su revisión en el siguiente enlace:

https://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=08/df/e492740f612aa4e9cf2d73c30804aad83c36

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."

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.

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 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.

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."

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[2]. 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*.

[2] https://gefmontana.mma.gob.cl/estudio-arroja-que-las-abejas-nativas-son-mas-eficaces-en-la-polinizacion-en-comparacion-a-la-abeja-europea/

Con respecto a las emisiones de material particulado y potenciales efectos sobre la flora, se aclara que, en el Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda y Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria, se evalúan los niveles de emisiones atmosféricas producto de las obras y actividades del Proyecto, los cuales cumplen con la normativa exigible. A su vez, de acuerdo a la evaluación de Impacto realizada en el capítulo 4 del EIA, actualizada en el Anexo 5 de la Adenda, Anexo 3 de la Adenda complementaria y Anexo 3 de la Adenda Excepcional no identifican impactos asociados a las emisiones atmosféricas sobre la componente flora.

b amenazas a nivel nacional para naranjillo son de tipo antrópico como los incendios forestales, la extracción de tierra de hoja y el cambio de uso de suelo que alteran la capacidad de regeneración natural. A nivel local, las principales amenazas son la pérdida y degradación de hábitat, parasitismo, cambio en las condiciones climáticas, extracción de recursos biológicos y sobrepastoreo por ganado, no se menciona en la literatura ninguna amenaza por material particulado.

2.141 Observante: Boris Yingo Gonnelli Bascuñán

Observación 1:

Me opongo al paso de la red eléctrica por las parcelas del condominio la gloria, esto afectara considerablemente la plusvalía de nuestros bienes raíces y pone en riesgo la vida de las familias que tienen puesto sus sueños y el futuro de sus hijos. Solicito que busquen otras alternativas que no afecten a la salud de las personas que tienen puestos sus sueños en este lugar.

Hasta luego Señores.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación, excepto lo relacionado a la afectación de la plusvalía de los bienes raíces en tanto, de acuerdo con lo exigido por la normativa ambiental y los alcances sobre los cuales se sustenta el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, la evaluación de materias relacionadas a aspectos de plusvalía o pérdida de valor de la propiedad se encuentran fuera del ámbito de la evaluación ambiental.

Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

La determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones fue realizada por el Titular 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 de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo a lo establecido en la Ley N°19.300. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se han desarrollado 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".

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."

2.142 Observante: Héctor Enrique Mora Suárez

Observación 1:

De mi consideración.

HÉCTOR ENRIQUE MORA SUÁREZ, Ingeniero, cédula de identidad N°5.xxxxx, e-mail xxxxxxx@gmail.com, mediante la presente, refiero a usted lo siguiente:

Con relación al estudio de Impacto Ambiental del **Proyecto: "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue - S/E Hualqui"**, el cual se encuentra en proceso de Participación Ciudadana, sírvase considerar lo siguiente:

En primer término, téngase presente que actúo como Persona Natural individual.

Segundo, hago presente la deficiente comunicación que ha existido para informar a los afectados sobre esta Participación Ciudadana. Personalmente, me informé este fin de semana, a través de mis hermanos, sobre este proyecto que entendemos atravesaría nuestro predio agrícola, al norte de la zona urbana de la ciudad de Parral.

Tercero, que soy dueño de un predio agrícola debidamente inscrito en el CBR de Parral (ver adjunto certificado del SII).

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:

15. Primer proceso de participación ciudadana informada

La publicación del extracto del Estudio del Impacto Ambiental establecida en el artículo 28 de la Ley N°19.300 se efectuó el día 09/12/2020, en el Diario Oficial y en el diario La Tercera el día 04/12/2023. La difusión radial se efectuó por medio de las radios Lautaro (Talca. 970 AM), Interactiva (San Carlos, 1.280 AM), Corporación de Concepción (Concepción, 550 AM), entre los días 10 y 16 de diciembre de 2020, según consta en los certificados adjuntos por el titular en la acreditación de aviso radial de fecha 22/12/2020, publicada en el expediente de evaluación del proyecto.

El proceso de Participación Ciudadana (PAC) se inició el día 10 de diciembre de 2020, teniendo una primera suspensión por brote de COVID-19, mediante la Resolución Exenta Nº 20219910156 del 29 de enero de 2021. A lo largo del proceso hubo varias suspensiones por el mismo motivo, por lo que el proceso fue intermitente. Finalizó el 30 de agosto de 2021, completando 60 días hábiles de proceso de Participación Ciudadana.

15.1.1. Actividades de participación ciudadana

Con el propósito de asegurar el acceso a información oportuna por parte de la ciudadanía, así como la realización de instancias de información y diálogo entre la comunidad y el proponente, se realizaron las siguientes actividades programadas:

Tabla 13.1.1 Actividades de participación ciudadana

N°	Actividad	Lugar	Fecha
1	Taller de apresto y diálogo	Hualañé, Maule	15/12/2020
2	Puerta a puerta	El Culenar, Sagrada Familia, Maule	16/12/2020
3	Taller de apresto y diálogo	Villa Prat, Sagrada Familia, Maule	16/12/2020
4	Taller de apresto y diálogo	El Durazno, Sagrada Familia, Maule	16/12/2020
5	Taller de apresto y diálogo	La Huerta, Hualañé, Maule	17/12/2020
6	Taller de apresto y diálogo	El Remolino, Hualañé, Maule	17/12/2020
7	Taller de apresto y diálogo	Itahue, Molina, Maule	17/12/2020
8	Taller de apresto y diálogo	Cuyuname, Empedrado, Maule	11/01/2021
9	Taller de apresto y diálogo	El Salto, Parral, Maule	13/01/2021
10	Taller de apresto y diálogo	Unicavén, Parral, Maule	13/01/2021
11	Taller de apresto y diálogo	Perquelauquén, Unicavén, Parral, Maule	13/01/2021
12	Taller de apresto y diálogo	Pencahue, Maule	14/01/2021
13	Taller de apresto y diálogo	Chanco, Cobquecura, Maule	18/01/2021
14	Puerta a puerta	Unicavén, Parral, Maule	19/01/2021
15	Taller de apresto y diálogo	Comité Valle de Parral. Parral, Maule	19/01/2021
16	Taller de apresto y diálogo	Las Carmelitas y Padre Hurtado. Parral, Maule	19/01/2021
17	Taller de apresto y diálogo	El Parronal, Hualañé, Maule	20/01/2021
18	Taller de apresto y diálogo	Orilla de Navarro, Hualañé, Maule	20/01/2021
19	Taller de apresto y diálogo	Toconey, Pencahue, Maule	21/01/2021
20	Taller de apresto y diálogo	Perales y Vegas de Itata, Coelemu, Ñuble	25/01/2021
21	Taller de apresto y diálogo	Alto Perales, Coelemu, Ñuble	25/01/2021
22	Taller de apresto y diálogo	San Juan de la Raya, Quirihue, Ñuble	26/01/2021
23	Taller de apresto y diálogo	El Pajonal, Quirihue, Ñuble	26/01/2021
24	Taller de apresto y diálogo	Salamanca, Quirihue, Ñuble	27/01/2021
25	Taller de apresto y diálogo	El Retamo, Coelemu, Ñuble	27/01/2021
26	Taller de apresto y diálogo	Los Remates, Quirihue, Ñuble	27/01/2021
27	Taller de apresto y diálogo	Calquin, Quirihue, Ñuble	28/01/2021
28	Taller de apresto y diálogo	Puahun, Trehuaco, Ñuble	28/01/2021
29	Taller de apresto y diálogo	Dinamapu, Coelemu, Ñuble	28/01/2021
30	Taller de apresto y diálogo	Meipo, Coelemu, Ñuble	28/01/2021
31	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Concepción, Biobío	26/02/2021
32	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Chiguayante, Biobío	26/02/2021
33	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Coelemu, Ñuble	11/03/2021
34	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Coelemu, Ñuble	28/04/2021
35	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Tomé, Biobío	04/05/2021
36	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Hualqui, Maule	11/05/2021
37	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Cauquenes, Maule	26/05/2021
38	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Coelemu, Ñuble	01/06/2021
39	Casa Abierta	Plaza de Armas de Cauquenes. Cauquenes, Maule	14/06/2021
40	Taller de apresto y diálogo	Chanco, Cobquecura, Maule	14/06/2021

41	Taller de apresto y diálogo	Nonguén, Concepción, Biobío	15/06/2021
42	Taller de apresto y diálogo	Cauquenes, Maule (10:30)	15/06/2021
43	Taller de apresto y diálogo	Cauquenes, Maule (15:00)	15/06/2021
44	Taller de apresto y diálogo	Agua de la Gloria, Concepción, Biobío	15/06/2021
45	Taller de apresto y diálogo	Cauquenes, Maule (17:30)	15/06/2021
46	Taller de apresto y diálogo	Quebrada Verde, Constitución, Maule	16/06/2021
47	Taller de apresto y diálogo	Hualqui, Biobío (12:00)	16/06/2021
48	Taller de apresto y diálogo	Hualqui, Biobío (15:00)	16/06/2021
49	Taller de apresto y diálogo	Hualqui, Biobío (18:00)	16/06/2021
50	Taller de apresto y diálogo	Nirivilo, San Javier, Maule (10:00)	17/06/2021
51	Taller de apresto y diálogo	Nirivilo, San Javier, Maule (17:00)	17/06/2021
52	Taller de apresto y diálogo	Tomé, Biobío (17:00)	17/06/2021
53	Taller de apresto y diálogo	Tomé, Biobío (18:30)	17/06/2021
54	Taller de apresto y diálogo	Quirihue, Ñuble	18/06/2021
55	Taller de apresto y diálogo	Cuyuname, Empedrado, Maule	18/06/2021
56	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Parral, Maule	23/06/2021
57	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Concepción, Biobío	25/06/2021
58	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Tomé, Biobío	30/06/2021
59	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Tomé, Biobío	06/07/2021
60	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Concepción, Biobío	28/07/2021
61	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Hualañé, Maule	04/08/2021
62	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Chiguayante, Biobío	04/08/2021
63	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Coelemu, Ñuble	05/08/2021
64	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Tomé, Biobío	05/08/2021
65	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Parral, Maule	10/08/2021
66	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Hualqui, Biobío	13/08/2021
67	Taller de apresto y diálogo	Penco, Biobío	16/08/2021
68	Taller de apresto y diálogo	Primer Agua, Penco, Bíobío	16/08/2021
69	Puerta a puerta	Primer Agua, Penco, Bíobío	16/08/2021
70	Taller de apresto y diálogo	Coelemu, Ñuble	16/08/2021
71	Taller de apresto y diálogo	Huaquen, Curepto, Maule	16/08/2021
72	Taller de apresto y diálogo	La Huerta, Hualañé	16/08/2021
73	Taller de apresto y diálogo	Villa Prat, Sagrada Familia, Maule	16/08/2021
74	Taller de apresto y diálogo	Boca Itata, Trehuaco, Ñuble	17/08/2021
75	Taller de apresto y diálogo	Tomé, Biobío	17/08/2021
76	Taller de apresto y diálogo	Tomé, Biobío	17/08/2021
77	Casa abierta	Trehuaco, Ñuble	17/08/2021
78	Taller de apresto y diálogo	Toconey, Pencahue, Maule	17/08/2021
79	Casa abierta	La Huerta, Hualañé, Maule	17/08/2021
80	Puerta a puerta	Curipeumo, Retiro, Maule	17/08/2021
81	Casa abierta	Villa Prat, Sagrada Familia, Maule	18/08/2021
82	Taller de apresto y diálogo	Nonguén, Concepción, Biobío	18/08/2021
83	Taller de apresto y diálogo	Meipo, Coelemu, Ñuble	18/08/2021
84	Taller de apresto y diálogo	Vegas de Itata, Coelemu, Ñuble	18/08/2021
85	Casa abierta	Coelemu, Ñuble	18/08/2021
86	Taller de apresto y diálogo	Parral, Maule	18/08/2021
87	Taller de apresto y diálogo	Perquelauquen, Unicaven, Parral, Maule	18/08/2021
88	Taller de apresto y diálogo	Penco, Biobío	19/08/2021
89	Casa abierta	Penco, Biobío	19/08/2021

90	Taller de apresto y diálogo	Cerro Alto, Hualqui, Biobío	19/08/2021
91	Casa abierta	Hualqui, Biobío	19/08/2021
92	Puerta a Puerta	Tapihue, Pencahue, Maule	19/08/2021
93	Taller de apresto y diálogo	Tapihue, Pencahue, Maule	19/08/2021
94	Taller de apresto y diálogo	Nirivilo, San Javier, Maule	19/08/2021
95	Casa abierta	Hualañé, Maule	19/08/2021
96	Taller de apresto y diálogo	Villa Prat, Sagrada Familia, Maule	19/08/2021
97	Puerta a puerta	Gualleco, Curepto, Maule	20/08/2021
98	Taller de apresto y diálogo	Curipeumo, Retiro, Maule	20/08/2021
99	Taller de apresto	Molina, Maule	20/08/2021
100	Taller de apresto y diálogo	Montenegro, Coelemu, Ñuble	20/08/2021
101	Taller de apresto y diálogo	Quirihue, Ñuble	20/08/2021
102	Casa abierta	San Javier, Maule	20/08/2021
103	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Pencahue, Maule	23/08/2021
104	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Chiguayante, Biobío	24/08/2021
105	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Molina, Maule	26/08/2021

15.1.2. Observaciones ciudadanas

Durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley N° 19.300, se formularon observaciones por parte de la comunidad respecto de del EIA del proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

16. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas

Las observaciones que no cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 29 de la Ley Nº 19.300 y en el artículo 53 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental son las siguientes:

Tabla 13.1.2: Observaciones no admisibles Primera PAC

N°	OBSERVANTE	PERSONA	RAZÓN NO ADMISIBILIDAD
1	Luis Vergara	Natural	No especifica domicilio ni correo electrónico. Sólo aparece el nombre de la comuna.
2	Omar Quintero Hernández	Natural	No especifica domicilio ni correo electrónico. Sólo aparece el nombre de la comuna.
3	Aldo Andrés Maureira Cabezas	Natural	No especifica domicilio ni correo electrónico. Sólo aparece el nombre de la comuna.
4	Jorge Antonio Osses García	Natural	No adjunta observación, sólo certificado de personalidad jurídica.
5	Federico Orellana	Natural	No especifica domicilio ni correo electrónico.
6	Sin nombre	Natural	No contiene nombre del/la observante
7	Sin nombre	Natural	No contiene nombre del/la observante. Si bien marca una “x” en la categoría de “persona natural”, adjunta certificado de persona jurídica, pero el RUT que aparece no corresponde a un representante legal de la organización.

8	Christopher Antonio Montecinos Saavedra	Natural	No especifica domicilio ni correo electrónico.
9	Tirzo Cerda Cerda	Natural	No especifica comuna ni correo electrónico.
10	Sin nombre	Natural	No contiene nombre del/la observante. Si bien marca una “x” en la categoría de “persona natural”, adjunta certificado de persona jurídica, pero el RUT que aparece no corresponde a un representante legal de la organización.
11	Raquel	Natural	No indica nombre completo, rut no contiene todos los dígitos.
12	Sin nombre	Natural	No contiene nombre del/la observante.
13	Mónica Cifuentes González	Natural	No presenta observación. Presentó sus datos pero dejó en blanco el espacio para la observación.
14	Mariana Neira Gourdet	Natural	No especifica comuna ni correo electrónico.
15	Luis Patricio Muñoz Vilches	Natural	No especifica comuna ni correo electrónico.
16	Eleazar Juan Sepúlveda Medina	Natural	No especifica domicilio ni correo electrónico.
17	María Fierro M.	Natural	No especifica domicilio ni correo electrónico.
18	Israel Esparza	Natural	No especifica domicilio ni correo electrónico.
19	Maite Sepúlveda C.	Natural	No especifica domicilio ni correo electrónico.
20	Gladys Montecino Quezada	Natural	No presenta observación. Presenta certificados de personalidad jurídica.
21	Carlos Guerrero Burgos (Organización Comunitaria Comunidad Los Copihues Villa Nonguén)	PJ	No presenta observación. Presenta certificados de personalidad jurídica.
22	Sucesión Héctor Germán Miranda Retamal	Natural	No indica nombre completo de quien formula la observación
23	Agrícola y Forestal Santa Marta limitada	PJ	Observación ingresada fuera de plazo. Por error de la plataforma e-seia, la posibilidad de ingresar observaciones se extendió más allá del plazo legal, lo cual fue posteriormente corregido con una mantención de la División de Tecnologías y Gestión de la Información del SEA.
24	Brisa Nicole Riquelme Fuentes	Natural	Observación ingresada fuera de plazo. Por error de la plataforma e-seia, la posibilidad de ingresar observaciones se extendió más allá del plazo legal, lo

			cual fue posteriormente corregido con una mantención de la División de Tecnologías y Gestión de la Información del SEA.
25	Verónica Teresa Calderón Serrano	Natural	Observación ingresada fuera de plazo. Por error de la plataforma e-seia, la posibilidad de ingresar observaciones se extendió más allá del plazo legal, lo cual fue posteriormente corregido con una mantención de la División de Tecnologías y Gestión de la Información del SEA.
26	Benjamín Ignacio Vera Martínez	Natural	Observación ingresada fuera de plazo. Por error de la plataforma e-seia, la posibilidad de ingresar observaciones se extendió más allá del plazo legal, lo cual fue posteriormente corregido con una mantención de la División de Tecnologías y Gestión de la Información del SEA.
27	Nicole Andrea Cid Maldonado	Natural	Observación ingresada fuera de plazo. Por error de la plataforma e-seia, la posibilidad de ingresar observaciones se extendió más allá del plazo legal, lo cual fue posteriormente corregido con una mantención de la División de Tecnologías y Gestión de la Información del SEA.
28	Adriana María Alfonsina Contreras Farías	Natural	Observación ingresada fuera de plazo. Por error de la plataforma e-seia, la posibilidad de ingresar observaciones se extendió más allá del plazo legal, lo cual fue posteriormente corregido con una mantención de la División de Tecnologías y Gestión de la Información del SEA.
29	Laura Gerda Rivera Kindel	Natural	Observación ingresada fuera de plazo. Por error de la plataforma e-seia, la posibilidad de ingresar observaciones se extendió más allá del plazo legal, lo cual fue posteriormente corregido con una mantención de la División de Tecnologías y Gestión de la Información del SEA.
30	Climaco Emerson Quevedo Quevedo	Natural	Observación ingresada fuera de plazo. Por error de la plataforma e-seia, la posibilidad de ingresar observaciones se extendió más allá del plazo legal, lo cual fue posteriormente corregido con una mantención de la División de Tecnologías y Gestión de la Información del SEA.
31	Irene Patricia Del Carmen Muñoz Weber	Natural	Observación ingresada fuera de plazo. Por error de la plataforma e-seia, la posibilidad de ingresar observaciones se extendió más allá del plazo legal, lo cual fue posteriormente corregido con una mantención de la División de Tecnologías y Gestión de la Información del SEA.
32	Tolindor Romualdo	Natural	Observación ingresada fuera de plazo. Por error de la plataforma e-seia, la posibilidad de ingresar

	Quevedo Quevedo		observaciones se extendió más allá del plazo legal, lo cual fue posteriormente corregido con una mantención de la División de Tecnologías y Gestión de la Información del SEA.
33	Luis Andrés Contreras Montenegro	Natural	Observación ingresada fuera de plazo. Por error de la plataforma e-seia, la posibilidad de ingresar observaciones se extendió más allá del plazo legal, lo cual fue posteriormente corregido con una mantención de la División de Tecnologías y Gestión de la Información del SEA.
34	Luis César Nova Quevedo	Natural	Observación ingresada fuera de plazo. Por error de la plataforma e-seia, la posibilidad de ingresar observaciones se extendió más allá del plazo legal, lo cual fue posteriormente corregido con una mantención de la División de Tecnologías y Gestión de la Información del SEA.
35	Macarena Del Pilar Román Panchana	Natural	Observación ingresada fuera de plazo. Por error de la plataforma e-seia, la posibilidad de ingresar observaciones se extendió más allá del plazo legal, lo cual fue posteriormente corregido con una mantención de la División de Tecnologías y Gestión de la Información del SEA.
36	Erik Nicolás Manquehual Cid	Natural	Observación ingresada fuera de plazo. Por error de la plataforma e-seia, la posibilidad de ingresar observaciones se extendió más allá del plazo legal, lo cual fue posteriormente corregido con una mantención de la División de Tecnologías y Gestión de la Información del SEA.

17. Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas

Las observaciones formuladas por la ciudadanía que cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 29 de la Ley Nº 19.300 y en el artículo 83 del RSEIA, así como su evaluación técnica por parte del Servicio de Evaluación Ambiental, se presentan en el Anexo N°1 del presente documento.

18. Segundo proceso de participación ciudadana informada

Mediante la Resolución Exenta N° 20229900130 de fecha 14 de junio de 2022, la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental resolvió dar inicio a una nueva etapa de participación ciudadana por un plazo de 30 días hábiles, ya que se determinó, durante el proceso de evaluación ambiental y en conformidad con el artículo 92 del Reglamento del SEIA, que el titular introdujo modificaciones sustantivas al proyecto.

La publicación del extracto del Estudio del Impacto Ambiental establecida en el artículo 28 de la Ley N°19.300 se efectuó el día 11/07/2022 en el Diario Oficial y en el diario Las Últimas Noticias.

El proceso de Participación Ciudadana (PAC) se inició el día 12 de julio de 2022 y finalizó, al cabo de 30 días hábiles, el 23 de agosto de 2022.

18.1.1. Actividades de participación ciudadana

Con el propósito de asegurar el acceso a información oportuna por parte de la ciudadanía, así como la realización de instancias de información y diálogo entre la comunidad y el proponente, se realizaron las siguientes actividades programadas:

Tabla 13.2.1 Actividades de participación ciudadana

N°	Actividad	Sector	Fecha
1	Taller de apresto y diálogo	Cuyuname, Empedrado, Maule	18/07/2022
2	Taller de apresto y diálogo	Paso Hondo, Retiro, Maule	19/07/2022
3	Taller de apresto y diálogo	Coronel de Maule, Cauquenes, Maule	19/07/2022
4	Taller de apresto y diálogo	Name, Cauquenes, Maule	19/07/2022
5	Taller de apresto y diálogo	Itahue, Molina, Maule	19/07/2022
6	Puerta a puerta	Parral urbano, Parral, Maule	20/07/2022
7	Taller de apresto y diálogo	Villa Prat, Sagrada Familia, Maule	20/07/2022
8	Taller de apresto y diálogo	Pob, Fernández, Cauquenes, Maule	20/07/2022
9	Taller de apresto y diálogo	Liceo Antonio Varas, Cauquenes, Maule	20/07/2022
10	Casa abierta	Parral urbano, Parral, Maule	20/07/2022
11	Taller de apresto y diálogo	Sede Conjunto Deportivo Prat, Hualañé, Maule	21/07/2022
12	Taller de apresto y diálogo	La Huerta, Hualañé, Maule	21/07/2022
13	Taller de apresto y diálogo	Barrio Estación, Cauquenes, Maule	21/07/2022
14	Taller de apresto y diálogo	Nirivilo, San Javier, Maule	21/07/2022
15	Puerta a puerta	Perquilauquen- Unicaven, Parral, Maule	21/07/2022
16	Taller de apresto y diálogo	Sede JJVV Perquilauquen, Parral, Maule	21/07/2022
17	Taller de apresto y diálogo	Teatro Municipal Parral urbano, Parral, Maule	21/07/2022
18	Reunión con dirigente	Agua de la Gloria, Concepción, Biobío	25/07/2022
19	Taller de apresto y diálogo	Batuco, Pencahue, Maule	25/07/2022
20	Taller de apresto y diálogo	Municipalidad de Hualqui, Biobío	26/07/2022
21	Taller de apresto y diálogo	Huaquén, Curepto, Maule	26/07/2022
22	Taller de apresto y diálogo	Maqueuto, Hualqui, Biobío	27/07/2022
23	Taller de apresto y diálogo	Cerro Alto, Hualqui, Biobío	27/07/2022
24	Taller de apresto y diálogo	Centro de Penco, Penco, Biobío	27/07/2022
25	Taller de apresto y diálogo	Quebrada verde, Constitución, Maule	27/07/2022
26	Reunión con dirigente	Municipalidad de Tomé, Biobío	28/07/2022
27	Puerta a puerta	Cerro Neuque, Tomé, Biobío	28/07/2022
28	Puerta a puerta	Chiguayante, costado de río, Chiguayante, Biobío	28/07/2022
29	Taller de apresto y diálogo	Chiguayante urbano, Chiguayante, Biobío	28/07/2022
30	Taller de apresto y diálogo	Toconey, Pencahue, Maule	28/07/2022
31	Puerta a puerta	Agua de la Gloria, Concepción, Biobío	29/07/2022
32	Casa abierta	Villa Nonguén, Concepción, Biobío	29/07/2022
33	Puerta a puerta	Collén, Tomé, Biobío	02/08/2022
34	Taller de apresto y diálogo	Agua de la Gloria, Concepción, Biobío	02/08/2022

35	Taller de apresto y diálogo	Puahún, Boca Itata, Trehuaco, Ñuble	02/08/2022
36	Taller de apresto y diálogo	Tomé urbano, Tomé, Biobío	03/08/2022
37	Taller de apresto y diálogo	Coelemu centro, Coelemu, Ñuble	03/08/2022
38	Taller de apresto y diálogo	Los Temos, Quirihue, Ñuble	04/08/2022
39	Taller de apresto y diálogo	Chanco, Cobquecura, Ñuble	04/08/2022
40	Taller de apresto y diálogo	Quirihue centro, Quirihue, Ñuble	04/08/2022
41	Taller de apresto y diálogo	El Remolino, Hualañé, Maule	11/08/2022
42	Taller de apresto y diálogo	Cancha Quillay, Pencahue, Maule	12/08/2022
43	Reunión con Ministerio de Energía	Pob. Fernández, Cauquenes, Maule	17/08/2022
44	Taller de apresto y diálogo	Cancha Alegre, Cauquenes, Maule	17/08/2022
45	Taller de apresto y diálogo	Vegas de Itata, Coelemu, Ñuble	17/08/2022
46	Taller de apresto y diálogo	San Juan de la Raya, Quirihue, Ñuble	18/08/2022
47	Reunión con CONAF	Toconey, Pencahue, Maule	18/08/2022

Observaciones ciudadanas

Durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley N° 19.300, se formularon observaciones por parte de la comunidad respecto de del EIA del proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

Admisibilidad de las observaciones ciudadanas

Las observaciones que no cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 29 de la Ley Nº 19.300 y en el artículo 53 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental son las siguientes:

Tabla 13.2.2: Observaciones no admisibles Segunda PAC

N°	OBSERVANTE	PERSONA	RAZÓN NO ADMISIBILIDAD
1	Constanza Cassanello Lacámara (N° 2955 del Expediente PAC)	Natural	Presenta error al identificar el Proyecto, incumpliendo el requisito formal establecido en el numeral 4.6 del Instructivo "Admisibilidad de las observaciones ciudadanas en el marco del SEIA" (ORD N° 100142, de fecha 15 de noviembre de 2010), pues la observación hace referencia a otro proyecto (DIA "Ampliación Waykú", evaluado en la Dirección regional SEA Región Metropolitana). Cabe señalar que esta observación ciudadana se presentó de manera idéntica en el expediente electrónico del proyecto que le corresponde.

Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas

Las observaciones formuladas por la ciudadanía que cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 29 de la Ley Nº 19.300 y en el artículo 83 del RSEIA, así como su evaluación técnica por parte del Servicio de Evaluación Ambiental, se presentan en el Anexo N° 2 del ICE

Observación 2:

Cuarto, en cuanto a los impactos significativos que el referido proyecto tendría sobre la calidad de vida de los afectados, quisiera destacar:

SALUD: Junto a mi cónyuge, Ana Luisa Melanchthon Kam-Chings, cédula de identidad N°5.928.645-5, somos personas de la tercera edad; entendemos que existen estudios científicos demostrando posibles vínculos entre el habitar cerca de este tipo de torres de alta tensión y la presencia de cáncer, demencia, y otras patologías, especialmente en personas con sistemas nerviosos y/o inmunológicos más débiles, como podría ser el caso de adultos mayores;

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:

AMBIENTALES: Sin lugar a dudas, la materialización de este proyecto producirá importantes impactos ambientales, de diversa índole. Por una parte, contaminación acústica, y de otros tipos, especialmente electromagnética debido a las emisiones producidas por las torres de alta tensión.

Además, una vez se encuentren operativas las líneas energizadas; habría impacto en el paisaje, perjudicando la belleza natural, destruyendo el entorno; flora y fauna se verán afectadas, perturbadas, o directamente destruidas.

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 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.

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 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.

Por otra parte, respecto a los impactos del componente paisaje evaluados por el proyecto, se declaran:

- Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule (No significativo).
- Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule (No significativo).
- Impacto O-PA-3: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 2 río Maule, Región del Maule (Impacto significativo).
- Impacto O-PA-4: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 3 río Itata, Región del Bíobío. (Impacto significativo).
- Impacto O-PA-5: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 3 Ciénaga del Name, Región del Bíobío (No significativo).
- Impacto O-PA-5A: Intrusión visual de un nuevo elemento en el paisaje. Ruta Patrimonial Nirivilo-Pichamán, Región del Maule (No significativo).
- Impacto O-PA-6. Alteración de la calidad visual del paisaje. Cerro Manquimávida – Chiguayante, Región del Biobío (No significativo).
- Impacto O-PA-7. Modificación del atributo estetico por artificialidad. Tramo 2, Desde localidades Toconey, Tiuque y Las Casitas en fase de operación (No significativo).

- Impacto O-PA-8. Intrusión visual de un nuevo elemento al Paisaje. Tramo 1, Mirador Panorámico Cerro La Virgen (No significativo).
- 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 (No significativo).
- Impacto O-PA-10. Alteración de la calidad visual del paisaje, por artificialidad, en Fase de Operación. En limite urbano Población Fernández y Nuevos Loteos (Impacto significativo).
- Impacto O-PA-11. 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 (No significativo).
- Impacto O-PA-12. Alteración de la calidad Visual del paisaje en río Purapel por incorporación de nuevos elementos en el paisaje (No significativo).
- Impacto O-PA-13. Intrusión Visual de un Nuevo Elemento al Paisaje. Tramo 3 desde Circuito el Name (No significativo).

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

- M1-O-PA: Medida de mitigación cromática: La medida 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.

- M2-O-PA: Medida de Mitigación-Cortina Vegetal: La medida consiste en incorporar una cortina vegetal de modo de mimetizar el impacto visual de la S/E Nueva Cauquenes.

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 a continuación:

Tabla 59. 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				*	*			

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización de Evaluación de Impactos, pp. 90.

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 Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepciona para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71. 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 de 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 (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.

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."

Observación 4:

DAÑO ECONÓMICO / PATRIMONIAL: es razonable prever que nuestra propiedad, herencia familiar, sufrirá una importante devaluación y pérdida afectiva.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera no pertinente la observación. En cuanto al valor del suelo, se aclara que, de acuerdo con lo exigido por la normativa ambiental y los alcances sobre los cuales se sustenta el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, la evaluación de materias relacionadas a aspectos de plusvalía o pérdida de valor de la propiedad se encuentran fuera del ámbito de la evaluación ambiental.

Observación 5:

CALIDAD DE VIDA: por todo lo anterior, resulta evidente el detrimento que vecinos y familiares del sector norte de Parral sufriremos con este proyecto.

Sin otro particular, le saluda atentamente

HÉCTOR ENRIQUE MORA SUÁREZ

Anexo

Se solicita ver Certificado de Impuestos Internos al final del documento, anexado en la observación en el siguiente enlace:

https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/08/23/SEA_Solicitud_Hector_Mora___SII_Cert.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:

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.

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.

2.143 Observante: Franco Andrés Córdova Castillo

Observación 1:

Soy Apicultor con apiarios en Coronel de Maule en la provincia de Cauquenes y en Quirihue región del Ñuble. No he encontrado información verídica respecto al impacto de las torres de alta tensión en los colmenares. Ya las amenazas para la reproducción de la especie son muchas, no tener estudios concretos podría ser fatal. Quisiera obtener información científica respecto al impacto de las torres en las abejas.

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 expuesta, se aclara que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza con el fin de evaluar preventivamente los posibles impactos sobre componentes ambientales en el 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[1]. 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*.

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*."

2.144 Observante: Felipe Antonio Bahamondes Parada

Observación 1:

Observación para rechazar la instalación de fuentes de electrificación dentro del condominio, por tratarse de un riesgo inminente para nuestras familias en el lugar que decidimos vivir, además del daño futuro que generaría en nuestras familias; por otro lado la desvalorización de nuestro entorno, afectaría de gran manera. Por estas impetuosas interrogantes negativas, pido no pase por nuestro condominio ningún tipo de cableado eléctrico, tomando la oportunidad de que el cableado pueda pasar por el exterior del condominio, para cuidar nuestro entorno y familias futuras.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación, excepto lo relacionado a la desvalorización de las propiedades, en tanto, de acuerdo con lo exigido por la normativa ambiental y los alcances sobre los cuales se sustenta el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, la evaluación de materias relacionadas a aspectos de plusvalía o pérdida de valor de la propiedad se encuentran fuera del ámbito de la evaluación ambiental.

La determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones fue realizada por el Titular 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 que se somete a evaluación ambiental es el resultado del análisis de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo con lo establecido en la Ley N°19.300. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se han desarrollado 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 cercanía entre el trazado y viviendas se aclara que el Proyecto cumple con todos los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, como lo indica organismo competente. Asimismo, y con el objetivo de minimizar la exposición al riesgo de la población o al medio ambiente., 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 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.

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."*

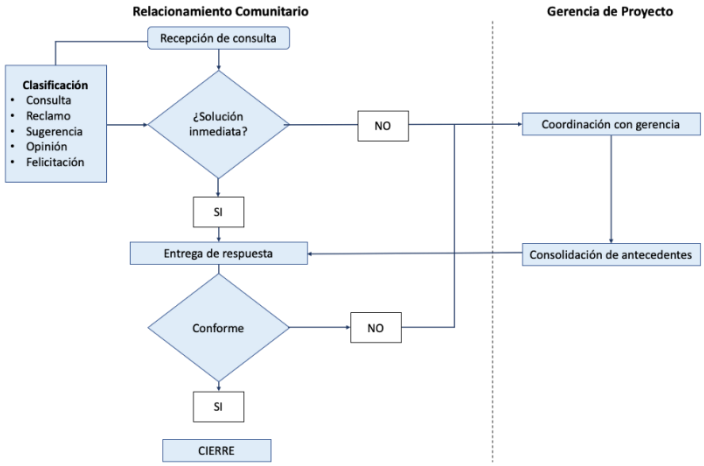
Por otra parte, de acuerdo al análisis desarrollado no se generan nuevos impactos a los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos, distintos a los ya evaluados en el Capítulo 4 del EIA y Anexo 5 de Adenda, a saber: C-MH-1 Alteración a la dinámica de desplazamiento y C-MH-2 Afectación al normal 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.

No obstante, para este impacto no significativo, se propone el Compromiso Ambiental Voluntario, Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente. El compromiso propuesto se presenta en la Tabla 11 del Anexo 8, y se detalla en Apéndice 1 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional, 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".

Tabla 11. Actualización CAV N°10. Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente

CAV N°10. Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente	
Impacto asociado (si aplica)	Asociado a impacto NO significativo C-MH-1: Alteración a la dinámica de desplazamiento, el cual es no significativo, en relación a literal b) artículo 7 RSEIA. Extensivo a todos los grupos humanos sobre los que se haya descartado este impacto No significativo.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivos: Gestionar formalmente las consultas, inquietudes y reclamos comunitarios del área de influencia del Proyecto y del gobierno local. Descripción: El compromiso consiste en la implementación de un sistema de gestión de consultas que permita canalizar de manera efectiva las dudas, preocupaciones u opiniones de los grupos humanos que habitan el área de influencia y cuyas viviendas

CAV N°10. Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente	
	se ubican a menos de 300 m del trazado de la LAT, aquellas organizaciones sociales y territoriales que se encuentren dentro de las localidades que forman parte del área de influencia y de los gobiernos locales que se encuentran a cargo de administrar cada comuna, en las distintas fases del Proyecto: construcción y operación. Este compromiso se detalla en el "Plan de Relacionamiento Comunitario e información para localidades del área de influencia y habitantes de viviendas a 300 metros del trazado del Proyecto "Sistema de Transmisión Zona Grupo N°3 S/E Itahue – S/E Hualqui*"*. El cual se adjunta en el Apéndice 1 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional. Junto con el sistema de gestión de consultas, se llevarán a cabo mesas informativas. <u>Justificación</u>: El proyecto se emplaza, principalmente, en localidades rurales en las cuales existen un número importante de pequeños caseríos o localidades cercanas al trazado de la LAT, o a las rutas a utilizar durante la fase de construcción. En ese sentido se justifica diseñar un procedimiento de gestión con las personas que viven a menos de 300 metros, las organizaciones sociales de las localidades que forman parte del área de influencia y los gobiernos locales.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u>: Todas las localidades y caseríos del Área de Influencia del Proyecto, con especial énfasis en grupos humanos que se ubiquen en asentamientos a menos de 300 m del trazado de la LAT. <u>Forma y oportunidad de implementación</u>: Consiste en la implementación de un procedimiento interno de gestión de consultas y reclamos comunitarios orientado a identificar, controlar y dar seguimiento a situaciones o actividades que estén produciendo una afectación negativa a la población local, para así gestionar soluciones. Para ello, se dispondrá inicialmente para la comunidad local, un registro de Recepción de Consultas y Reclamos Comunitarios, a través de un canal de comunicación permanente en base a un correo electrónico (mataquito@celeogroup.com), y teléfono de contacto del equipo de Relacionamiento Comunitario. Con el objetivo de integrar retroalimentación y mejora permanente al proceso de dialogo y comunicación del proyecto, se diseñarán y aplicarán mecanismos de evaluación a este mismo, de manera que la comunidad pueda dar cuenta de su experiencia frente a la Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente. Para ello se considera: • Diseño de encuestas de satisfacción, las cuales contarán con un enfoque de género, incorporando preguntas que permitan identificar patrones diferenciados por género en medios de comunicación, horarios de contacto, modalidad de entrega de información entre otros aspectos que aporten a mejorar y adecuar el desarrollo del proceso. Además, se considerará en su estructura un ítem abierto con la finalidad de recibir sugerencias. • Aplicación de encuesta de satisfacción a cada consultante al cierre del caso con la finalidad de que este pueda proponer sugerencias y/o comentarios al proceso. La encuesta será de carácter voluntaria y serán aplicadas de manera telefónica y/o presencial en relación con la disponibilidad del encuestado. Para el análisis de resultados de esta encuesta se realizará un informe anual en donde se analicen todas aquellas completadas a lo largo del año. Dicho informe se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente. Flujograma Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente

CAV N°10. Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente	
	 A su vez, al inicio de la fase de construcción se llevarán a cabo reuniones con cada uno de los alcaldes de las comunas por la cuales atraviesa el trazado, así como con su equipo de relacionamiento (DIDECO u encargados de OOSS), para informar el inicio de la fase de construcción. Para ejecutar esta acción, se solicitará vía Ley de Lobby, una reunión con cada uno de los alcaldes de las comunas del área de influencia, en la cual se pedirá también la participación del equipo comunitario del municipio. En caso de que algún alcalde no pueda participar de estas reuniones, la reunión se desarrollará con el equipo que haya dispuesto. Finalmente, de no ser aceptada alguna reunión, se enviará formalmente un dossier informativo sobre el "Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente". Luego de ello, se realizarán convocatorias a las comunidades que forman parte del área de influencia de las obras de la LAT, para esclarecer sus dudas, preocupaciones y entregar información sobre el proceso de construcción en el sector. Esta convocatoria se realizará en primera instancia a través del contacto telefónico con aquellos dirigentes que participaron del proceso de PACA, corroborando su vigencia en la organización o actualizando los datos de los nuevos dirigentes. En aquellos casos en donde no se disponga de una organización formal, no se encuentre vigente o no sea posible acceder al contacto telefónico del representante, el equipo de RRCC realizará una visita a terreno realizando un puerta a puerta en donde se entregará una invitación a la reunión informativa y el dossier informativo en formato físico sobre el "Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente". Para complementar se llevarán a cabo mesas informativas. Estas tendrán por objetivo establecer espacios de colaboración entre la empresa y la comunidad, en la cual se da cuenta de los avances de la construcción del Proyecto y el seguimiento ambiental, con foco en los temas de interés que planteé casa comunidad. Las mesas permitirán solucionar problemáticas, consultas y abordar temas con la comunidad que puedan surgir. De acuerdo a un análisis preliminar los siguientes temas podrán ser abordados en estas instancias: • Avances en la construcción y cronogramas. • Informar sobre flujos vehiculares, horarios y manera de reconocer a los vehículos de la empresa. • Entregar información de seguimiento de las variables ambientales (cumplimiento de normativa). • Seguimiento de canales de comunicación y reclamos

CAV N°10. Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente	
	• Problemas surgidos y búsqueda de soluciones en conjunto con los integrantes de la mesa. Espacio para que dirigentes planteen inquietudes y/o reclamos de la comunidad. Para el inicio de las mesas, se invitarán de manera formal a aquellas organizaciones sociales y territoriales que forman parte del área de influencia. Así como también a representantes del gobierno local. Su periodicidad, fechas y funcionamiento, serán coordinadas y acordadas en la reunión de inicio de las mismas.
Indicador que acredite su cumplimiento	Medios de verificación de reuniones gestionadas y realizadas con cada uno de los municipios que forman parte del área de influencia. Reporte de gestión y contingencias comunitarias, disponible en las oficinas centrales del Titular, que considere consultas, sugerencias y reclamos comunitarios durante la construcción y operación.
Forma de control y seguimiento	Informes anuales a la Superintendencia de Medio Ambiente, mientras dure la fase de construcción y operación del Proyecto.

Finalmente, es pertinente señalar 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.

2.145 Observante: Karen Jennifer Marabolí Radrigán

Observación 1:

El proyecto no contempla, en el tramo que pasa por Toconey, el impacto sobre un montón de aves que se encuentran en constante movimiento (al igual que todas las aves que migran en busca de comida, anidar, etc.).

En esta Observación quisiera manifestar mi preocupación particularmente por los cisnes, especie que es bastante recurrente avistar en el sector donde el titular proyecta intersectar el río Maule con su línea de transmisión.

Exijo al titular la realización de un estudio que anticipe el impacto que su proyecto tendría sobre este grupo y otras aves del sector.

Anexo

Se solicita ver imagen, anexada en la observación en el siguiente enlace:

https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/08/23/IMG_20220822_WA0040.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 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, entre los que se encuentra el cisne.

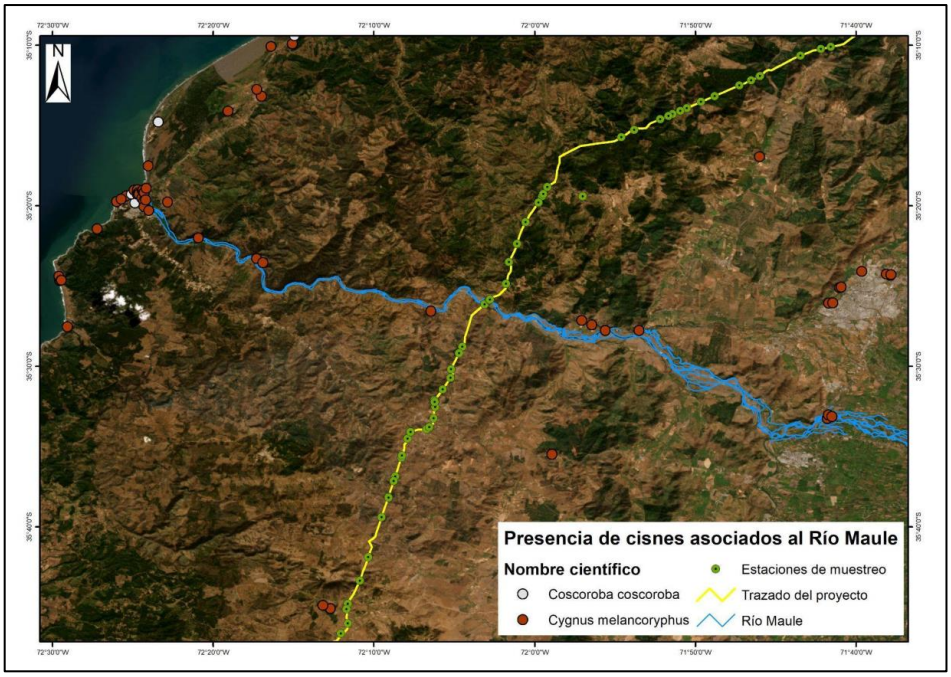
En virtud de lo señalado en la consulta ciudadana, se indica que existen dos especies de cisne en el área del Proyecto: el cisne coscoroba (*Coscoroba coscoroba*) y el cisne de cuello negro (*Cygnus melancoryphus*). Ambos son nativos de Chile, se distribuyen entre la región de Coquimbo y el Cabo de Hornos, y se encuentran en categoría de conservación “Preocupación menor” (D.S. N°16/2020 MMA).

En relación con el río Maule, se indica que se llevó a cabo un muestreo mediante estaciones de estudio de tránsito aéreo y monitoreo nocturno. En estos estudios no fue posible constatar la presencia de cisnes en esta área. No obstante, en base al trabajo realizado en las campañas de terreno destinadas al estudio de línea base, fue posible identificar la existencia de cisnes coscoroba y cisnes de cuello negro en zonas fuera de los transectos y puntos predefinidos. Específicamente, se confirmó su presencia en las proximidades del punto ER47, el cual guarda relación con el río Biobío.

Por otro lado, durante la campaña complementaria de primavera de la Adenda Complementaria diseñada para el estudio de avifauna y su vínculo con los esteros, se logró constatar la presencia de cisnes coscoroba fuera de los transectos preestablecidos y fuera del área de influencia de Fauna.

Es relevante resaltar que, a pesar de la falta de avistamientos de cisnes coscorobas y de cuello negro durante las campañas de muestreo efectuadas a lo largo del curso del río Maule, el análisis se complementó con una revisión de los registros disponibles en la plataforma GBIF, que ha puesto de manifiesto la existencia de estas especies en la zona. No obstante, registros más cercanos al área del Proyecto no constituyen poblaciones significativas, y el sector en donde se concentran los avistamientos de ambas especies se encuentra aproximadamente a 35 kilómetros de distancia del área de emplazamiento del Proyecto, particularmente, en la zona costera asociada a la desembocadura del río Maule, lo que se observa en la Figura 31 presentada en la Parte V de la Adenda Excepcional.

Figura 31. Registros de poblaciones de Cisnes en las cercanías del río Maule según GBIF



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos en plataforma GBIF.

Respecto a los cisnes, en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos, los impactos asociados a áreas protegidas con presencia de cisnes son:

- C-AP-1: Alteración potencial de la zona de amortiguación del 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, aunque un impacto no significativo, 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.
- C-AP-2: Alteración potencial sitios prioritarios de nivel regional y de áreas de valor ambiental. De acuerdo a los antecedentes expuestos, se concluye que el Proyecto, durante su etapa de construcción, puede producir una alteración potencial sobre sitios prioritarios de nivel regional y áreas de valor ambiental, producto del atravieso de una parte de las líneas eléctricas (parte de los Tramos 3, 4 y 5. Los Tramos 1 y 2 se descartan, ya que no hacen atravieso de la LAT) y del emplazamiento de instalaciones proyectadas (algunas postaciones y subestación eléctrica Dichato), al interior de estas áreas de valor ambiental. Este impacto es declarado como no significativo.

Además, en el Apéndice 1 del Anexo 3-14 del EIA, actualizado en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos, se 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 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, en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Secundarios) "Instalación de elementos Desviadores de Vuelo", se abordan 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 8 de la Adenda Excepcional 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.

Respecto a la medida de mitigación cromática para el Tramo 2 Río Maule presentada en el Capítulo 7 del EIA, actualizada en el Anexo 6 de la Adenda, no se prevé que esta pueda tener implicancias en la avifauna por colisiones, dado que este grupo de animales tiene una mayor riqueza cromática en su espectro visual, lo cual hace que su visión y percepción de colores difiera mucho a la del ser humano (Pérez-Rodríguez, 2009)[3].

En el Anexo 5 de la Adenda, actualizado en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos, se identifica un impacto asociado a la pérdida y alteración de hábitat de animales nativos, ligada 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, la cual incluye la vegetación ribereña. No obstante, este se declara no significativo 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.

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*

[3] Pérez-Rodríguez, L. (2009). La belleza está en el ojo del que mira: la visión del color en las aves. Ornitología Práctica. 34. 3-8. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Lorenzo-Perez-Rodriguez/publication/270489718_La_belleza_esta_en_el_ojo_del_que_mira_la_vision_del_color_en_las_aves/links/54abc3b20cf25c4c472fa5b5/La-belleza-esta-en-el-ojo-del-que-mira-la-vision-del-color-en-las-aves.pdf

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."

2.146 Observante: Guillermo Marcelo Cifuentes Castillo

Observación 1:

Me opongo al proyecto que pase por el condominio La Gloria por motivos de devaluación del terreno, la contaminación acústica y ambiental, y por alguna consecuencia que pueda ocasionar a la salud humana.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación, excepto lo relacionado a la afectación de la plusvalía de los bienes raíces en tanto, de acuerdo con lo exigido por la normativa ambiental y los alcances sobre los cuales se sustenta el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, ya que la evaluación de materias relacionadas a aspectos de plusvalía o pérdida de valor de la propiedad se encuentran fuera del ámbito de la evaluación ambiental.

Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

La determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones fue realizada por el Titular 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 de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo a lo establecido en la Ley N°19.300. 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".

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 particular, respecto a la preocupación manifestada en la consulta referente al ruido y su posible afectación a la salud de las personas ha sido considerado tanto para 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 el que fue presentado el Anexo 1-7 del EIA, y actualizado Anexo 3-5 de la Adenda Excepcional Actualización de la modelación de ruido. Para dichas modelaciones, se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

En función a lo anterior, los resultados presentados son los siguientes:

- Para la fase constructiva, se consideró el peor escenario de evaluación de las diferentes fases de proceso constructivo; esto es un instante ficticio en que se encuentra toda la maquinaria asociada a cada etapa, operando simultáneamente en distintos frentes de trabajo. En función a dicha

modelación, se estima cumplimiento normativo en todos los receptores, gracias a las medidas de control incorporadas en el diseño del Proyecto, las cuales son:

- Barreras Acústicas Modulares: Se implementarán barreras acústicas temporales que se interpongan entre el frente de trabajo asociado a la construcción de las estructuras de la Línea de Transmisión (fundaciones, montaje de estructuras y caminos de acceso proyectados) y los receptores cercanos representados por los puntos de evaluación considerados en el presente estudio.
- Cierres Parciales en Faenas Fijas: Se establecerán en las bases técnicas para la adjudicación de los contratos de las empresas constructoras a cargo de la ejecución de las obras, el estricto cumplimiento de las medidas de control de ruido establecidas en la evaluación ambiental del Proyecto. Para ello, se establecerá la entrega de un reporte mensual por parte del contratista ante el Titular -o quien lo represente en terreno-, que dé cuenta al menos de lo siguiente:
  - Registro fotográfico de las barreras acústicas implementadas por cada sector.
  - Ficha con especificaciones técnicas de materialidad, dimensiones, ubicación georreferenciada.
  - Registro de mantenciones, impermeabilización y reemplazo de paneles dañados.
  - Informe de barreras en desuso y su gestión para disposición en lugares autorizados.
  - Registro de asistencia a capacitaciones periódicas y charlas a trabajadores en cuyo contenido se traten temas de control de emisiones de ruido, adecuado uso de las barreras acústicas fijas y trasladables, importancia de la hermeticidad, y buenas prácticas en general.

- Para la fase de operación: se consideró para la modelación que las fuentes de ruido del Proyecto estarán dadas por la operación de los equipos de las Subestaciones, especialmente los transformadores y en el caso de las líneas, por la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, que tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire y se manifiesta en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables conocida como “efecto corona”.

En base a los resultados de la modelación, para esta fase de operación, en la totalidad de los receptores se registrarán niveles por debajo de los límites máximos permisibles.

2.147 Observante: Víctor Manuel Vergara Carmona

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:

El Oficio Ordinario 224/2023 de CONAF que se pronuncia sobre la Adenda Complementaria del proyecto, el organismo destaca la falta de identificación de individuos en la línea de base del Estudio de Impacto Ambiental, y sus actualizaciones en el Anexo 5 de la Adenda y Anexo 3 de la Adenda Complementaria, solicitando actualizar la información en la Adenda Excepcional.

Por lo anterior, el levantamiento de información de la componente flora y vegetación se actualizó en el Anexo 2-1 de la Adenda Excepcional Actualización Línea de Base Flora y Vegetación, lo que se realizó utilizando, en el caso de la vegetación, una metodología de muestreo que fue designada preliminarmente por parte del Titular, y se ubicaron al azar dentro de los polígonos de bosque nativo del área de influencia. Esta aleatorización se funda en el algoritmo del software ArcGis 10.x, el cual asigna coordenadas UTM al azar, dentro de las múltiples posibilidades de coordenadas factibles en cada polígono, como se indica con mayor detalle en el Apéndice 3A de la Adenda Excepcional, relacionada a Bosque Nativo.

Adicionalmente, se aclara que en el Apéndice 1 de la Adenda Excepcional se presenta una actualización del mapa de vegetación, considerando la ampliación y actualización de información solicitada por la autoridad ambiental.

En respuesta a la posible afectación de bosque nativo 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 a continuación:

Tabla 59. 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				*	*			

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización de Evaluación de Impactos, pp. 90.

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 Excepciona para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71. 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 de 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.

Adicionalmente, se indica que en el Anexo 2-1 se presenta la Actualización Línea de Base Flora y Vegetación de la Adenda Excepcional considerando en el área de influencia la base de las torres, el trazado del tendido y también los caminos existentes y proyectados que se pretende usar y construir para acceder a

las estructuras, las que se pueden analizar con mayor detalle en el Anexo1-1 de la Adenda Excepcional Layout del proyecto (KMZ y SHP). Adicionalmente, en el Anexo 3-1 Análisis Fragmentación sobre Ecosistema Bosque Nativo de la Adenda Excepcional, se declaran 1.068,27 ha de bosque nativo presentes en el área de influencia, y se considera la intervención de 38,57 ha, lo que corresponde a la corta de bosque nativo y posterior despeje de la vegetación en el área de emplazamiento de las obras.

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 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 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 evaluar preventivamente los posibles impactos sobre componentes ambientales en el 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.

En tercer lugar, cabe destacar que, con el objetivo de poder realizar labores en bosque nativo para la construcción de obras permanentes y temporales del Proyecto, se solicita el PAS 148 Permiso para corta de bosque nativo. 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.

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."

Finalmente, respecto de la solicitud de no dar calificación ambiental favorable al proyecto, dado que éste no cumpliría con la ley, cabe señalar que la evaluación ambiental del proyecto ha sido efectuada conforme a lo dispuesto en la Ley N° 19.300 y el Reglamento del SEIA, teniendo en consideración todos los aspectos técnicos correspondientes y de la normativa aplicable. Sobre la base de todos estos aspectos y los antecedentes del proyecto que constan en el proceso de evaluación, es que el Servicio determina la calificación ambiental correspondiente, encontrándose en el presente Informe Consolidado de Evaluación (ICE) los fundamentos respectivos.

2.148 Observante: Víctor Manuel Vergara Carmona

Observación 1:

El rio Maule como corredor biológico, juega un papel fundamental para los ecosistemas de la región, permitiendo el desplazamiento de una infinidad de seres vivos, manteniendo un reservorio de especies nativas, vegetales y animales, otorgando espacios para que se realicen los procesos biológicos propios de cada una.

El rio Maule también aporta servicios ecosistémicos y propicia a la fauna nativa un lugar apto para ocultarse, encontrar alimentación y descanso, facilitando también la migración.

La importancia de su conservación radica en que el correcto funcionamiento del ecosistema depende de que cada una de sus partes se encuentre en equilibrio. Así es como la perturbación en cualquiera de sus tramos, afectará el resto, ya sea aguas arriba como aguas abajo.

La intervención de este corredor, en la localidad de Toconey, por parte del proyecto SISTEMA DE TRANSMISION ZONAL GRUPO 3 S/E ITAHUE-S/E HUALQUI, significaría el deterioro en la flora de la ribera y, en consecuencia, una rápida degradación del suelo, amenazando seriamente los ecosistemas del lugar, y la destrucción del hábitat para varias especies de animales nativos en categoría de conservación que habitan y se desarrollan en él, como los son; el cisne de cuello negro(vu), zorro culpeo(vu), zorro chilla(lc), coipo(lc) y varias especies de murciélago(lc).

El corredor biológico del rio Maule también es ruta migratoria para varias especies de aves por lo que de materializarse este proyecto aumentaría el riesgo de colisión para las aves que habitan el sector y para las especies que utilizan este corredor para desplazarse y migrar.

Por todo esto se le solicita al SEA no entregar la RCA al proyecto, para prevenir un daño irreparable en este corredor biológico.

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 el artículo 6 del D.S N°40/2012, respecto a 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 se presentó 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, se 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 y 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 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, el Compromiso Ambiental Voluntario N°1 (Capítulo 13 del EIA, actualizado en el Anexo 11 de la Adenda, en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Secundarios) "Instalación de elementos Desviadores de Vuelo", 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 8 de la Adenda Excepcional 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, actualizado en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos, se identifica un impacto asociado a la pérdida y alteración de hábitat de animales nativos, ligado 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, la cual incluye la vegetación ribereña. 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 la realización de medidas de mitigación, compensación o reparación.

Sin perjuicio de lo anterior, en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria actualizado en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional, se presentan, adicionalmente a la instalación de desviadores de vuelo, tres Compromisos Ambientales Voluntarios relacionados a la fauna y que permitirían disminuir la posible afectación esta componente ambiental:

- 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 Figurade la Tabla 22 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.

Dados los antecedentes presentados se concluye que no se alterarán las funciones ecosistémicas del río Maule. Con relación a su función como corredor biológico para las aves, se presenta en el 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*."

Respecto de la solicitud de no dar calificación ambiental favorable al proyecto, dado que éste no cumpliría con la ley, cabe señalar que la evaluación ambiental del proyecto ha sido efectuada conforme a lo dispuesto en la Ley N° 19.300 y el Reglamento del SEIA, teniendo en consideración todos los aspectos técnicos correspondientes y de la normativa aplicable. Sobre la base de todos estos aspectos y los antecedentes del proyecto que constan en el proceso de evaluación, es que el Servicio determina la calificación ambiental correspondiente, encontrándose en el presente Informe Consolidado de Evaluación (ICE) los fundamentos respectivos.

2.149 Observante: Víctor Manuel Vergara Carmona

Observación 1:

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.

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 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.

En respuesta a la posible afectación de bosque 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 a continuación:

Tabla 59. 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				*	*			

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización de Evaluación de Impactos, pp. 90.

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 Excepciona para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71. 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 de 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.

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."

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.

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 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.

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."

En cuanto a los procesos erosivos asociados a la pérdida de vegetación, en el Anexo 3-4 de la Adenda Excepcional Actualización Mapa de Riesgo de Erosión Actual y Potencial, se consideró el aumento la desprotección vegetal y erodabilidad en sus máximos niveles, asociado a los movimientos de tierra y corta y remoción de vegetación durante la etapa de construcción de obras permanentes proyectadas (nuevos

caminos, nuevas subestaciones eléctricas y fundaciones de torres de tendido eléctrico). En el caso de obras temporales (instalaciones de faena), se consideró el aumento en un nivel para el índice de desprotección vegetal en la condición "con Proyecto" (riesgo de erosión potencial). En base a estos parámetros es que se presentan los resultados del modelo de estimación de Riesgo de Erosión Actual y de Erosión Potencial en la siguiente Tabla presentada en el Anexo 3-4 de la Adenda Excepcional.

Tabla 19: Comparación entre niveles de Riesgo de Erosión Actual y Potencial al interior del Área de Influencia del Proyecto.

Nivel de Riesgo de Erosión	Rangos de Riesgo de Erosión	Riesgo de Erosión Actual		Riesgo de Erosión potencial	
		Superficie (ha)	Proporción	Superficie (ha)	Proporción
1	Baja o nula	286,42	14,86%	254,76	13,22%
2	Moderada	1004,71	52,13%	949,17	49,24%
3	Severa	575,84	29,87%	fajas	31,27%
4	Muy severa	0,0	0,0%	60,39	3,13%
5	Otros Usos del Territorio	60,52	3,14%	60,52	3,14%
Total		**1927,49**	**100,00%**	**1927,49**	**100,00%**

Fuente: Elaboración Propia.

El mapa de riesgo de erosión potencial muestra nivel "Moderada" en el 49,24% del área de influencia, "Severa" en el 31,27% y "Baja o nula" en el 13,22%. Un 3,13% presenta riesgo de erosión "Muy severa". Se presenta un 3,14% del área de influencia con la clase "Otros Usos", asociados a sectores no afectos a erosión por tener infraestructura de caminos, instalación de faenas y áreas industriales preexistentes.

Con la finalidad de reducir el riesgo de activación de procesos erosivos en el entorno de los nuevos caminos proyectados que estén categorizados en sectores de riesgo de erosión potencial "severo" y "muy severo" se consideran las siguientes medidas:

- Los caminos poseerán una canaleta de desagüe de aguas lluvia asociado al piso del talud de la cota superior.
- Al cabo de un año de finalizadas las labores comprometidas en el Plan de Cierre, se realizará un monitoreo de activación de procesos erosivos, utilizando las mismas ubicaciones de las 18 parcelas de 3 x 3 metros establecidas para el monitoreo de activación de procesos erosivos comprometido durante los diez primeros años de la fase de operación del proyecto. Las parcelas están ubicadas en zonas aledañas a las obras proyectadas en el plan de cierre, por lo que representan adecuadamente la condición de riesgo de erosión en la que quedarán el suelo una vez finalizadas las labores comprometidas en el citado plan de cierre.
- Con la finalidad de evaluar si existe erosión activa en la parcela, se utilizará el método de medición por "estacas" o "varillas". Este método, citado por FAO (1997), consiste en clavar 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. La ubicación de las parcelas se asocia a áreas clasificadas con riesgo de erosión "Muy severa" (60,39 hectáreas). Por lo tanto, cada parcela está asociada a una fracción particular de aproximadamente 3,3 hectáreas de terrenos del área de influencia
- Asociado al monitoreo comprometido durante la Fase de Cierre, se emitirá un informe a la SMA con anexo fotográfico mostrando los cambios o la ausencia de ellos cuando corresponda.
- De verificarse activación de procesos erosivos en una o más parcelas, se activará la revisión inmediata en las respectivas 3,3 hectáreas de área de influencia a dichas parcelas. Si efectivamente se identifica activación de procesos erosivos al interior del área de influencia, se ejecutarán de manera inmediata medidas de estabilización de suelos. Estas medidas dependerán de la superficie afectada, y de las características erosivas y volumen de material erosionado. Las obras consideradas

van desde diques de madera, hasta muros de concreto, entre otros, cuya finalidad será siempre recuperar la estabilidad de los terrenos en los que se detecte activación de procesos erosivos. El éxito en las medidas de estabilización de suelos será verificado al cabo de un año de su implementación, utilizando los siguientes indicadores:

- Mantención de cobertura vegetal sobre 80%
- Ausencia de flujo precanalizado sobre la parcela de control
- Ausencia de canalículos sobre la parcela de control o Ausencia de surcos sobre la parcela de control

Por último, en relación con la actividad agrícola, es relevante destacar que este proyecto no constituye una limitante para el desarrollo de actividad agrícola, en tanto 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, lo que se ha calculado en aproximadamente 900 m2. Los cultivos de frutales, viñas, cereales, y de ganadería ovina y bovina, no recibirían ningún efecto, por la presencia de la línea, ya que el desarrollo de la agricultura es compatible con el desarrollo de un Proyecto de transmisión, en tanto 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 metros de altura lo que permite asegurar que no hay pérdida significativa de la superficie de cultivo.

Respecto de la solicitud de no dar calificación ambiental favorable al proyecto, dado que éste no cumpliría con la ley, cabe señalar que la evaluación ambiental del proyecto ha sido efectuada conforme a lo dispuesto en la Ley N° 19.300 y el Reglamento del SEIA, teniendo en consideración todos los aspectos técnicos correspondientes y de la normativa aplicable. Sobre la base de todos estos aspectos y los antecedentes del proyecto que constan en el proceso de evaluación, es que el Servicio determina la calificación ambiental correspondiente, encontrándose en el presente Informe Consolidado de Evaluación (ICE) los fundamentos respectivos.

2.150 Observante: Karen Jennifer Marabolí Radrigán

Observación 1:

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) ¡es inaceptable! Esto generará problemas en la disponibilidad y calidad del recurso, afectando también como consecuencia a las vertientes o manantiales, que es de donde muchos habitantes de Toconey sacan el agua para consumo humano, animal y para cultivos.

Exijo 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 la localidad de Toconey.

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 intervención de cursos de agua, 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.

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.

Respecto a la posible afectación de bosque, 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:

Tabla 59. 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				*	*			

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización de Evaluación de Impactos, pp. 90.

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 Excepciona para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71. 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 de 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."

En cuanto a los procesos erosivos asociados a la pérdida de vegetación, en el Anexo 3-4 de la Adenda Excepcional Actualización Mapa de Riesgo de Erosión Actual y Potencial, se consideró el aumento la desprotección vegetal y erodabilidad en sus máximos niveles, asociado a los movimientos de tierra y corta y remoción de vegetación durante la etapa de construcción de obras permanentes proyectadas (nuevos caminos, nuevas subestaciones eléctricas y fundaciones de torres de tendido eléctrico). En el caso de obras temporales (instalaciones de faena), se consideró el aumento en un nivel para el índice de desprotección vegetal en la condición "con Proyecto" (riesgo de erosión potencial). En base a estos parámetros es que se presentan los resultados del modelo de estimación de Riesgo de Erosión Actual y de Erosión Potencial en la Tabla 19 del Anexo 3-4 de la Adenda Excepcional.

Tabla 19: Comparación entre niveles de Riesgo de Erosión Actual y Potencial al interior del Área de Influencia del Proyecto.

Nivel de Riesgo de Erosión	Rangos de Riesgo de Erosión	Riesgo de Erosión Actual		Riesgo de Erosión potencial	
		Superficie (ha)	Proporción	Superficie (ha)	Proporción
1	Baja o nula	286,42	14,86%	254,76	13,22%
2	Moderada	1004,71	52,13%	949,17	49,24%
3	Severa	575,84	29,87%	fajas	31,27%
4	Muy severa	0,0	0,0%	60,39	3,13%
5	Otros Usos del Territorio	60,52	3,14%	60,52	3,14%
Total		**1927,49**	**100,00%**	**1927,49**	**100,00%**

Fuente: Elaboración Propia.

El mapa de riesgo de erosión potencial muestra nivel "Moderada" en el 49,24% del área de influencia, "Severa" en el 31,27% y "Baja o nula" en el 13,22%. Un 3,13% presenta riesgo de erosión "Muy severa". Se presenta un 3,14% del área de influencia con la clase "Otros Usos", asociados a sectores no afectos a erosión por tener infraestructura de caminos, instalación de faenas y áreas industriales preexistentes.

Con la finalidad de reducir el riesgo de activación de procesos erosivos en el entorno de los nuevos caminos proyectados que estén categorizados en sectores de riesgo de erosión potencial "severo" y "muy severo" se consideran las siguientes medidas:

- Los caminos poseerán una canaleta de desagüe de aguas lluvia asociado al piso del talud de la cota superior.
- Al cabo de un año de finalizadas las labores comprometidas en el Plan de Cierre, se realizará un monitoreo de activación de procesos erosivos, utilizando las mismas ubicaciones de las 18 parcelas de 3 x 3 metros establecidas para el monitoreo de activación de procesos erosivos comprometido durante los diez primeros años de la fase de operación del proyecto. Las parcelas están ubicadas en zonas aledañas a las obras proyectadas en el plan de cierre, por lo que representan adecuadamente la condición de riesgo de erosión en la que quedarán el suelo una vez finalizadas las labores comprometidas en el citado plan de cierre.
- Con la finalidad de evaluar si existe erosión activa en la parcela, se utilizará el método de medición por “estacas” o “varillas”. Este método, citado por FAO (1997), consiste en clavar 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. La ubicación de las parcelas se asocia a áreas clasificadas con riesgo de erosión “Muy severa” (60,39 hectáreas). Por lo tanto, cada parcela está asociada a una fracción particular de aproximadamente 3,3 hectáreas de terrenos del área de influencia
- Asociado al monitoreo comprometido durante la Fase de Cierre, se emitirá un informe a la SMA con anexo fotográfico mostrando los cambios o la ausencia de ellos cuando corresponda.
- De verificarse activación de procesos erosivos en una o más parcelas, se activará la revisión inmediata en las respectivas 3,3 hectáreas de área de influencia a dichas parcelas. Si efectivamente se identifica activación de procesos erosivos al interior del área de influencia, se ejecutarán de manera inmediata medidas de estabilización de suelos. Estas medidas dependerán de la superficie afectada, y de las características erosivas y volumen de material erosionado. Las obras consideradas van desde diques de madera, hasta muros de concreto, entre otros, cuya finalidad será siempre recuperar la estabilidad de los terrenos en los que se detecte activación de procesos erosivos. El éxito en las medidas de estabilización de suelos será verificado al cabo de un año de su implementación, utilizando los siguientes indicadores:
    - Mantención de cobertura vegetal sobre 80%
    - Ausencia de flujo precanalizado sobre la parcela de control
    - Ausencia de canalículos sobre la parcela de control o Ausencia de surcos sobre la parcela de control

Respecto de la solicitud de no dar calificación ambiental favorable al proyecto, dado que éste no cumpliría con la ley, cabe señalar que la evaluación ambiental del proyecto ha sido efectuada conforme a lo dispuesto en la Ley N° 19.300 y el Reglamento del SEIA, teniendo en consideración todos los aspectos técnicos correspondientes y de la normativa aplicable. Sobre la base de todos estos aspectos y los antecedentes del proyecto que constan en el proceso de evaluación, es que el Servicio determina la calificación ambiental correspondiente, encontrándose en el presente Informe Consolidado de Evaluación (ICE) los fundamentos respectivos.

2.151 Observante: Nicole Elizabeth Fuentes Gallegos

Observación 1:

Mediante el presente vengo a exponer mi disconformidad de este proyecto dado que afecta directamente nuestra salud, devalúa de nuestras propiedades, daños por las ondas expansivas que genera.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación, excepto lo relacionado a la desvalorización de las propiedades, en

tanto, de acuerdo con lo exigido por la normativa ambiental y los alcances sobre los cuales se sustenta el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, la evaluación de materias relacionadas a aspectos de plusvalía o pérdida de valor de la propiedad se encuentran fuera del ámbito de la evaluación ambiental.

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."

2.152 Observante: Karen Jennifer Marabolí Radrigán

Observación 1:

Toconey es una localidad rural. Las abejas son las responsables de la polinización y también de la miel. Cumplen un rol en la producción de alimentos y también un rol crucial para los cultivos y todo el ecosistema.

Exijo a la empresa hacer un estudio acabado acerca de la polinización que realizan las abejas en el bosque nativo, que rol cumplen las abejas en la sostenibilidad y preservación de los bosques nativos y los bosques nativos de preservación, como los que hay en la localidad de Toconey.

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 expuesta, se indica que la evaluación de impacto ambiental del Proyecto se realiza con el fin de evaluar preventivamente los posibles impactos sobre componentes ambientales en el 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[1]. 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*.

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*."

2.153 Observante: Karen Jennifer Marabolí Radrigán

Observación 1:

Exijo 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, ya que, 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.

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 preocupación expuesta, 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 se ha actualizado la información presentada en el Apéndice 4 del Anexo 4-3 "Análisis Fragmentación Ecosistema Bosque Nativo" de la Adenda, en el Anexo 3-1 de la Adenda Excepcional Análisis Fragmentación Sobre Ecosistema Bosque Nativo.

Respecto a la metodología, en el Anexo 3-1 anteriormente mencionado se indica que la evaluación de la fragmentación como impacto sobre bosque nativo, se contextualiza a nivel del área de influencia definida para vegetación. Si bien esta unidad de análisis no responde a la expresión natural de distribución de los parches de bosque nativo, ya que el patrón espacial de esta corresponde a una delimitación antrópica del espacio, el que ha sido construido siguiendo el trazado del proyecto, cumple con dar respuesta al tipo de análisis solicitado por la autoridad ambiental. Las unidades de bosque nativo presentes en el área de influencia son evaluadas en su extensión completa, lo que corresponde a lo que tradicionalmente se conoce como rodal (parche) de bosque nativo, y según su 11 clasificación en los respectivos tipos y subtipos forestales de acuerdo con la tipología forestal propuesta por Donoso (1981).

Aparte de la pérdida de hábitat, se declara que el proceso de fragmentación del hábitat tiene otros tres efectos: aumento en el número de fragmentos (parches), la disminución del tamaño de los parches y el aumento del aislamiento de los parches (Fahrig, 2003). En el contexto del cambio en la configuración espacial del hábitat existen al menos 40 medidas de fragmentación desarrolladas para medir estos efectos (Mc Garigal et al. 2012).

Para el análisis de la fragmentación de bosque nativo se utilizaron las métricas de fragmentación comúnmente usadas para medir los tres efectos señalados en el párrafo anterior y el efecto de borde.

Para el análisis y determinación de parámetros, se utilizó el software "V-LATE 2.0", compatible con la plataforma SIG ArcGis 10.4. El análisis de métricas de paisaje busca dar cuenta de las relaciones de tamaño,

borde, forma y proximidad para describir en este caso posibles fenómenos de fragmentación (Bustamante & Grez, 1995). Las métricas utilizadas fueron las siguientes:

- Número de fragmentos: corresponde al número de parches de Bosque Nativo en la unidad de análisis.
- Área media del fragmento: cuantifica el área media de los parches de Bosque Nativo de Preservación, su unidad de medida es en hectáreas (ha). Su calculó en el comando Statistics del software ArcGis 10.4.
- Índice de Forma (SI): métrica que da cuenta de la complejidad de los parches de acuerdo a una figura geométrica en este caso un círculo. El valor 1 se alcanza cuando los fragmentos son compactos o regulares, tales como un cuadrado o un círculo. Cuando el valor 1 es sobrepasado significa que los fragmentos tienden a la irregularidad (Mc Garigal et al. 2012). Esta métrica se calculó con el software V-LATE 2.0.
- Dimensión Fractal (PFD): También es una métrica que da cuenta de la complejidad del parche a través de la relación linear entre el logaritmo del área y el logaritmo del perímetro en el rango completo de tamaños de parches pertenecientes a un mismo tipo (Pauchard et al. 2006). Esta métrica se calculó con el software V-LATE 2.0.
- Borde (TE): Corresponde a la cuantificación del perímetro en cada parche. Su unidad de medida es en metros (m)
- Área núcleo total: un área núcleo representa un sector al interior del parche que no está afectada por el "efecto borde" (Pauchard et al. 2006). El efecto borde por su lado corresponde a los cambios en las condiciones abióticas (temperatura, humedad y luminosidad) y bióticas (depredación, sustituciones, competencia) que se producen en los bordes de los parches (Murcia, 1995), especialmente en aquellos con condiciones colindantes muy distintas (bosque nativo – agrícola, bosque nativo – minería). En este caso, el área núcleo total se calculó con el software V-LATE 2.0.
- Distancia media al vecino más cercano: se calculó en el software ArcGis 10.4, con la herramienta Average Nearest Neighbor. Mide la distancia más cercana a un polígono de las mismas condiciones. Su unidad de medida es en metros, y se basa en el método de la distancia euclidiana. Calculan la distancia desde el hábitat de borde y ecotono de un fragmento hasta el fragmento más próximo al mismo tipo. Se trata de índices fundamentales para poder valorar el grado de aislamiento o conectividad existente entre los distintos fragmentos, partiendo de la base de que un mayor aislamiento implica una reducción de las posibilidades de albergar o mantener un mayor grado de diversidad biológica (Forman, 1995). La métrica “proximidad del vecino más cercano”, entrega un valor de Z, es decir, un valor que corresponde a la distribución normal de una variable, en este caso, las distancias de cada polígono respecto a su vecino. Para el valor p, existen dos posibilidades (Mitchell, 2005):
    c. Valor $p < 0,05$ que estaría indicando que es muy poco probable que el patrón de distanciamiento de parches sea una posibilidad aleatoria (hipótesis nula), por lo que existiría alguna causa subyacente.
    d. Valor $p > 0,05$ que indica que hay alta probabilidad que el azar explique el patrón actual de distanciamiento de parches (Hipótesis alternativa), por tanto, no es posible aún atribuir causa alguna a el patrón.

Respecto a la modelación áreas núcleo, la altura media del arbolado según cada Subtipo Forestal, ha sido fijada en el valor medio del rango de alturas, y la multiplicación por 3, ha sido aproximada a la decena superior, de modo de generar un criterio conservador en la determinación del efecto borde. El detalle de estos valores se presenta en la Tabla 1 del Anexo 3-1 de la Adenda Excepcional Análisis Fragmentación Sobre Ecosistema Bosque Nativo:

Tabla 1. Distancias de efecto borde determinadas

Tipo/Subtipo Forestal	Altura media del arbolado (m)	Distancia efecto borde (m)
Espinal	3	10
Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas	6	20
Hidrófilo de quebrada	6	20
Roble-Raulí-Coihue	16	50

Fuente: Anexo 3-1 Adenda Excepcional de la Adenda Excepcional Análisis Fragmentación Sobre Ecosistema Bosque Nativo, pp. 15-16.

Respecto a los impactos en flora y vegetación, en respuesta a la posible afectación de bosque nativo 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 a continuación:

Tabla 59. 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				*	*			

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización de Evaluación de Impactos, pp. 90.

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 Excepciona para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71. 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 de 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.

De acuerdo con lo declarado en el proyecto, 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 Adenda Excepcional.

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.

Finalmente, y para dar respuesta a la última parte de la observación, el efecto borde corresponde a un fenómeno que refiere a los cambios en las condiciones biológicas y físicas que se producen en una zona de transición entre dos ecosistemas diferentes (ecotono), o bien en una situación de fragmentación de un hábitat que expone a la vegetación remanente a una condición de borde (Lindenmayer y Fischer 2006). Harper et al. (2005) indican que todos los bordes se caracterizan por un gradiente de cambios bióticos y abióticos que pueden ser clasificados como respuestas primarias que surgen de la creación del borde (es decir, de una perturbación de tipo directa como es la pérdida o fragmentación de hábitat) y respuestas secundarias que surgen indirectamente como resultado de la creación del borde (es decir, de una perturbación de tipo indirecta como es la alteración de hábitat).

En este sentido, los compromisos voluntarios N°17 “Plan de protección de individuos de *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense y Vestia foetida*en plantaciones” y N°27 “Plan de protección de individuos de BNP” (los cuales se detallan en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios) permiten amortiguar los efectos producidos por el borde a través de un buffer de protección de 20 metros continuos a la sección de bosque nativo bajo la franja y alrededor de todos los individuos ECC.

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."

Respecto de la solicitud de no dar calificación ambiental favorable al proyecto, dado que éste no cumpliría con la ley, cabe señalar que la evaluación ambiental del proyecto ha sido efectuada conforme a lo dispuesto en la Ley N° 19.300 y el Reglamento del SEIA, teniendo en consideración todos los aspectos técnicos correspondientes y de la normativa aplicable. Sobre la base de todos estos aspectos y los antecedentes del proyecto que constan en el proceso de evaluación, es que el Servicio determina la calificación ambiental correspondiente, encontrándose en el presente Informe Consolidado de Evaluación (ICE) los fundamentos respectivos.

2.154 Observante: Leonardo Ariel Jara Jara

Observación 1:

Presento mis preguntas ante un proyecto que no se condiciona a la comuna de Penco, una vez más Santiago decide por nosotros, dejando de lado decisión de proyectarnos como comuna. Se requiere un cambio en el sistema de evaluar estos proyectos que devalúan las tierras agrícolas de nuestra comuna y se convierten en un factor de riesgo ante amenazas de incendios forestales. Como concejal y habitante de nuestra comuna de Penco nos oponemos a la instalación de este proyecto, creemos que las regiones pueden tomar las decisiones consultando a las comunidades.

El proyecto pasa por áreas protegidas con un alto valor ecosistémico.

1. ¿Cuál es la desvalorización de los terrenos aledaños al proyecto?

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera no pertinente la observación. En cuanto al valor del suelo, se aclara que, de acuerdo con lo exigido por la normativa ambiental y los alcances sobre los cuales se sustenta el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, la evaluación de materias relacionadas a aspectos de plusvalía o pérdida de valor de la propiedad se encuentran fuera del ámbito de la evaluación ambiental.

Observación 2:

2. ¿Cómo afecta a las comunidades con plan de ecoturismo?

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 al turismo, se señala que se descarta un impacto significativo, pues, de acuerdo con el análisis realizado al Artículo 9 del Reglamento del SEIA, cuyos antecedentes se encuentran en el Capítulo 5 del EIA, el Proyecto no generará en ninguna de sus fases 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. De este modo y en vista de lo anterior, se descartan posibles afectaciones y daños en el turismo local, atractivos o sitios turísticos, rutas turísticas y patrimoniales, actividades turísticas y/o recreativas. En consecuencia, no se identifica afectación de la actividad económica asociada al turismo en las localidades con las que interactúa el Proyecto.

En adición, y atendiendo la preocupación del observante respecto a la afectación del Proyecto al "ecoturismo", se aclara que la evaluación de impacto ambiental del Proyecto se realiza con el fin de evaluar preventivamente los posibles impactos sobre componentes ambientales en el área de emplazamiento del proyecto. 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, los impactos que el Proyecto producirá y su significancia.

Observación 3:

3. ¿Cómo afecta a las comunidades con programas de reforestación de sus predios?

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, 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.

Observación 4:

En la PAC mencionaron que podarían los árboles nativos,

4. ¿Cuál es el impacto de las especies amenazadas como queule y pitao?

5. ¿Cuál es el impacto en la genética de estas especies a una poda prolongada?

6. ¿Cuál es el buffer de protección para estas especies 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:

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 a continuación:

Tabla 59. 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				*	*			

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización de Evaluación de Impactos, pp. 90.

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.*

En particular, respecto al Queule *Gomortega keule,* se indican los siguientes detalles en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización Predicción y Evaluación de Impactos:

El Decreto Supremo N°13/1995 del Minagri, declara a *Gomortega keule* como Monumento Natural y prohíbe su corta. Por otra parte, de acuerdo con lo estipulado en el art. 129 del D.S. N°40/2012, del Ministerio de Medio Ambiente, su autorización está condicionada a la habilitación de terrenos para la construcción de obras públicas. De esta forma, se cumplirá la normativa a través de la no corta, intervención ni alteración de hábitat (en su hábitat natural) de individuos de *Gomortega keule*.

Los individuos de *Gomortega keule* ubicados dentro de la franja de servidumbre del Proyecto, totalizan 217 ejemplares, y se ubican en formaciones de plantaciones forestales de pino y eucalipto (207), bosque exótico (1), matorral (7) y bordes de caminos (2). Presentan bajas alturas, de 5,2 m en promedio, debido a que corresponden a rebrotes relativamente nuevos. Por otra parte, existen 102 individuos registrados en bosque nativo (BNP).

En el caso del Pitao, se señala que:

El Decreto Supremo N°13/1995 del Minagri, declara a *Pitavia punctata* como Monumento Natural y prohíbe su corta. Por otra parte, de acuerdo con lo estipulado en el art. 129 del D.S. N°40/2012, del Ministerio de Medio Ambiente, su autorización está condicionada a la habilitación de terrenos para la construcción de obras públicas. De esta forma, se cumplirá la normativa a través de la no corta, intervención ni alteración de hábitat (en su hábitat natural) de individuos de *Pitavia punctata*.

Existe solo 1 individuo de *Pitavia punctata* dentro de la franja de servidumbre del Proyecto, en plantación de pino, y presenta una altura de 7 m. Por otra parte, existen 23 individuos registrados en bosque nativo (BNP).

En ambos casos, 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 a lo indicado en el artículo 19 de la Ley N°20.283 (ECC). 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. (Apéndice 6 del Anexo 2-1 de la Adenda Excepcional).

Respecto de los individuos localizados en otro tipo de formaciones dentro de la faja de seguridad, no se intervendrán individuos de pitao contemplando la mantención de un anillo de 20 metros de ancho alrededor del individuo registrado.

Adicionalmente, y al igual que en el caso de los BNP, la altura del conductor se ubicará al menos 5 metros por encima de la vegetación presente, existiendo algunos casos donde se realizará la poda de individuos de *Pinus radiata* y/o *Eucalyptus globulus* para cumplir con la normativa eléctrica vigente. (Véase Anexo 3-3 y Apéndice 6 del Anexo 2-1 de la Adenda Excepcional).

En cuanto al impacto de la genética por la poda prolongada, y según lo mencionado anteriormente, no existen antecedentes ni respaldo bibliográfico que puedan relacionar acciones de poda de la vegetación con su genética. Se aclara, sin embargo, que sí existirían cambios en la morfología aérea a nivel de individuos, donde al existir una poda apical comenzará un aumento del diámetro del dosel producto que todas las ramas que no fueron podadas buscarán ser el tallo o fuste principal de árbol.

La definición del buffer de 20 metros se basó en la eco-fisiología de cada una de las especies estudiadas en el Anexo 3-3 de la Adenda Excepcional.

Observación 5:

7. ¿Cuál es el impacto de erosión de los suelos al construir y puesta en marcha?

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 procesos erosivos asociados a la pérdida de vegetación, en el Anexo 3-4 de la Adenda Excepcional Actualización Mapa de Riesgo de Erosión Actual y Potencial, se consideró el aumento la desprotección vegetal y erodabilidad en sus máximos niveles, asociado a los movimientos de tierra y corta

y remoción de vegetación durante la etapa de construcción de obras permanentes proyectadas (nuevos caminos, nuevas subestaciones eléctricas y fundaciones de torres de tendido eléctrico). En el caso de obras temporales (instalaciones de faena), se consideró el aumento en un nivel para el índice de desprotección vegetal en la condición "con Proyecto" (riesgo de erosión potencial). En base a estos parámetros es que se presentan los resultados del modelo de estimación de Riesgo de Erosión Actual y de Erosión Potencial en la siguiente Tabla presentada en el Anexo 3-4 de la Adenda Excepcional.

El mapa de riesgo de erosión potencial muestra nivel "Moderada" en el 49,24% del área de influencia, "Severa" en el 31,27% y "Baja o nula" en el 13,22%. Un 3,13% presenta riesgo de erosión "Muy severa". Se presenta un 3,14% del área de influencia con la clase "Otros Usos", asociados a sectores no afectos a erosión por tener infraestructura de caminos, instalación de faenas y áreas industriales preexistentes.

Con la finalidad de reducir el riesgo de activación de procesos erosivos en el entorno de los nuevos caminos proyectados que estén categorizados en sectores de riesgo de erosión potencial "severo" y "muy severo" se consideran las siguientes medidas:

- Los caminos poseerán una canaleta de desagüe de aguas lluvia asociado al piso del talud de la cota superior.
- Al cabo de un año de finalizadas las labores comprometidas en el Plan de Cierre, se realizará un monitoreo de activación de procesos erosivos, utilizando las mismas ubicaciones de las 18 parcelas de 3 x 3 metros establecidas para el monitoreo de activación de procesos erosivos comprometido durante los diez primeros años de la fase de operación del proyecto. Las parcelas están ubicadas en zonas aledañas a las obras proyectadas en el plan de cierre, por lo que representan adecuadamente la condición de riesgo de erosión en la que quedarán el suelo una vez finalizadas las labores comprometidas en el citado plan de cierre.
- Con la finalidad de evaluar si existe erosión activa en la parcela, se utilizará el método de medición por "estacas" o "varillas". Este método, citado por FAO (1997), consiste en clavar 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. La ubicación de las parcelas se asocia a áreas clasificadas con riesgo de erosión "Muy severa" (60,39 hectáreas). Por lo tanto, cada parcela está asociada a una fracción particular de aproximadamente 3,3 hectáreas de terrenos del área de influencia
- Asociado al monitoreo comprometido durante la Fase de Cierre, se emitirá un informe a la SMA con anexo fotográfico mostrando los cambios o la ausencia de ellos cuando corresponda.
- De verificarse activación de procesos erosivos en una o más parcelas, se activará la revisión inmediata en las respectivas 3,3 hectáreas de área de influencia a dichas parcelas. Si efectivamente se identifica activación de procesos erosivos al interior del área de influencia, se ejecutarán de manera inmediata medidas de estabilización de suelos. Estas medidas dependerán de la superficie afectada, y de las características erosivas y volumen de material erosionado. Las obras consideradas van desde diques de madera, hasta muros de concreto, entre otros, cuya finalidad será siempre recuperar la estabilidad de los terrenos en los que se detecte activación de procesos erosivos. El éxito en las medidas de estabilización de suelos será verificado al cabo de un año de su implementación, utilizando los siguientes indicadores:
    - Mantención de cobertura vegetal sobre 80%
    - Ausencia de flujo precanalizado sobre la parcela de control
    - Ausencia de canalículos sobre la parcela de control o Ausencia de surcos sobre la parcela de control

Observación 6:

Frente a contaminación de ruidos molestos en tramos cercanos a menos de 150 metros de casas,

8. ¿Cuál es el impacto a mediano y largo plazo?

9. ¿Cómo disminuyen el ruido de las líneas?

10. ¿Cómo se ve afectada las personas en relación al medio 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:

La estimación del ruido del Proyecto sobre los puntos de evaluación identificados, se realizó, tal como se indica en el Anexo 3-5 de la Adenda Excepcional Actualización de la modelación de ruido, a través de modelaciones mediante el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02 desarrollado por la empresa Brüel & Kjaer y Softnoise que, para efectos del presente proyecto, utiliza en su algoritmo de predicción, la Norma ISO 9613 "Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors - Part 1: Calculation of the absorption of sound by the atmosphere; Part 2: General method of calculation". Los cálculos y resultados de este software se encuentran certificados mediante la norma ISO 17534-1:2015 “Acoustics -- Software for the calculation of sound outdoors -- Part 1: Quality requirements and quality assurance”.

Para la determinación de los puntos de evaluación que se ingresan al modelo de cálculo, se efectuó una revisión exhaustiva de las imágenes satelitales y el Layout del Proyecto en relación a los sectores habitados representados por los puntos de medición considerados en el levantamiento basal reportado en el informe correspondiente de línea de base presentado en el Anexo 3-3 del Estudio de Impacto Ambiental, actualizado en el Anexo 4-6 de la Adenda, el Anexo 9-1 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 3-5 de la Adenda Excepcional. A partir de dichos puntos de medición, en los casos que fue necesario, se subdividieron los sectores representados con el objetivo de generar una densidad de puntos de evaluación que permitiera representar adecuadamente las interacciones más desfavorables entre los elementos del proyecto donde se espera la emisión de ruido y los potenciales receptores.

Para evaluar los niveles de ruido estimados del Proyecto, tal como se señala en el punto 3 del presente informe, se aplica la norma de emisión de ruido vigente en el territorio nacional, para lo cual se debe consultar el Instrumento de Planificación Territorial (IPT) correspondiente determinando su respectiva homologación con las zonas definidas en el D.S. Nº38/11 del MMA. Según lo indican los correspondientes instrumentos de planificación territorial vigentes en las comunas que atraviesa el trazado del proyecto, la mayoría de los receptores considerados se encuentran fuera de los respectivos límites urbanos, y por lo tanto son homologables a la Zona Rural del D.S. N° 38/11 del MMA y sus límites máximos permisibles están determinados por el menor valor entre el ruido de fondo + 10 dB y el límite correspondiente a la Zona III. Para estos efectos, Estimación Ruido – Sistema Transmisión Zonal Grupo 3 SE Itahue SE Hualqui 20 considerando las características del entorno de los puntos y la técnica de medición empleada, se asimila el ruido basal existente registrado en la campaña de medición de línea base, con el ruido de fondo que existirá durante la ejecución del Proyecto. La Tabla 3 del Anexo 3-5 de la Adenda excepcional muestra un listado de los 205 puntos de evaluación ingresados a la modelación y la distancia más próxima a focos de emisión del Proyecto.

En este contexto, los límites máximos permisibles de acuerdo con el D.S. Nº38/11 del MMA y las zonas según los IPT correspondientes son:

ZONA	NIVELES MÁXIMOS PERMISIBLES DE PRESIÓN SONORA CORREGIDOS (NPC) EN DB(A) LENTO	
	Horario diurno (de 7 a 21 horas)	Horario Nocturno (de 21 a 7 horas)
I	55	45
II	60	45
III	65	50
IV	70	70
Rural	Menor valor entre: Ruido de Fondo diurno + 10 dB y límite diurno para Zona III	Menor valor entre: Ruido de Fondo nocturno + 10 dB y límite nocturno para Zona III

La evaluación de los Niveles de ruido se efectúa con respecto a la zona donde se sitúe el receptor de acuerdo con las siguientes definiciones:

- Zona I: Aquella zona definida en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo y ubicada dentro del límite urbano, que permite exclusivamente uso de suelo Residencial o bien este uso de suelo y alguno de los siguientes usos de suelo: Espacio Público y/o Área Verde.
- Zona II: Aquella zona definida en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo y ubicada dentro del límite urbano, que permite además de los usos de suelo de la Zona I, Equipamiento de cualquier escala.
- Zona III: Aquella zona definida en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo y ubicada dentro del límite urbano, que permite además de los usos de suelo de la Zona II, Actividades Productivas y/o de Infraestructura.
- Zona IV: Aquella zona definida en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo y ubicada dentro del límite urbano, que permite sólo usos de suelo de Actividades Productivas y/o Infraestructura.
- Zona Rural: Aquella ubicada al exterior del límite urbano establecido en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo.

En función a lo anterior, los resultados presentados son los siguientes:

- Para la fase constructiva, se consideró el peor escenario de evaluación de las diferentes fases de proceso constructivo; esto es un instante ficticio en que se encuentra toda la maquinaria asociada a cada etapa, operando simultáneamente en distintos frentes de trabajo. En función a dicha modelación, se estima cumplimiento normativo en todos los receptores, gracias a las medidas de control incorporadas en el diseño del Proyecto, las cuales son:
    - Barreras Acústicas Modulares: Se implementarán barreras acústicas temporales que se interpongan entre el frente de trabajo asociado a la construcción de las estructuras de la Línea de Transmisión (fundaciones, montaje de estructuras y caminos de acceso proyectados) y los receptores cercanos representados por los puntos de evaluación considerados en el presente estudio.
    - Cierres Parciales en Faenas Fijas: Se establecerán en las bases técnicas para la adjudicación de los contratos de las empresas constructoras a cargo de la ejecución de las obras, el estricto cumplimiento de las medidas de control de ruido establecidas en la evaluación ambiental del Proyecto. Para ello, se establecerá la entrega de un reporte mensual por parte del contratista ante el Titular -o quien lo represente en terreno-, que dé cuenta al menos de lo siguiente:
        - Registro fotográfico de las barreras acústicas implementadas por cada sector.
        - Ficha con especificaciones técnicas de materialidad, dimensiones, ubicación georreferenciada.

- Registro de mantenciones, impermeabilización y reemplazo de paneles dañados.
- Informe de barreras en desuso y su gestión para disposición en lugares autorizados.
- Registro de asistencia a capacitaciones periódicas y charlas a trabajadores en cuyo contenido se traten temas de control de emisiones de ruido, adecuado uso de las barreras acústicas fijas y trasladables, importancia de la hermeticidad, y buenas prácticas en general.

- Para la fase de operación: se consideró para la modelación que las fuentes de ruido del Proyecto estarán dadas por la operación de los equipos de las Subestaciones, especialmente los transformadores y en el caso de las líneas, por la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, que tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire y se manifiesta en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables conocida como "efecto corona".

En base a los resultados de la modelación, para esta fase de operación, en la totalidad de los receptores se registrarán niveles por debajo de los límites máximos permisibles.

Observación 7:

11. ¿realizaron campaña de medio humano para el levantamiento de línea base en la información de localidades cercanas?

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.

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 de 2019

Con lo anterior, se destaca que, 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.

Cabe señalar que, para el caso 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 cual 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.

Observación 8:

Frente a la contaminación visual no presentan modelaciones fotográficas de cómo queda los sectores con un alto valor ecológico declarados en el ministerio de medio ambiente,

12. ¿Por qué no presentan modelaciones fotométricas del antes y el después?

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 al ejercicio de Fotomontajes, este 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 para sectores específicos en las respuestas de la Adenda Complementaria y la Parte V y VI de la Adenda Excepcional. 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.

Observación 9:

13. ¿Cuál es la desvalorización de los terrenos al perder valor en su paisajismo?

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera no pertinente la observación. En cuanto al valor del suelo, se aclara que, de acuerdo con lo exigido por la normativa ambiental y los alcances sobre los cuales se sustenta el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, la evaluación de materias relacionadas a aspectos de plusvalía o pérdida de valor de la propiedad se encuentran fuera del ámbito de la evaluación ambiental.

Observación 10:

14. ¿de qué manera mitigan los efectos de paisajismo?

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 los impactos del componente paisaje evaluados por el proyecto, se declaran:

- Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule (No significativo).
- Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule (No significativo).
- Impacto O-PA-3: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 2 río Maule, Región del Maule (Impacto significativo).
- Impacto O-PA-4: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 3 río Itata, Región del Bíobío. (Impacto significativo).
- Impacto O-PA-5: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 3 Ciénaga del Name, Región del Bíobío (No significativo).
- Impacto O-PA-5A: Intrusión visual de un nuevo elemento en el paisaje. Ruta Patrimonial Nirivilo-Pichamán, Región del Maule (No significativo).
- Impacto O-PA-6. Alteración de la calidad visual del paisaje. Cerro Manquimávida – Chiguayante, Región del Biobío (No significativo).
- Impacto O-PA-7. Modificación del atributo estetico por artificialidad. Tramo 2, Desde localidades Toconey, Tiuque y Las Casitas en fase de operación (No significativo).
- Impacto O-PA-8. Intrusión visual de un nuevo elemento al Paisaje. Tramo 1, Mirador Panorámico Cerro La Virgen (No significativo).
- 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 (No significativo).
- Impacto O-PA-10. Alteración de la calidad visual del paisaje, por artificialidad, en Fase de Operación. En limite urbano Población Fernández y Nuevos Loteos (Impacto significativo).
- Impacto O-PA-11. 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 (No significativo).
- Impacto O-PA-12. Alteración de la calidad Visual del paisaje en río Purapel por incorporación de nuevos elementos en el paisaje (No significativo).
- Impacto O-PA-13. Intrusión Visual de un Nuevo Elemento al Paisaje. Tramo 3 desde Circuito el Name (No significativo).

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

- M1-O-PA: Medida de mitigación cromática: La medida 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.

- M2-O-PA: Medida de Mitigación-Cortina Vegetal: La medida consiste en incorporar una cortina vegetal de modo de mimetizar el impacto visual de la S/E Nueva Cauquenes.

Observación 11:

Frente al impacto en la economía local de las comunidades,

15. ¿Cuál es el impacto en la apicultura?

16. ¿de qué manera demuestran que no hay impacto en la apicultura?

17. ¿presentan estudios de impacto en la disminución de núcleos de abejas en localidades cercanas y lejanas?

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 expuesta, se aclara que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza con el fin de evaluar preventivamente los posibles impactos sobre componentes ambientales en el 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[1]. 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*.

Observación 12:

18. ¿existen estudios relacionados en el impacto micro y macro económico de las comunidades?

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera no pertinente la observación, debido a que el impacto micro y macro económico de las comunidades no forma parte de las materias evaluadas en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Observación 13:

Existe un desconocimiento por parte de varios propietarios del sector, esta falta de información es un claro ejemplo de falta de estudios de línea base en medio humano,

19. ¿Cuáles son las mejoras para presenta una propuesta de estudio?

20. ¿Por qué no se realizaron las entrevistas a las comunidades?

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.

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 de 2019

Con lo anterior, se destaca que, 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.

Cabe señalar que, para el caso 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 cual 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 cual 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”.

Asimismo, con el objetivo de profundizar en la caracterización de los grupos humanos, en el marco de la Adenda Complementaria se han desarrollado nuevas campañas de terreno, que ha incluido nuevas entrevistas y análisis de observación directa de todos los sectores definidos dentro del AI y que se encuentran a menos de 300 m del Proyecto, lo cual se presenta de manera detallada, en Anexo 15-1,

"Caracterización Ambiental Medio Humano Viviendas a menos de 300 m del Trazado de la Línea de Transmisión" y en el Anexo 2-13 de la Adenda Excepcional Cartografía viviendas a menos de 300 metros.

Observación 14:

Permisos de construcción,

21. ¿Por qué el proyecto no presenta los permisos de construcción para toda estructura superior a 3 metros?

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 del SEIA, la participación ciudadana comprende los derechos a acceder y conocer el expediente físico o electrónico de la evaluación, formular observaciones y obtener respuesta fundada de ellas. Todas las observaciones ciudadanas que sean admisibles deberán ser consideradas como parte del proceso de calificación ambiental y el Servicio deberá hacerse cargo de ellas, pronunciándose fundadamente en su resolución. Es por ello que dicho pronunciamiento se incorpora en el presente Informe Consolidado de Evaluación, a fin de dar cumplimiento a lo dispuesto en el inciso 3° del artículo 29 de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
Toda persona natural o jurídica, a que se refieren los artículos 29 y 30 bis de la Ley N° 19.300, que estime que sus observaciones no hubieren sido debidamente consideradas en los fundamentos de la respectiva Resolución de Calificación Ambiental, podrá presentar recurso de reclamación de conformidad a lo señalado en el artículo 20 de la Ley N° 19.300, ante un comité integrado por los Ministros del Medio Ambiente, que lo presidirá, y los Ministros de Salud; de Economía, Fomento y Reconstrucción; de Agricultura; de Energía, y de Minería. El recurso deberá indicar qué observaciones, de aquellas formuladas en la oportunidad legal, no fueron debidamente consideradas en los fundamentos de la resolución y los fundamentos de dicho reclamo.
Cabe aclarar que la resolución que dicte dicho Comité de Ministros es susceptible de ser reclamada, en este caso ante el Tribunal Ambiental competente, dentro del plazo de treinta días contado desde su notificación, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 60 y siguientes de la Ley N° 19.300. Finalmente, en contra de la sentencia definitiva dictada por el Tribunal Ambiental, le asiste a la persona el derecho a interponer un recurso de casación, a ser resuelto por la Corte Suprema de Justicia. Lo anterior, conforme se establece en el artículo 26 de la Ley N° 20.600, que crea los Tribunales Ambientales.

Observación 15:

Consulta indígena,

22. ¿Por qué el proyecto no presenta una consulta indígena en las comunas por donde pasa el proyecto y en especial penco?

23. ¿Cuál es el impacto a las comunidades que buscan recursos para sus ornamentas y trabajos con productos naturales?

24. ¿Cuántos de estos sectores se ve afectado?

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 particular, respecto a los grupos humanos pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), se considera la posibilidad de que ellos formen parte de esta área de influencia definida, para lo cual se realizó un análisis territorial, considerando la información disponible por CONADI, del registro de comunidades y asociaciones indígenas para cada comuna que forma parte del área de influencia del proyecto, información que fue presentada en la Adenda.

Asimismo, con el objetivo de profundizar en la caracterización de los grupos humanos, en el marco de la Adenda Complementaria se han desarrollado nuevas campañas de terreno, que ha incluido nuevas entrevistas y análisis de observación directa de todos los sectores definidos dentro del AI y que se encuentran a menos de 300 m del Proyecto, lo cual se presenta de manera detallada, en Anexo 15-1, "Caracterización Ambiental Medio Humano Viviendas a menos de 300 m del Trazado de la Línea de Transmisión" y en el Anexo 2-13 de la Adenda Excepcional Cartografía viviendas a menos de 300 metros. En este levantamiento de información tampoco se identificaron actividades tradicionales, ritos o celebraciones desarrolladas por grupos humanos indígenas que pudieran verse modificadas, impedidas o limitadas por las obras del Proyecto.

Finalmente, en el Anexo 15-2, Caracterización Asociaciones Indígenas Comunas del Área de Influencia del Proyecto, de la Adenda Complementaria, se complementa la información ya levantada en el EIA y en la Adenda, con un nuevo informe de análisis que da cuenta de los GHPPI de las comunas asociadas al Proyecto, descartando interacciones significativas derivadas del mismo.

Observación 16:

Incendios forestales, penco tiene una probabilidad de un 92% de que ocurran incendios forestales a macro escala, siendo la comuna con más riesgo a nivel nacional,

25. ¿Cuáles son los impactos frente a un incendio en comunidades alejadas y cercanas?

26. ¿diferenciar el plan de emergencia frente a estos incendios?

27. ¿Cuál es el impacto en las maniobras aéreas para apagar los incendios?

28. ¿existen modelaciones al respecto?

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, en el Anexo 2-1 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 7 de la Adenda Excepcional, 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. En el Apéndice 3 del Anexo 7 de la Adenda Excepcional, se presenta el plan de protección contra incendios forestales del proyecto , el que considera como medidas preventivas la capacitación en prevención de los incendios forestales, señalética preventiva en áreas de faenas, y 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 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 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 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 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).

Observación 17:

29. ¿de qué manera solucionan en los cruces cortes de rutas por tendidos eléctricos?

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 que el proyecto no considera cortes de ruta en su fase de construcción u operación.

Observación 18:

30. ¿Cuál es la ayuda a bomberos?

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 que el proyecto no considera dentro de sus Compromisos Ambientales Voluntarios ayuda a bomberos, pero si considera el establecimiento de coordinaciones, según indica en el Anexo 7 de la Adenda Excepcional Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.

Observación 19:

31. ¿Cuál es el impacto en bosques nativos al haber un corte de línea?

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 los cortes de línea, en el Anexo 2 de la Adenda Excepcional, Plan de Contingencias y Emergencias Ambientales se presenta en la Tabla 13 el Plan de Contingencia ante Corte de Conductor en Línea de Alta Tensión, lo que se presenta a continuación:

Tabla 13. Plan de Contingencia ante Corte de Conductor en Línea de Alta Tensión

• **Situación de riesgo o contingencia:** "Riesgo o Contingencia- corte conductor	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Parte, obra o acción asociada	Línea de transmisión eléctrica 220 kV y 66 kV
Acciones o medidas a implementar	Dar aviso a la autoridad eléctrica (Centro de Control).
Forma de control o seguimiento	Inspección visual pedestre con intervalos de 6 meses aproximados, considerando revisión. La inspección considera termografía al 25% de conductor, uniones y anclajes. Adicionalmente, el equipo encargado cuenta con binoculares, cámaras fotografías de largo alcance y drones para el apoyo en la inspección.
Acciones o medida a implementar para controlar la contingencia	• Inspección pedestre con intervalos de 6 meses a lo largo del trazado dela línea. • Utilización de binoculares y, cámaras fotográficas de largo alcance. • En caso de encontrar anomalías se levanta la alerta y se genera informe confirmando la situación, detallando la zona del hallazgo, estado del conductor y ferretería asociada. • Coordinación desde el Centro de control (de Mataquito Transmisora deEnergía) para la programación, informando el funcionamiento anormal de la línea de transmisión al grupo de mantenimiento de lostrabajos en la zona. • Despliegue de los equipos de mantenimiento al lugar del hallazgo de la emergencia. • Evaluación in situ de las condiciones de la contingencia (evento en zonarural o urbana, estado del conductor, existencia de torres o estructuras comprometidas, etc). • Confirmación del estado de alerta al personal de Mataquito Transmisora de Energía y empresas contratistas. • Coordinación para la normalización o reparación del conductor. • Ejecución de las actividades de reparación y posterior entrega de las instalaciones al Centro de Control de Mataquito Transmisora de Energía para su normalización.

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan u otros organismos	Una vez controlada la contingencia se elaborará "Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias", en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento a la autoridad ambiental (SMA y SEREMI del Medio Ambiente respectiva) que deberá considerar a lo menos lo siguiente: • Antecedentes del evento (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento, acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.). • La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). • La identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear los componentes ambientales (aire, agua y suelo) afectados por una emergencia y/o contingencia. Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.

Observación 20:

32. ¿Por qué no se invitó a bomberos para la PAC?

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:

19. Primer proceso de participación ciudadana informada

La publicación del extracto del Estudio del Impacto Ambiental establecida en el artículo 28 de la Ley N°19.300 se efectuó el día 09/12/2020, en el Diario Oficial y en el diario La Tercera el día 04/12/2023. La difusión radial se efectuó por medio de las radios Lautaro (Talca. 970 AM), Interactiva (San Carlos, 1.280 AM), Corporación de Concepción (Concepción, 550 AM), entre los días 10 y 16 de diciembre de 2020, según consta en los certificados adjuntos por el titular en la acreditación de aviso radial de fecha 22/12/2020, publicada en el expediente de evaluación del proyecto.

El proceso de Participación Ciudadana (PAC) se inició el día 10 de diciembre de 2020, teniendo una primera suspensión por brote de COVID-19, mediante la Resolución Exenta Nº 20219910156 del 29 de enero de 2021. A lo largo del proceso hubo varias suspensiones por el mismo motivo, por lo que el proceso fue intermitente. Finalizó el 30 de agosto de 2021, completando 60 días hábiles de proceso de Participación Ciudadana.

19.1.1. Actividades de participación ciudadana

Con el propósito de asegurar el acceso a información oportuna por parte de la ciudadanía, así como la realización de instancias de información y diálogo entre la comunidad y el proponente, se realizaron las siguientes actividades programadas:

Tabla 13.1.1 Actividades de participación ciudadana

N°	Actividad	Lugar	Fecha
1	Taller de apresto y diálogo	Hualañé, Maule	15/12/2020
2	Puerta a puerta	El Culenar, Sagrada Familia, Maule	16/12/2020
3	Taller de apresto y diálogo	Villa Prat, Sagrada Familia, Maule	16/12/2020
4	Taller de apresto y diálogo	El Durazno, Sagrada Familia, Maule	16/12/2020
5	Taller de apresto y diálogo	La Huerta, Hualañé, Maule	17/12/2020
6	Taller de apresto y diálogo	El Remolino, Hualañé, Maule	17/12/2020
7	Taller de apresto y diálogo	Itahue, Molina, Maule	17/12/2020
8	Taller de apresto y diálogo	Cuyuname, Empedrado, Maule	11/01/2021
9	Taller de apresto y diálogo	El Salto, Parral, Maule	13/01/2021
10	Taller de apresto y diálogo	Unicavén, Parral, Maule	13/01/2021
11	Taller de apresto y diálogo	Perquelauquén, Unicavén, Parral, Maule	13/01/2021
12	Taller de apresto y diálogo	Pencahue, Maule	14/01/2021
13	Taller de apresto y diálogo	Chanco, Cobquecura, Maule	18/01/2021
14	Puerta a puerta	Unicavén, Parral, Maule	19/01/2021
15	Taller de apresto y diálogo	Comité Valle de Parral. Parral, Maule	19/01/2021

16	Taller de apresto y diálogo	Las Carmelitas y Padre Hurtado. Parral, Maule	19/01/2021
17	Taller de apresto y diálogo	El Parronal, Hualañé, Maule	20/01/2021
18	Taller de apresto y diálogo	Orilla de Navarro, Hualañé, Maule	20/01/2021
19	Taller de apresto y diálogo	Toconey, Pencahue, Maule	21/01/2021
20	Taller de apresto y diálogo	Perales y Vegas de Itata, Coelemu, Ñuble	25/01/2021
21	Taller de apresto y diálogo	Alto Perales, Coelemu, Ñuble	25/01/2021
22	Taller de apresto y diálogo	San Juan de la Raya, Quirihue, Ñuble	26/01/2021
23	Taller de apresto y diálogo	El Pajonal, Quirihue, Ñuble	26/01/2021
24	Taller de apresto y diálogo	Salamanca, Quirihue, Ñuble	27/01/2021
25	Taller de apresto y diálogo	El Retamo, Coelemu, Ñuble	27/01/2021
26	Taller de apresto y diálogo	Los Remates, Quirihue, Ñuble	27/01/2021
27	Taller de apresto y diálogo	Calquin, Quirihue, Ñuble	28/01/2021
28	Taller de apresto y diálogo	Puahun, Trehuaco, Ñuble	28/01/2021
29	Taller de apresto y diálogo	Dinamapu, Coelemu, Ñuble	28/01/2021
30	Taller de apresto y diálogo	Meipo, Coelemu, Ñuble	28/01/2021
31	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Concepción, Biobío	26/02/2021
32	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Chiguayante, Biobío	26/02/2021
33	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Coelemu, Ñuble	11/03/2021
34	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Coelemu, Ñuble	28/04/2021
35	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Tomé, Biobío	04/05/2021
36	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Hualqui, Maule	11/05/2021
37	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Cauquenes, Maule	26/05/2021
38	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Coelemu, Ñuble	01/06/2021
39	Casa Abierta	Plaza de Armas de Cauquenes. Cauquenes, Maule	14/06/2021
40	Taller de apresto y diálogo	Chanco, Cobquecura, Maule	14/06/2021
41	Taller de apresto y diálogo	Nonguén, Concepción, Biobío	15/06/2021
42	Taller de apresto y diálogo	Cauquenes, Maule (10:30)	15/06/2021
43	Taller de apresto y diálogo	Cauquenes, Maule (15:00)	15/06/2021
44	Taller de apresto y diálogo	Agua de la Gloria, Concepción, Biobío	15/06/2021
45	Taller de apresto y diálogo	Cauquenes, Maule (17:30)	15/06/2021
46	Taller de apresto y diálogo	Quebrada Verde, Constitución, Maule	16/06/2021
47	Taller de apresto y diálogo	Hualqui, Biobío (12:00)	16/06/2021
48	Taller de apresto y diálogo	Hualqui, Biobío (15:00)	16/06/2021
49	Taller de apresto y diálogo	Hualqui, Biobío (18:00)	16/06/2021
50	Taller de apresto y diálogo	Nirivilo, San Javier, Maule (10:00)	17/06/2021
51	Taller de apresto y diálogo	Nirivilo, San Javier, Maule (17:00)	17/06/2021
52	Taller de apresto y diálogo	Tomé, Biobío (17:00)	17/06/2021
53	Taller de apresto y diálogo	Tomé, Biobío (18:30)	17/06/2021
54	Taller de apresto y diálogo	Quirihue, Ñuble	18/06/2021
55	Taller de apresto y diálogo	Cuyuname, Empedrado, Maule	18/06/2021
56	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Parral, Maule	23/06/2021
57	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Concepción, Biobío	25/06/2021
58	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Tomé, Biobío	30/06/2021
59	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Tomé, Biobío	06/07/2021
60	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Concepción, Biobío	28/07/2021
61	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Hualañé, Maule	04/08/2021
62	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Chiguayante, Biobío	04/08/2021

63	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Coelemu, Ñuble	05/08/2021
64	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Tomé, Biobío	05/08/2021
65	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Parral, Maule	10/08/2021
66	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Hualqui, Biobío	13/08/2021
67	Taller de apresto y diálogo	Penco, Biobío	16/08/2021
68	Taller de apresto y diálogo	Primer Agua, Penco, Bíobío	16/08/2021
69	Puerta a puerta	Primer Agua, Penco, Bíobío	16/08/2021
70	Taller de apresto y diálogo	Coelemu, Ñuble	16/08/2021
71	Taller de apresto y diálogo	Huaquen, Curepto, Maule	16/08/2021
72	Taller de apresto y diálogo	La Huerta, Hualañé	16/08/2021
73	Taller de apresto y diálogo	Villa Prat, Sagrada Familia, Maule	16/08/2021
74	Taller de apresto y diálogo	Boca Itata, Trehuaco, Ñuble	17/08/2021
75	Taller de apresto y diálogo	Tomé, Biobío	17/08/2021
76	Taller de apresto y diálogo	Tomé, Biobío	17/08/2021
77	Casa abierta	Trehuaco, Ñuble	17/08/2021
78	Taller de apresto y diálogo	Toconey, Pencahue, Maule	17/08/2021
79	Casa abierta	La Huerta, Hualañé, Maule	17/08/2021
80	Puerta a puerta	Curipeumo, Retiro, Maule	17/08/2021
81	Casa abierta	Villa Prat, Sagrada Familia, Maule	18/08/2021
82	Taller de apresto y diálogo	Nonguén, Concepción, Biobío	18/08/2021
83	Taller de apresto y diálogo	Meipo, Coelemu, Ñuble	18/08/2021
84	Taller de apresto y diálogo	Vegas de Itata, Coelemu, Ñuble	18/08/2021
85	Casa abierta	Coelemu, Ñuble	18/08/2021
86	Taller de apresto y diálogo	Parral, Maule	18/08/2021
87	Taller de apresto y diálogo	Perquelauquen, Unicaven, Parral, Maule	18/08/2021
88	Taller de apresto y diálogo	Penco, Biobío	19/08/2021
89	Casa abierta	Penco, Biobío	19/08/2021
90	Taller de apresto y diálogo	Cerro Alto, Hualqui, Biobío	19/08/2021
91	Casa abierta	Hualqui, Biobío	19/08/2021
92	Puerta a Puerta	Tapihue, Pencahue, Maule	19/08/2021
93	Taller de apresto y diálogo	Tapihue, Pencahue, Maule	19/08/2021
94	Taller de apresto y diálogo	Nirivilo, San Javier, Maule	19/08/2021
95	Casa abierta	Hualañé, Maule	19/08/2021
96	Taller de apresto y diálogo	Villa Prat, Sagrada Familia, Maule	19/08/2021
97	Puerta a puerta	Gualleco, Curepto, Maule	20/08/2021
98	Taller de apresto y diálogo	Curipeumo, Retiro, Maule	20/08/2021
99	Taller de apresto	Molina, Maule	20/08/2021
100	Taller de apresto y diálogo	Montenegro, Coelemu, Ñuble	20/08/2021
101	Taller de apresto y diálogo	Quirihue, Ñuble	20/08/2021
102	Casa abierta	San Javier, Maule	20/08/2021
103	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Pencahue, Maule	23/08/2021
104	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Chiguayante, Biobío	24/08/2021
105	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Molina, Maule	26/08/2021

19.1.2. Observaciones ciudadanas

Durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley N° 19.300, se formularon observaciones por parte de la comunidad respecto de del EIA del

proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

20. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas

Las observaciones que no cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 29 de la Ley Nº 19.300 y en el artículo 53 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental son las siguientes:

Tabla 13.1.2: Observaciones no admisibles Primera PAC

N°	OBSERVANTE	PERSONA	RAZÓN NO ADMISIBILIDAD
1	Luis Vergara	Natural	No especifica domicilio ni correo electrónico. Sólo aparece el nombre de la comuna.
2	Omar Quintero Hernández	Natural	No especifica domicilio ni correo electrónico. Sólo aparece el nombre de la comuna.
3	Aldo Andrés Maureira Cabezas	Natural	No especifica domicilio ni correo electrónico. Sólo aparece el nombre de la comuna.
4	Jorge Antonio Osses García	Natural	No adjunta observación, sólo certificado de personalidad jurídica.
5	Federico Orellana	Natural	No especifica domicilio ni correo electrónico.
6	Sin nombre	Natural	No contiene nombre del/la observante
7	Sin nombre	Natural	No contiene nombre del/la observante. Si bien marca una “x” en la categoría de “persona natural”, adjunta certificado de persona jurídica, pero el RUT que aparece no corresponde a un representante legal de la organización.
8	Christopher Antonio Montecinos Saavedra	Natural	No especifica domicilio ni correo electrónico.
9	Tirzo Cerda Cerda	Natural	No especifica comuna ni correo electrónico.
10	Sin nombre	Natural	No contiene nombre del/la observante. Si bien marca una “x” en la categoría de “persona natural”, adjunta certificado de persona jurídica, pero el RUT que aparece no corresponde a un representante legal de la organización.
11	Raquel	Natural	No indica nombre completo, rut no contiene todos los dígitos.
12	Sin nombre	Natural	No contiene nombre del/la observante.
13	Mónica Cifuentes González	Natural	No presenta observación. Presentó sus datos pero dejó en blanco el espacio para la observación.
14	Mariana Neira Gourdet	Natural	No especifica comuna ni correo electrónico.
15	Luis Patricio Muñoz Vilches	Natural	No especifica comuna ni correo electrónico.

16	Eleazar Juan Sepúlveda Medina	Natural	No especifica domicilio ni correo electrónico.
17	María Fierro M.	Natural	No especifica domicilio ni correo electrónico.
18	Israel Esparza	Natural	No especifica domicilio ni correo electrónico.
19	Maite Sepúlveda C.	Natural	No especifica domicilio ni correo electrónico.
20	Gladys Montecino Quezada	Natural	No presenta observación. Presenta certificados de personalidad jurídica.
21	Carlos Guerrero Burgos (Organización Comunitaria Comunidad Los Copihues Villa Nonguén)	PJ	No presenta observación. Presenta certificados de personalidad jurídica.
22	Sucesión Héctor Germán Miranda Retamal	Natural	No indica nombre completo de quien formula la observación
23	Agrícola y Forestal Santa Marta limitada	PJ	Observación ingresada fuera de plazo. Por error de la plataforma e-seia, la posibilidad de ingresar observaciones se extendió más allá del plazo legal, lo cual fue posteriormente corregido con una mantención de la División de Tecnologías y Gestión de la Información del SEA.
24	Brisa Nicole Riquelme Fuentes	Natural	Observación ingresada fuera de plazo. Por error de la plataforma e-seia, la posibilidad de ingresar observaciones se extendió más allá del plazo legal, lo cual fue posteriormente corregido con una mantención de la División de Tecnologías y Gestión de la Información del SEA.
25	Verónica Teresa Calderón Serrano	Natural	Observación ingresada fuera de plazo. Por error de la plataforma e-seia, la posibilidad de ingresar observaciones se extendió más allá del plazo legal, lo cual fue posteriormente corregido con una mantención de la División de Tecnologías y Gestión de la Información del SEA.
26	Benjamín Ignacio Vera Martínez	Natural	Observación ingresada fuera de plazo. Por error de la plataforma e-seia, la posibilidad de ingresar observaciones se extendió más allá del plazo legal, lo cual fue posteriormente corregido con una mantención de la División de Tecnologías y Gestión de la Información del SEA.
27	Nicole Andrea Cid Maldonado	Natural	Observación ingresada fuera de plazo. Por error de la plataforma e-seia, la posibilidad de ingresar observaciones se extendió más allá del plazo legal, lo cual fue posteriormente corregido con una

			mantención de la División de Tecnologías y Gestión de la Información del SEA.
28	Adriana María Alfonsina Contreras Farías	Natural	Observación ingresada fuera de plazo. Por error de la plataforma e-seia, la posibilidad de ingresar observaciones se extendió más allá del plazo legal, lo cual fue posteriormente corregido con una mantención de la División de Tecnologías y Gestión de la Información del SEA.
29	Laura Gerda Rivera Kindel	Natural	Observación ingresada fuera de plazo. Por error de la plataforma e-seia, la posibilidad de ingresar observaciones se extendió más allá del plazo legal, lo cual fue posteriormente corregido con una mantención de la División de Tecnologías y Gestión de la Información del SEA.
30	Climaco Emerson Quevedo Quevedo	Natural	Observación ingresada fuera de plazo. Por error de la plataforma e-seia, la posibilidad de ingresar observaciones se extendió más allá del plazo legal, lo cual fue posteriormente corregido con una mantención de la División de Tecnologías y Gestión de la Información del SEA.
31	Irene Patricia Del Carmen Muñoz Weber	Natural	Observación ingresada fuera de plazo. Por error de la plataforma e-seia, la posibilidad de ingresar observaciones se extendió más allá del plazo legal, lo cual fue posteriormente corregido con una mantención de la División de Tecnologías y Gestión de la Información del SEA.
32	Tolindor Romualdo Quevedo Quevedo	Natural	Observación ingresada fuera de plazo. Por error de la plataforma e-seia, la posibilidad de ingresar observaciones se extendió más allá del plazo legal, lo cual fue posteriormente corregido con una mantención de la División de Tecnologías y Gestión de la Información del SEA.
33	Luis Andrés Contreras Montenegro	Natural	Observación ingresada fuera de plazo. Por error de la plataforma e-seia, la posibilidad de ingresar observaciones se extendió más allá del plazo legal, lo cual fue posteriormente corregido con una mantención de la División de Tecnologías y Gestión de la Información del SEA.
34	Luis César Nova Quevedo	Natural	Observación ingresada fuera de plazo. Por error de la plataforma e-seia, la posibilidad de ingresar observaciones se extendió más allá del plazo legal, lo cual fue posteriormente corregido con una mantención de la División de Tecnologías y Gestión de la Información del SEA.
35	Macarena Del Pilar Román Panchana	Natural	Observación ingresada fuera de plazo. Por error de la plataforma e-seia, la posibilidad de ingresar observaciones se extendió más allá del plazo legal, lo

			cual fue posteriormente corregido con una mantención de la División de Tecnologías y Gestión de la Información del SEA.
36	Erik Nicolás Manquehual Cid	Natural	Observación ingresada fuera de plazo. Por error de la plataforma e-seia, la posibilidad de ingresar observaciones se extendió más allá del plazo legal, lo cual fue posteriormente corregido con una mantención de la División de Tecnologías y Gestión de la Información del SEA.

21. Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas

Las observaciones formuladas por la ciudadanía que cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 29 de la Ley Nº 19.300 y en el artículo 83 del RSEIA, así como su evaluación técnica por parte del Servicio de Evaluación Ambiental, se presentan en el Anexo N°1 del presente documento.

22. Segundo proceso de participación ciudadana informada

Mediante la Resolución Exenta N° 20229900130 de fecha 14 de junio de 2022, la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental resolvió dar inicio a una nueva etapa de participación ciudadana por un plazo de 30 días hábiles, ya que se determinó, durante el proceso de evaluación ambiental y en conformidad con el artículo 92 del Reglamento del SEIA, que el titular introdujo modificaciones sustantivas al proyecto.

La publicación del extracto del Estudio del Impacto Ambiental establecida en el artículo 28 de la Ley N°19.300 se efectuó el día 11/07/2022 en el Diario Oficial y en el diario Las Últimas Noticias.

El proceso de Participación Ciudadana (PAC) se inició el día 12 de julio de 2022 y finalizó, al cabo de 30 días hábiles, el 23 de agosto de 2022.

22.1.1. Actividades de participación ciudadana

Con el propósito de asegurar el acceso a información oportuna por parte de la ciudadanía, así como la realización de instancias de información y diálogo entre la comunidad y el proponente, se realizaron las siguientes actividades programadas:

Tabla 13.2.1 Actividades de participación ciudadana

N°	Actividad	Sector	Fecha
1	Taller de apresto y diálogo	Cuyuname, Empedrado, Maule	18/07/2022
2	Taller de apresto y diálogo	Paso Hondo, Retiro, Maule	19/07/2022
3	Taller de apresto y diálogo	Coronel de Maule, Cauquenes, Maule	19/07/2022
4	Taller de apresto y diálogo	Name, Cauquenes, Maule	19/07/2022
5	Taller de apresto y diálogo	Itahue, Molina, Maule	19/07/2022
6	Puerta a puerta	Parral urbano, Parral, Maule	20/07/2022
7	Taller de apresto y diálogo	Villa Prat, Sagrada Familia, Maule	20/07/2022
8	Taller de apresto y diálogo	Pob, Fernández, Cauquenes, Maule	20/07/2022

9	Taller de apresto y diálogo	Liceo Antonio Varas, Cauquenes, Maule	20/07/2022
10	Casa abierta	Parral urbano, Parral, Maule	20/07/2022
11	Taller de apresto y diálogo	Sede Conjunto Deportivo Prat, Hualañé, Maule	21/07/2022
12	Taller de apresto y diálogo	La Huerta, Hualañé, Maule	21/07/2022
13	Taller de apresto y diálogo	Barrio Estación, Cauquenes, Maule	21/07/2022
14	Taller de apresto y diálogo	Nirivilo, San Javier, Maule	21/07/2022
15	Puerta a puerta	Perquilauquen- Unicaven, Parral, Maule	21/07/2022
16	Taller de apresto y diálogo	Sede JJVV Perquilauquen, Parral, Maule	21/07/2022
17	Taller de apresto y diálogo	Teatro Municipal Parral urbano, Parral, Maule	21/07/2022
18	Reunión con dirigente	Agua de la Gloria, Concepción, Biobío	25/07/2022
19	Taller de apresto y diálogo	Batuco, Pencahue, Maule	25/07/2022
20	Taller de apresto y diálogo	Municipalidad de Hualqui, Biobío	26/07/2022
21	Taller de apresto y diálogo	Huaquén, Curepto, Maule	26/07/2022
22	Taller de apresto y diálogo	Maqueuto, Hualqui, Biobío	27/07/2022
23	Taller de apresto y diálogo	Cerro Alto, Hualqui, Biobío	27/07/2022
24	Taller de apresto y diálogo	Centro de Penco, Penco, Biobío	27/07/2022
25	Taller de apresto y diálogo	Quebrada verde, Constitución, Maule	27/07/2022
26	Reunión con dirigente	Municipalidad de Tomé, Biobío	28/07/2022
27	Puerta a puerta	Cerro Neuque, Tomé, Biobío	28/07/2022
28	Puerta a puerta	Chiguayante, costado de río, Chiguayante, Biobío	28/07/2022
29	Taller de apresto y diálogo	Chiguayante urbano, Chiguayante, Biobío	28/07/2022
30	Taller de apresto y diálogo	Toconey, Pencahue, Maule	28/07/2022
31	Puerta a puerta	Agua de la Gloria, Concepción, Biobío	29/07/2022
32	Casa abierta	Villa Nonguén, Concepción, Biobío	29/07/2022
33	Puerta a puerta	Collén, Tomé, Biobío	02/08/2022
34	Taller de apresto y diálogo	Agua de la Gloria, Concepción, Biobío	02/08/2022
35	Taller de apresto y diálogo	Puahún, Boca Itata, Trehuaco, Ñuble	02/08/2022
36	Taller de apresto y diálogo	Tomé urbano, Tomé, Biobío	03/08/2022
37	Taller de apresto y diálogo	Coelemu centro, Coelemu, Ñuble	03/08/2022
38	Taller de apresto y diálogo	Los Temos, Quirihue, Ñuble	04/08/2022
39	Taller de apresto y diálogo	Chanco, Cobquecura, Ñuble	04/08/2022
40	Taller de apresto y diálogo	Quirihue centro, Quirihue, Ñuble	04/08/2022
41	Taller de apresto y diálogo	El Remolino, Hualañé, Maule	11/08/2022
42	Taller de apresto y diálogo	Cancha Quillay, Pencahue, Maule	12/08/2022
43	Reunión con Ministerio de Energía	Pob. Fernández, Cauquenes, Maule	17/08/2022
44	Taller de apresto y diálogo	Cancha Alegre, Cauquenes, Maule	17/08/2022
45	Taller de apresto y diálogo	Vegas de Itata, Coelemu, Ñuble	17/08/2022
46	Taller de apresto y diálogo	San Juan de la Raya, Quirihue, Ñuble	18/08/2022
47	Reunión con CONAF	Toconey, Pencahue, Maule	18/08/2022

22.1.2. Observaciones ciudadanas

Durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley N° 19.300, se formularon observaciones por parte de la comunidad respecto de del EIA del

proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

23. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas

Las observaciones que no cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 29 de la Ley Nº 19.300 y en el artículo 53 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental son las siguientes:

Tabla 13.2.2: Observaciones no admisibles Segunda PAC

N°	OBSERVANTE	PERSONA	RAZÓN NO ADMISIBILIDAD
1	Constanza Cassanello Lacámara (N° 2955 del Expediente PAC)	Natural	Presenta error al identificar el Proyecto, incumpliendo el requisito formal establecido en el numeral 4.6 del Instructivo "Admisibilidad de las observaciones ciudadanas en el marco del SEIA" (ORD N° 100142, de fecha 15 de noviembre de 2010), pues la observación hace referencia a otro proyecto (DIA "Ampliación Waykú", evaluado en la Dirección regional SEA Región Metropolitana). Cabe señalar que esta observación ciudadana se presentó de manera idéntica en el expediente electrónico del proyecto que le corresponde.

24. Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas

Las observaciones formuladas por la ciudadanía que cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 29 de la Ley Nº 19.300 y en el artículo 83 del RSEIA, así como su evaluación técnica por parte del Servicio de Evaluación Ambiental, se presentan en el Anexo N° 2 del presente documento.

Observación 21:

Fauna en la comuna incompleta e insuficientes, no especifican la cantidad de campañas de muestreo,

33. ¿Por qué no nombran todas las especies de fauna encontradas en otras líneas base?

34. ¿Cuáles son las especies amenazadas por este proyecto?

35. ¿Por qué no están todas las especies de aves en la línea base?

36. ¿Cuántas campañas de fauna se realizaron en penco?

37. ¿Cuáles fueron las fechas de esas campañas de fauna?

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 metodología utilizada para realizar el estudio de línea de base consta de varias etapas, las que involucran la revisión de antecedentes bibliográficos, la realización de prospecciones en terreno y finalmente una etapa de análisis de la información obtenida tanto en gabinete como en terreno. Para obtener la información de línea de base se realizaron 56 campañas de prospección en terreno, las que abarcaron las temporadas primavera de 2018; verano, otoño, invierno y primavera de 2019; y primavera 2022, como se observa en la tabla 2 del Anexo 13-4 de la Adenda Complementaria. En cada campaña de terreno participó un equipo compuesto por dos especialistas en fauna silvestre, los que recorrieron el área de influencia con el fin de identificar los ambientes más característicos para la fauna y establecer la presencia actual o potencial de las especies de vertebrados.

Tabla 2. Campañas de terreno efectuadas para el estudio del componente animales silvestres

Fecha inicio	Fecha término	Temporada	T1	T2	T3	T4	T5	R1	R2	R3
17-12-2018	21-12-2018	Primavera	X	X	X					
06-02-2019	10-02-2019	Verano			X					
18-02-2019	22-02-2019	Verano		X						
18-02-2019	22-02-2019	Verano	X							
18-02-2019	22-02-2019	Verano						X		
11-03-2019	15-03-2019	Verano						X		
11-03-2019	15-03-2019	Verano	X	X	X	X	X	X	X	X
18-03-2019	22-03-2019	Verano					X		X	
18-03-2019	22-03-2019	Verano				X			X	
18-03-2019	22-03-2019	Verano								X
08-04-2019	11-04-2019	Otoño	X	X	X	X	X	X	X	X
30-04-2019	04-05-2019	Otoño								X
30-04-2019	04-05-2019	Otoño					X			
07-05-2019	11-05-2019	Otoño				X				
07-05-2019	11-05-2019	Otoño				X				
14-05-2019	17-05-2019	Otoño					X		X	
27-05-2019	31-05-2019	Otoño						X		
27-05-2019	31-05-2019	Otoño			X					
03-06-2019	07-06-2019	Otoño						X		
03-06-2019	07-06-2019	Otoño		X						
03-06-2019	07-06-2019	Otoño	X							
11-06-2019	14-06-2019	Otoño			X					
17-06-2019	21-06-2019	Otoño	X							
29-07-2019	02-08-2019	Invierno	X							
05-08-2019	09-08-2019	Invierno	X							
05-08-2019	09-08-2019	Invierno		X						
12-08-2019	16-08-2019	Invierno		X						
12-08-2019	16-08-2019	Invierno			X					
12-08-2019	16-08-2019	Invierno						X		

19-08-2019	23-08-2019	Invierno			X					
26-08-2019	30-08-2019	Invierno				X				
26-08-2019	30-08-2019	Invierno				X				
02-09-2019	06-09-2019	Invierno						X		
02-09-2019	06-09-2019	Invierno				X				
09-09-2019	13-09-2019	Invierno					X		X	
09-09-2019	13-09-2019	Invierno					X			
09-09-2019	13-09-2019	Invierno					X			X
14-10-2019	18-10-2019	Primavera	X							
14-10-2019	18-10-2019	Primavera	X							
04-11-2019	08-11-2019	Primavera		X						
04-11-2019	08-11-2019	Primavera			X					
04-11-2019	08-11-2019	Primavera						X		
11-11-2019	15-11-2019	Primavera		X						
11-11-2019	15-11-2019	Primavera			X					
18-11-2019	22-11-2019	Primavera					X			X
25-11-2019	29-11-2019	Primavera				X				
25-11-2019	29-11-2019	Primavera						X		
02-12-2019	06-12-2019	Primavera					X			
02-12-2019	06-12-2019	Primavera								X
09-12-2019	13-12-2019	Primavera					X		X	
16-12-2019	20-12-2019	Primavera	X							
16-12-2019	20-12-2019	Primavera		X		X				
16-12-2019	20-12-2019	Primavera		X		X				
03-10-2022	08-10-2022	Primavera			X					
19-12-2022	23-12-2022	Primavera				X				

(T1) Tramo 1: S/E Itahue – S/E Mataquito. (T2) Tramo 2: S/E Mataquito--S/E Nueva Nirivilo. (T3) Tramo 3: S/E Nueva Nirivilo – S/E Nueva Cauquenes. (T4) Tramo 4: S/E Nueva Cauquenes – S/E Dichato. (T5) Tramo 5: S/E Dichato – S/E Hualqui. (R1) Ramal 1: Nueva Cauquenes-Parral. Ramal 2 (R2): Dichato – Tomé. Ramal 3 (R3): Hualqui-Chiguayante.
Fuente: Elaboración propia

La caracterización de la fauna silvestre se realizó mediante un muestreo cualitativo-cuantitativo que comprendió los distintos ambientes identificados en el área de influencia del proyecto, los que se estudiaron a través de estaciones de muestreo. En particular, para establecer la riqueza y abundancia de especies se utilizó un muestreo aleatorio estratificado, donde los estratos corresponden a los diferentes ambientes reconocidos (sensu Quinn y Keough 2002).

El estudio de la fauna silvestre en el área de influencia del proyecto se realizó a través de la ejecución de campañas estacionales de prospección, las que involucraron las temporadas de primavera de 2018; verano, otoño, invierno y primavera de 2019; y primavera 2022. En dichas campañas se efectuó el muestreo y consideró la implementación de 456 estaciones de prospección (Tabla 3 del Anexo 13-4 de la Adenda Complementaria), las que se desglosan en 322 transectos generales para la prospección de anfibios, reptiles, aves y mamíferos; 27 estaciones con trampas cámaras para el registro de mesomamíferos y 36 estaciones de captura de micromamíferos con trampas Sherman. Adicionalmente, se definieron 45 estaciones de tránsito aéreo para aves diurnas, mientras que para la detección de anfibios y aves crepusculares/nocturnas se hizo Playback y también se instalaron grabadoras digitales en 26 sectores. En el Apéndice 2 del Anexo 13-4 de la Adenda Excepcional se presentan coordenadas representativas de cada estación de muestreo, a la vez que en las Figuras 2, 3,

4, 5, 6, 7, 8 y 9 del Anexo anteriormente mencionado se muestra la distribución de las estaciones de muestreo empleadas para caracterizar el componente animales silvestres en el área de influencia del proyecto.

La revisión de la literatura existente sobre la fauna vertebrada terrestre de la zona mediterránea de Chile y el reconocimiento de los ambientes representados en el área de influencia del proyecto, permiten establecer el conjunto de especies potenciales para el área de influencia, las que se presentan en la Tabla 4 del Anexo 13-4 de la Adenda Excepcional. El catálogo está compuesto por 184 especies de vertebrados, 11 anfibios, 9 reptiles, 130 aves y 34 mamíferos, los que se agrupan en un total de 26 órdenes y 58 familias.

La mayoría de las especies consignadas presenta una amplia distribución geográfica en Chile y también la mayor proporción de ellas corresponde a especies nativas, con 176 (95,6%) entidades. Hay en este grupo 17 (10,1%) especies que además son endémicas de Chile, seis anfibios, dos reptiles, cinco aves y cuatro mamíferos. Entre los anfibios y reptiles no hay especies exóticas, mientras que los mamíferos incluyen cinco entidades exóticas introducidas y tres el grupo de las aves.

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."

Observación 22:

38. ¿consideraron el factor de incendios forestales que una vez por año afecta a nuestra comuna?

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, en el Anexo 2-1 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 7 de la Adenda Excepcional, 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. En el Apéndice 3 del Anexo 7 de la Adenda Excepcional, se presenta el plan de protección contra incendios forestales del proyecto , el que considera como medidas preventivas la capacitación en prevención de los incendios forestales, señalética preventiva en áreas de faenas, y 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 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 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 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.

2.155 Observante: Verónica Camila Rivera Moraga

Observación 1:

En la Adenda, Anexo 4-9b Análisis Apis mellifera_Rev.0, se hace referencia el hábito de la especie Apis milifera, aludiendo a que ésta especie posee sitios específicos de pecoreo y que frecuenta un espacio reducido de territorio.

Sin embargo no se realiza un estudio respecto a la biología de las abejas nativas, su hábito ni su sensibilidad a la modificación del ecosistema en donde se distribuye.

Algunas especies, que según la página web de abejasdechile.com, coinciden con el rango de distribución en el cual pretende instalarse la línea de alta tensión, de las cuales se tiene muy poca bibliografía asociada y aún no se sabe con exactitud la biología y ecología de ellas.

Tales como:
- *Caupolicana fulvicollis*
- *Chilicola vernalis*
- *Callistochlora chloris*

Dónde cabe destacar que la mayoría de las especies nativas ejercen una relación ecosistémica especie específica con otras especies nativas, por lo que son altamente sensibles a las perturbaciones antrópicas.

Además, las especies descritas en Chile (más de 450 especies de abejas nativas) poseen un alto porcentaje de endemismo, más de 70%, hoy en día amenazadas por la fragmentación de su hábitat. Por lo que el proyecto de Línea de alta tensión Itahue-Hualqui, con sus altos niveles de perturbación asociados, sólo contribuiría aún más con esta problemática expuesta.

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 expuesta, se aclara que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza con el fin de evaluar preventivamente los posibles impactos sobre componentes ambientales en el 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 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[1]. 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*.

Respecto a las especies *Caupolicana fulvicollis, Chilicola vernalis y Callistochlora chloris,* mencionadas por el observante, no existen observaciones por parte de la autoridad competente.

2.156 Observante: Javiera Paz Inzunza Sepúlveda

Observación 1:

Estimados

Como propietaria de parcela n39 de condominio la gloria rechazo la instalación del proyecto dentro del condominio de parcelas ya que esto afectará directamente la calidad de vida, la plusvalía del sector nos quitará terreno que por derecho de contrato de compra nos pertenece, además de tener proyecto de construcción de vivienda. Por lo que manifestamos estar totalmente en contra de la instalación.

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, excepto lo relacionado a la plusvalía del sector, en tanto, de acuerdo con lo exigido por la normativa ambiental y los alcances sobre los cuales se sustenta el

Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, la evaluación de materias relacionadas a aspectos de plusvalía o pérdida de valor de la propiedad se encuentran fuera del ámbito de la evaluación ambiental.

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.

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.

La determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones fue realizada por el Titular 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 que se somete a evaluación ambiental es el resultado del análisis de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo con lo establecido en la Ley N°19.300. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se han desarrollado 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".

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."

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 la Adenda Excepcional Layout del Proyecto.

2.157 Observante: María Verónica Valenzuela González

Observación 1:

Ya que no he encontrado información actualizada sobre la apicultura, en la Adenda, paso a reescribir mi observación ciudadana:

Mi nombre es Verónica, en estos últimos 6 años me he introducido al mundo de la apicultura y de 20 colmenares en un principio ¡ya van 63! En estos años de experiencia de apicultora, he visto como las personas, de distinta edad, desde niños/as hasta adultos mayores, se han concientizado de lo beneficioso para la salud que es comer miel o arrope, a diferencia de comer azúcar refinada o endulzantes artificiales, que tan dañino son para nuestro organismo. He buscado aportara que nuestra región del Maule sea amigable con la naturaleza, desarrollando proyectos e iniciativas sustentables con el medio ambiente, como son el cuidado y mantención de colmenas, para multiplicar su efecto polinizador y cosechar sus diversos súper alimentos.

Una alianza fundamental ha sido el apoyo y trabajo junto a otros apicultores de la región, con los cuales uno comparte experiencias, conocimientos, información y capacitación, teniendo una visión sustentable con la crianza y cuidado de las abejas y por consiguiente a la agricultura de la región y del país.

Incluso con los proveedores de cera hay una alianza estrecha ya que en el proceso de cosecha de la miel, se obtienen kilos de cera, las cuales posteriormente se le entrega al proveedor de miel y se intercambia por cera estampada o trabajada con una cierta forma para instalar en las colmenas y así preparar estos para la cosecha del año siguiente, con esto se logra una economía circular ya que se reutilizan y se reciclan los recursos.

Esta buena práctica sustentable con el medio ambiente se vería en total peligro, de aprobarse el proyecto de torres de alta tensión Itahue Hualqui, que genera, de acuerdo a estudios científicos, que bajo los campos electromagnéticos las abejas intensifiquen sus factores de estrés medidos por aumento de la enzima Ornitina de Descarboxilasa y la proteína Heat Shock, las cuales se manifiestan en estos estados, sufriendo un recalentamiento de su organismo por dichas ondas. A su vez, la investigación señala que “existe un mineral llamado magnetita, que las abejas tienen en la zona del cerebro y en el espacio abdominal, y que cada vez que el insecto interactúa con un campo electromagnético aumenta la temperatura de este mineral. Por lo tanto, se empieza a recalentar su cuerpo”.

Molina Montenegro advierte que “lo que concluimos es que el efecto de la enzima de estrés puede durar horas y puede ser que toda la colmena esté horas sin poder polinizar o la polinización será de menor 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”.

“Los resultados sugieren que los campos electromagnéticos generan un efecto negativo también al ecosistema porque los insectos dejan de polinizar con mayor fuerza las especies nativas. Esto es una segunda línea de este trabajo donde demostramos que las flores más afectadas son las nativas porque

después de un tiempo comienzan las plantas invasoras -que no necesariamente necesitan polinizadores- a desplazar a las nativas y como consecuencia vamos perdiendo diversidad", subrayó Molina. Estas investigaciones podrían llegar a sugerir, por ejemplo, rediseñar las líneas de alta tensión para que no pasen por la mitad de los campos productivos y así no interferir en la polinización de los mismos", concluyó el investigador.

Al parecer, no se ha realizado un estudio minucioso de las zonas rurales de las comunas de Pencahue y San Javier por las que cruzaría este proyecto, dado que tienen tradición vinícola, agrícola, apícola, entre otras actividades productivas.

Por último, bien sabemos las y los apicultores que las abejas vuelan en promedio de 3 a 4 kilómetros a la redonda (cuando existen adecuadas condiciones ambientales, en la actual crisis hídrica que vive nuestra región, pueden volar incluso hasta 10 km en cada vuelo), desde donde se ubican las colmenas. Las torres, de concretarse este proyecto, estarían a menos de 1 kilómetro y medio de mi hogar y del hogar de mis abejas. Al igual que mis vecinos, que muchos de ellos también tienen colmenas. Por lo tanto, sin lugar a dudas se verán afectadas negativamente.

Esto se contrapone con el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), el cual es un tratado internacional jurídicamente vinculante, cuyo objetivo principal es promover medidas que favorezcan un futuro sostenible. Chile ratificó éste el 9 de septiembre de 1994, mediante Decreto Supremo Nº 1.963 del Ministerio de Relaciones Exteriores, el que fue publicado en el Diario Oficial con fecha 6 de mayo de 1995. En noviembre de 2018, en la Conferencia de las Partes (COP) se adoptó una decisión sobre la conservación y utilización sostenible de los polinizadores, que alienta a los Estados y a las Organizaciones internacionales a fomentar un "Plan de Acción" para proteger a los polinizadores.

Es por lo anterior que solicito al SEA y a las autoridades de este país que velen por la preservación y protección de las abejas, adoptando las medidas pertinentes tanto a nivel jurídico como administrativo, comprendiendo que éstas "benefician a la sociedad en su conjunto ya que la apicultura podría ser una herramienta eficaz para reducir la pobreza, empoderar a los jóvenes y crear oportunidades para la conservación de la diversidad biológica mediante la adopción de medidas respetuosas con las abejas", tal como lo declaró la COP.

Atte.

Verónica Valenzuela

Anexo

Se solicita revisar el Decreto 1963 señalado en la observación.

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 expuesta, se aclara que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza con el fin de evaluar preventivamente los posibles impactos sobre componentes ambientales en el 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[1]. 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*.

Es importante destacar que de acuerdo con lo indicado en el estudio referido en la observación "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 utilizadas en dicho estudio para una línea de transmisión (cuya ubicación y potencia no son mencionadas), 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.

De igual forma, en el estudio "Extremely Low Frequency Electromagnetic Fields impair the Cognitive and Motor Abilities of Honey Bees"[5], se menciona que las abejas han desarrollado un sentido magnetosensible para detectar el campo geomagnético estático de la Tierra y pueden utilizar esa información para navegar. Se señala que la magnetorrecepción está bien documentada en las abejas, con dos mecanismos potenciales: criptocromo y magnetita. En el mismo estudio, se menciona que el sistema magnetorreceptor de las abejas no funciona con CEM superiores a 500 μT, lo que también afecta significativamente al aprendizaje y al vuelo. Dicha magnitud es muy superior a los valores estimados para el proyecto, tanto para la línea de 220 kV, como para la de 66 kV.

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 (por debajo de los rangos indicados en literatura), no se prevé generación de impactos significativos a las abejas producto de los campos electromagnéticos producidos por el proyecto, por lo cual se descartan efectos en su capacidad de polinización.

Si bien se descartan afectaciones significativas a la actividad apícola producto de las obras partes y acciones de presente Proyecto, se propone el Compromiso Ambiental Voluntario N°23, cuyo objetivo es apoyar el desarrollo apícola del Área de Influencia, presentado en la Tabla N°23 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios.

Tabla 1. CAV N°23 Programa de Fomento al Desarrollo Apícola

[4] Molina-Montenegro et al., 2023. https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.adh1455
[5] Shepherd et al., 2018. https://www.nature.com/articles/s41598-018-26185-y

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) • 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.

CAV N°23 Programa de Fomento al Desarrollo Apícola	
	• 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: 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.

2.158 Observante: Ramiro Esteban Quintana Arancibia

Observación 1:

Cauquenes no tiene carencia de electricidad por lo tanto no es necesario sacrificarlo de esta manera. Existen muchas consecuencias negativas si el proyecto de alta tensión se llega a concretar, quizás hay gente que no los conoce, pero aquí les mencionare algunos que sé con seguridad de que van a ocurrir: el efecto corona, impacto negativo en la flora y fauna (con énfasis en las aves), fragmentación de hábitats, efecto borde, perdida de suelo por escorrentía superficial pluvial, disminución de infiltración del agua hacia las napas subterráneas, aumento en el riesgo de incendios, etc.

Soy ing. Agrícola y además estudiante de diplomado en conservación biológica, por lo tanto, sé todo lo que está ocurriendo y lo que podría llegar a ocurrir si el proyecto se llegase concretar.

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 expuesta, se aclara que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza con el fin de evaluar preventivamente los posibles impactos sobre componentes ambientales en el 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 relación con el efecto, 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.

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 a continuación:

Tabla 59. 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				*	*			

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización de Evaluación de Impactos, pp. 90.

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 Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepciona para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71. 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 de 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.

Para el análisis de la fragmentación de bosque nativo se utilizaron las métricas de fragmentación comúnmente usadas para medir los tres efectos señalados en el párrafo anterior y el efecto de borde.

Para el análisis y determinación de parámetros, se utilizó el software "V-LATE 2.0", compatible con la plataforma SIG ArcGis 10.4. El análisis de métricas de paisaje busca dar cuenta de las relaciones de tamaño, borde, forma y proximidad para describir en este caso posibles fenómenos de fragmentación (Bustamante & Grez, 1995). Las métricas utilizadas fueron las siguientes:

- Número de fragmentos: corresponde al número de parches de Bosque Nativo en la unidad de análisis.
- Área media del fragmento: cuantifica el área media de los parches de Bosque Nativo de Preservación, su unidad de medida es en hectáreas (ha). Su calculó en el comando Statistics del software ArcGis 10.4.
- Índice de Forma (SI): métrica que da cuenta de la complejidad de los parches de acuerdo a una figura geométrica en este caso un círculo. El valor 1 se alcanza cuando los fragmentos son compactos o regulares, tales como un cuadrado o un círculo. Cuando el valor 1 es sobrepasado significa que los fragmentos tienden a la irregularidad (Mc Garigal et al. 2012). Esta métrica se calculó con el software V-LATE 2.0.
- Dimensión Fractal (PFD): También es una métrica que da cuenta de la complejidad del parche a través de la relación linear entre el logaritmo del área y el logaritmo del perímetro en el rango completo de tamaños de parches pertenecientes a un mismo tipo (Pauchard et al. 2006). Esta métrica se calculó con el software V-LATE 2.0.
- Borde (TE): Corresponde a la cuantificación del perímetro en cada parche. Su unidad de medida es en metros (m)
- Área núcleo total: un área núcleo representa un sector al interior del parche que no está afectada por el "efecto borde" (Pauchard et al. 2006). El efecto borde por su lado corresponde a los cambios en las condiciones abióticas (temperatura, humedad y luminosidad) y bióticas (depredación, sustituciones, competencia) que se producen en los bordes de los parches (Murcia, 1995), especialmente en aquellos con condiciones colindantes muy distintas (bosque nativo – agrícola, bosque nativo – minería). En este caso, el área núcleo total se calculó con el software V-LATE 2.0.
- Distancia media al vecino más cercano: se calculó en el software ArcGis 10.4, con la herramienta Average Nearest Neighbor. Mide la distancia más cercana a un polígono de las mismas condiciones. Su unidad de medida es en metros, y se basa en el método de la distancia euclidiana. Calculan la distancia desde el hábitat de borde y ecotono de un fragmento hasta el fragmento más próximo al mismo tipo. Se trata de índices fundamentales para poder valorar el grado de aislamiento o conectividad existente entre los distintos fragmentos, partiendo de la base de que un mayor aislamiento implica una reducción de las posibilidades de albergar o mantener un mayor grado de diversidad biológica (Forman, 1995). La métrica "proximidad del vecino más cercano", entrega un valor de Z, es decir, un valor que

corresponde a la distribución normal de una variable, en este caso, las distancias de cada polígono respecto a su vecino. Para el valor p, existen dos posibilidades (Mitchell, 2005):

i. Valor $p < 0,05$ que estaría indicando que es muy poco probable que el patrón de distanciamiento de parches sea una posibilidad aleatoria (hipótesis nula), por lo que existiría alguna causa subyacente.
ii. Valor $p > 0,05$ que indica que hay alta probabilidad que el azar explique el patrón actual de distanciamiento de parches (Hipótesis alternativa), por tanto, no es posible aún atribuir causa alguna a el patrón.

Respecto a la modelación áreas núcleo, la altura media del arbolado según cada Subtipo Forestal, ha sido fijada en el valor medio del rango de alturas, y la multiplicación por 3, ha sido aproximada a la decena superior, de modo de generar un criterio conservador en la determinación del efecto borde. El detalle de estos valores se presenta en la Tabla 1 del Anexo 3-1 de la Adenda Excepcional Análisis Fragmentación Sobre Ecosistema Bosque Nativo:

Tabla 1. Distancias de efecto borde determinadas

Tipo/Subtipo Forestal	Altura media del arbolado (m)	Distancia efecto borde (m)
Espinal	3	10
Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas	6	20
Hidrófilo de quebrada	6	20
Roble-Raulí-Coihue	16	50

Fuente: Anexo 3-1 Adenda Excepcional de la Adenda Excepcional Análisis Fragmentación Sobre Ecosistema Bosque Nativo, pp. 15-16.

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."

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.

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 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.

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."

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.

En cuanto a los procesos erosivos asociados a la pérdida de vegetación, en el Anexo 3-4 de la Adenda Excepcional Actualización Mapa de Riesgo de Erosión Actual y Potencial, se consideró el aumento la desprotección vegetal y erodabilidad en sus máximos niveles, asociado a los movimientos de tierra y corta y remoción de vegetación durante la etapa de construcción de obras permanentes proyectadas (nuevos caminos, nuevas subestaciones eléctricas y fundaciones de torres de tendido eléctrico). En el caso de obras temporales (instalaciones de faena), se consideró el aumento en un nivel para el índice de desprotección vegetal en la condición "con Proyecto" (riesgo de erosión potencial). En base a estos parámetros es que se presentan los resultados del modelo de estimación de Riesgo de Erosión Actual y de Erosión Potencial en la siguiente Tabla presentada en el Anexo 3-4 de la Adenda Excepcional.

El mapa de riesgo de erosión potencial muestra nivel "Moderada" en el 49,24% del área de influencia, "Severa" en el 31,27% y "Baja o nula" en el 13,22%. Un 3,13% presenta riesgo de erosión "Muy severa". Se presenta un 3,14% del área de influencia con la clase "Otros Usos", asociados a sectores no afectos a erosión por tener infraestructura de caminos, instalación de faenas y áreas industriales preexistentes.

Con la finalidad de reducir el riesgo de activación de procesos erosivos en el entorno de los nuevos caminos proyectados que estén categorizados en sectores de riesgo de erosión potencial "severo" y "muy severo" se consideran las siguientes medidas:

- Los caminos poseerán una canaleta de desagüe de aguas lluvia asociado al piso del talud de la cota superior.
- Al cabo de un año de finalizadas las labores comprometidas en el Plan de Cierre, se realizará un monitoreo de activación de procesos erosivos, utilizando las mismas ubicaciones de las 18 parcelas de 3 x 3 metros establecidas para el monitoreo de activación de procesos erosivos comprometido durante los diez primeros años de la fase de operación del proyecto. Las parcelas están ubicadas en zonas aledañas a las obras proyectadas en el plan de cierre, por lo que representan adecuadamente la condición de riesgo de erosión en la que quedarán el suelo una vez finalizadas las labores comprometidas en el citado plan de cierre.
- Con la finalidad de evaluar si existe erosión activa en la parcela, se utilizará el método de medición por "estacas" o "varillas". Este método, citado por FAO (1997), consiste en clavar 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. La ubicación de las parcelas se asocia a áreas clasificadas con riesgo de erosión "Muy severa" (60,39 hectáreas). Por lo tanto, cada parcela está asociada a una fracción particular de aproximadamente 3,3 hectáreas de terrenos del área de influencia
- Asociado al monitoreo comprometido durante la Fase de Cierre, se emitirá un informe a la SMA con anexo fotográfico mostrando los cambios o la ausencia de ellos cuando corresponda.
- De verificarse activación de procesos erosivos en una o más parcelas, se activará la revisión inmediata en las respectivas 3,3 hectáreas de área de influencia a dichas parcelas. Si efectivamente se identifica activación de procesos erosivos al interior del área de influencia, se ejecutarán de manera inmediata medidas de estabilización de suelos. Estas medidas dependerán de la superficie afectada, y de las características erosivas y volumen de material erosionado. Las obras consideradas van desde diques de madera, hasta muros de concreto, entre otros, cuya finalidad será siempre recuperar la estabilidad de los terrenos en los que se detecte activación de procesos erosivos. El éxito en las medidas de estabilización de suelos será verificado al cabo de un año de su implementación, utilizando los siguientes indicadores:
    - Mantención de cobertura vegetal sobre 80%

- Ausencia de flujo precanalizado sobre la parcela de control
- Ausencia de canalículos sobre la parcela de control o Ausencia de surcos sobre la parcela de control

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, en el Anexo 2-1 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 7 de la Adenda Excepcional, 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. En el Apéndice 3 del Anexo 7 de la Adenda Excepcional, se presenta el plan de protección contra incendios forestales del proyecto , el que considera como medidas preventivas la capacitación en prevención de los incendios forestales, señalética preventiva en áreas de faenas, y 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 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 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 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 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).

2.159 Observante: Macarena Fernanda Jofré Valenzuela

Observación 1:

Ya que no existe nuevamente, información actualizada en la Adenda, o bien esta es insuficiente e incompleta, paso a reescribir la observación ciudadana, donde se reitera solicitud:

MEDIO HUMANO

Se requiere rehacer o bien realizar una revisión exhaustiva de parte del Titular, y también del SEA desde su rol fiscalizador, respecto a la Tabla n°3, donde se presenta la justificación socio-espacial del

área de influencia, según Tramo/Ramal, actividades, obras del proyecto y potenciales impactos, del ANEXO 3-21CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DE MEDIO HUMANO, donde se copia y pega casi en la mayoría de las localidades de las 20 comunas que se verían afectadas, el siguiente extracto de párrafo, en específico, en la justificación socio-espacial del área de influencia:

"Se descarta un potencial impacto referido al literal C del artículo 10 y 7 del reglamento de SEIA debido a la ausencia de grupos indígenas en el territorio; y a que en la faena se considera la presencia de infraestructura que entregue los servicios básicos para el desarrollo de la actividad. Por otro lado, las rutas a transitar corresponden principalmente a vías de primera jerarquía donde se observa el constante tránsito de camiones forestales y agroindustriales, no evidenciando inconvenientes en cuanto a el aumento de tráfico debido al transporte, sin embargo, se debe evaluar la situación de rutas interiores".

Se solicita al Titular que exista una real y efectiva identificación de los grupos indígenas al menos de las 124 localidades que declara el proyecto "Sistema de transmisión zonal grupo 3 S/E Itahue – S/E Hualqui", dado que como vecinas y vecinos que vivimos y transitamos por las localidades rurales de Pencahue y San Javier tenemos conocimiento de la existencia de grupos y familias indígenas.

Incluso, algunas de ellas decidieron no participar en este proceso de participación ciudadana, dado el histórico maltrato recibido a su pueblo por parte del Estado de Chile. Estas familias vecinas nuestras declararon su rechazo contra este nocivo proyecto, que viene a destruir la naturaleza y sus ecosistemas, lo cual va en total contradicción con la cosmovisión indígena, en específico mapuche.

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.

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 de 2019

Con lo anterior, se destaca que, 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.

Cabe señalar que, para el caso 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 cual 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 cual 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 particular, respecto a los grupos humanos pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), se considera la posibilidad de que ellos formen parte de esta área de influencia definida, para lo cual se realizó un análisis territorial, considerando la información disponible por CONADI, del registro de comunidades y asociaciones indígenas para cada comuna que forma parte del área de influencia del proyecto, información que fue presentada en la Adenda.

Asimismo, con el objetivo de profundizar en la caracterización de los grupos humanos, en el marco de la Adenda Complementaria se han desarrollado nuevas campañas de terreno, que ha incluido nuevas entrevistas y análisis de observación directa de todos los sectores definidos dentro del AI y que se encuentran a menos de 300 m del Proyecto, lo cual se presenta de manera detallada, en Anexo 15-1, "Caracterización Ambiental Medio Humano Viviendas a menos de 300 m del Trazado de la Línea de Transmisión" y en el Anexo 2-13 de la Adenda Excepcional Cartografía viviendas a menos de 300 metros. En este levantamiento de información tampoco se identificaron actividades tradicionales, ritos o celebraciones desarrolladas por grupos humanos indígenas que pudieran verse modificadas, impedidas o limitadas por las obras del Proyecto.

Finalmente, en el Anexo 15-2, Caracterización Asociaciones Indígenas Comunas del Área de Influencia del Proyecto, de la Adenda Complementaria, se complementa la información ya levantada en el EIA y en la Adenda, con un nuevo informe de análisis que da cuenta de los GHPPI de las comunas asociadas al Proyecto, descartando interacciones significativas derivadas del mismo.

2.160 Observante: Andrea Carolina Vergara Mazzey

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. En su defecto, solicito exigir a la empresa levantamiento de información detallada y medidas concretas para resguardar el bosque nativo y demás biodiversidad de importancia ecosistémica para el territorio.

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 Oficio Ordinario 224/2023 de CONAF que se pronuncia sobre la Adenda Complementaria del proyecto, el organismo destaca la falta de identificación de individuos en la línea de base del Estudio de Impacto Ambiental, y sus actualizaciones en el Anexo 5 de la Adenda y Anexo 3 de la Adenda Complementaria, solicitando actualizar la información en la Adenda Excepcional.

Por lo anterior, el levantamiento de información de la componente flora y vegetación se actualizó en el Anexo 2-1 de la Adenda Excepcional Actualización Línea de Base Flora y Vegetación, lo que se realizó utilizando, en el caso de la vegetación, una metodología de muestreo que fue designada preliminarmente por parte del Titular, y se ubicaron al azar dentro de los polígonos de bosque nativo del área de influencia. Esta aleatorización se funda en el algoritmo del software ArcGis 10.x, el cual asigna coordenadas UTM al azar, dentro de las múltiples posibilidades de coordenadas factibles en cada polígono, como se indica con mayor detalle en el Apéndice 3A de la Adenda Excepcional, relacionada a Bosque Nativo.

Adicionalmente, se aclara que en el Apéndice 1 de la Adenda Excepcional se presenta una actualización del mapa de vegetación, considerando la ampliación y actualización de información solicitada por la autoridad ambiental.

En respuesta a la posible afectación de bosque nativo 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 a continuación:

Tabla 59. 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				*	*			

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización de Evaluación de Impactos, pp. 90.

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 Excepciona para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71. 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 de 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.

Adicionalmente, se indica que en el Anexo 2-1 se presenta la Actualización Línea de Base Flora y Vegetación de la Adenda Excepcional considerando en el área de influencia la base de las torres, el trazado del tendido y también los caminos existentes y proyectados que se pretende usar y construir para acceder a las estructuras, las que se pueden analizar con mayor detalle en el Anexo1-1 de la Adenda Excepcional Layout del proyecto (KMZ y SHP). Adicionalmente, en el Anexo 3-1 Análisis Fragmentación sobre Ecosistema Bosque Nativo de la Adenda Excepcional, se declaran 1.068,27 ha de bosque nativo presentes en el área de influencia, y se considera la intervención de 38,57 ha, lo que corresponde a la corta de bosque nativo y posterior despeje de la vegetación en el área de emplazamiento de las obras.

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 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 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 evaluar preventivamente los posibles impactos sobre componentes ambientales en el 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.

En tercer lugar, cabe destacar que, con el objetivo de poder realizar labores en bosque nativo para la construcción de obras permanentes y temporales del Proyecto, se solicita el PAS 148 Permiso para corta de bosque nativo. 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.

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."

Finalmente, respecto de la solicitud de no dar calificación ambiental favorable al proyecto, dado que éste no cumpliría con la ley, cabe señalar que la evaluación ambiental del proyecto ha sido efectuada conforme a lo dispuesto en la Ley N°19.300 y el Reglamento del SEIA, teniendo en consideración todos los aspectos técnicos correspondientes y de la normativa aplicable. Sobre la base de todos estos aspectos y los antecedentes del proyecto que constan en el proceso de evaluación, es que el Servicio determina la calificación ambiental correspondiente, encontrándose en el presente Informe Consolidado de Evaluación (ICE) los fundamentos respectivos.

2.161 Observante: Macarena Fernanda Jofré Valenzuela

Observación 1:

Ya que no existe nuevamente, información actualizada en la Adenda, o bien esta es insuficiente e incompleta, paso a reescribir la observación ciudadana, donde se reitera solicitud:

En el informe de Medio Humano se habla de las "campañas de terreno realizadas", para recoger la información fidedigna y completa de cada zona.

Hablan de la "metodología utilizada", señalando que la recopilación de información fue a través de:

- observación directa
- entrevistas semiestructuradas

Respecto a la observación directa llama la atención que se fue solo dos veces a cada región. En específico en la región del Maule las fechas que eventualmente vinieron fue: del 28 de enero al 1 de febrero; del 18 al 23 de agosto y en junio un par de días que se compartieron con la región de Ñuble.

Cuando se revisa las dimensiones:

- geográfica (que se refiere a la estructura espacial, viabilidad, acceso sistema de transporte)
- demográfica (población urbana y rural, sexo, edad, natalidad, laboral, escolaridad)
- antropológica (historia, pueblos originarios, tradiciones, organizaciones locales)
- socioeconómica (empleo, desempleo, actividades productivas dependientes de recursos naturales, etc.)
- bienestar social básico (acceso a servicios básicos, educación, salud, recreación y seguridad pública)

Se puede señalar que la información proporcionada respecto a las comunas de San Javier y Pencahue es insuficiente e incongruente con la realidad. Por lo que se solicita rehacer o complementar las campañas.

Ahora bien, respecto a las entrevistas semiestructuradas, se realizaron según las 5 dimensiones ya mencionadas. Las entrevistas se hicieron a: - actores claves (ejemplo: dirigentes vecinales) y - muestra intencional por categoría o atributo.

En específico, el titular señala que en la región del Maule se realizaron un total de 123 entrevistas… si lo contrastamos con datos del mismo proyecto, donde sólo en la Región del Maule son más de 90 localidades. Podemos concluir que en promedio no entrevistaron ni siquiera a dos personas por localidad, por lo cual, se pone en cuestionamiento la veracidad de la información.

En estas entrevistas, hay una categoría de "sentimientos de arraigo", donde abordan la llegada de personas nuevas o el abandono de las zonas rurales, entre otros ejemplos, relacionado también con las repercusiones en la calidad de vida…

Preguntamos: ¿estas repercusiones las podríamos asociar a proyectos extractivos de las características del Proyecto Itahue Hualqui, que vienen a invadir las comunidades rurales, afectado sus costumbres y dinámicas de vida?

Se solicita realizar estudio antropológico y sociológico serio, responsable y consistente.

Favor responder

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 en primer lugar, que el proyecto en consulta corresponde a un Proyecto de transmisión de energía y no a un proyecto extractivo.

En segundo lugar, de acuerdo al desarrollo de entrevistas, 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. Contando con un total de 123 entrevistas. 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 2. Campañas de Terreno Levantamiento Línea de Base de Medio Humano

Campañas de Terreno	Tipo de Trabajo Realizado	Fechas Año 2019
Región del Maule	Recopilación de información a través de observación directa.	28 enero al 1 de febrero
Región de Biobío	Recopilación de información a través de observación directa.	12 al 16 de mayo
Región del Maule- Ñuble	Recopilación de información a través de observación directa.	17 al 21 de junio
Región de Ñuble	Levantamiento de información Medio Humano mediante entrevistas	14 al 19 de julio
Región de Biobío	Levantamiento de información Medio Humano mediante entrevistas	20 de julio- 02 de agosto

Región del Maule	Levantamiento de información Medio Humano mediante entrevistas	18 al 23 de agosto

Cabe señalar que, para el caso 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 cual 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.

Bajo lo anterior, en el Criterio 2 se indica que el 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 cual 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*".

Cabe destacar que, dentro de los entrevistados, también se consideraron a funcionarios municipales de las comunas del Área de Influencia, lo que está que está debidamente descrito en el capítulo 15, Descripción Acciones Previas con la Comunidad. Por lo cual, para esto, en primera instancia se gestionó una reunión con cada uno de los alcaldes de las 20 comunas que son parte del Área de Influencia del Proyecto. Estas fueron solicitadas a través de la Ley del Lobby. El proceso concluyó con un total de 19 reuniones realizadas, quedando solo la presentación al alcalde de la comuna de San Javier sin desarrollar, debido a que estaba programada para octubre de 2019, por lo cual, no pudo desarrollarse producto de la contingencia social nacional. Asimismo, en las reuniones de participación ciudadana, también fue posible levantar información principalmente de la dimensión antropológica, referida a los sentimientos de arraigo y preocupaciones ciudadanas.

No obstante y con el objetivo de profundizar en la caracterización de los grupos humanos, en el marco de la Adenda Complementaria y Excepcional se desarrollaron nuevas campañas 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, lo cual se presenta de manera detallada, en Anexo 15-1 de la Adenda, "Caracterización Ambiental Medio Humano Viviendas a menos de 300 m del Trazado de la Línea de Transmisión". Junto con ello, se realiza un análisis de las rutas de las localidades que serán parte del Proyecto, en relación a la interacción que podría generar entre este y los grupos humanos, lo que se presenta en el Anexo 15-3 de la Adenda Complementaria.

Por último, en el Anexo 15-2, Caracterización Asociaciones Indígenas Comunas del Área de Influencia del Proyecto, de la Adenda Complementaria, se complementa la información ya levantada en el EIA y en la Adenda, con un nuevo informe de análisis que da cuenta de los GHPPI de las comunas asociadas al Proyecto, descartando interacciones significativas derivadas del mismo.

Con respecto a los sentimientos de arraigo, y de acuerdo a 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. Dado que el proyecto considera una intervención acotada en cada territorio, 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 30 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.

2.162 Observante: Andrea Carolina Vergara Mazzey

Observación 1:

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. En su defecto, incorporar en el proyecto las obras necesarias para que el acceso a las torres no perjudique la vida y transporte diario de las comunidades aledañas.

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 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 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 relación a lo señalado por el observante consta en el expediente de evaluación que el organismo competente no presenta observaciones sobre el particular con posterioridad a la presentación de la Adenda.

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 evaluar preventivamente los posibles impactos sobre componentes ambientales en el 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.

Considerando lo anterior, no se prevé la afectación del puente de la Ruta K-670 señalado en la observación, por cuanto para su utilización se dará cumplimiento a la normativa vigente, sin sobrepasar el peso y dimensiones permitidas acordes a la infraestructura. En este sentido, cabe precisar que en el tramo de la ruta K-670 a utilizar por el proyecto se han identificado dos puentes, denominados “Las Palmas” y “Toconey”, que cuentan con estribos de hormigón y piso de madera, con 30,3 y 48 m de longitud, respectivamente, y capacidad de carga de 5 toneladas. De acuerdo a lo señalado, se aclara que para la construcción de la estructura 129-MN no se considera acceso ni tránsito por los referidos puentes, mientras que en el caso de la estructura 130-MN sólo se contempla el tránsito de camionetas y camiones ¾, dando pleno cumplimiento a la normativa vial aplicable.

Sumado a lo anterior, es importante destacar que, la ruta M-290 no será utilizada por el Proyecto. En específico, la ruta mencionada en la observación si bien está identificada en Google Earth como M-290 corresponde realmente a la ruta K-670 del sector Toconey, de acuerdo con los caminos públicos oficiales bajo tuición de la Dirección de Vialidad. Cabe destacar que, en el kmz del Proyecto presentado en el Anexo 1-1 de la Adenda Excepcional Layout del Proyecto se puede visualizar cada uno de los caminos existentes del Proyecto. Adicionalmente, de acuerdo con lo indicado las Tablas 16 y 17 de la Adenda, la ruta K-670 se encuentra declarada como ruta de acceso público para el transporte de trabajadores, materiales de construcción, acero, hormigón y equipos eléctricos.

En relación con las medidas preventivas asociadas al tránsito de vehículos en los caminos a utilizar para la fase de construcción del proyecto, se tiene que la circulación de los vehículos no será superior a la autorizada por la vía de transporte, ya sea carretera, calle, camino. En concreto, el tránsito de maquinaria y vehículos en caminos y huellas sin tratamiento superficial se realizará a baja velocidad. Además, los vehículos cuentan con sistema de control GPS para realizar el seguimiento y monitoreo de velocidades. En las áreas de construcción del proyecto que no son de tránsito vehicular, es responsabilidad del titular la demarcación de las áreas de trabajo y controlar el ingreso de personal autorizado. Adicionalmente, los vehículos para la construcción del proyecto cuentan, entre otras medidas de seguridad, con alarma de reversa, que sirve de elemento de alerta cuando el vehículo va en retroceso, siendo esta maniobra la que supone una disminución de la visibilidad del entorno del vehículo, emitiendo una alarma de alta frecuencia que no pasa desapercibida, ya sean para trabajadores, transeúntes cercanos o animales.

Cabe destacar que en el capítulo 4 del EIA, que se presenta actualizado en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se evaluó el impacto C-MH-1: Alteración a la dinámica de desplazamiento y el Impacto C-MH-1: Afectación al normal desarrollo de actividades tradicionales y/o culturales, ambos declarados como impactos no significativos. En este impacto no significativo se identificaron 10 sectores, dentro de los que se encuentra la Comuna de Pencahue: Ruta K-670 de la localidad de Toconey.

A continuación, se presentan en relación con los flujos vehiculares los literales b, c y d del artículo 7 en la localidad de Toconey, los que se encuentran en la Tabla 73 de la Parte V de la Adenda Excepcional.

Tabla 3. 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.	
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Las obras y actividades que generan una intervención en un sector acotado de la localidad de Toconey, corresponden a las estructuras 123 a la 130 MN de la línea de transmisión de 220 kV. La construcción de estas tendrá una extensión temporal de aproximadamente un mes, para acceder a ellas, se utilizará la ruta K-670 y caminos sin rol. Los flujos vehiculares requeridos también son menores, y corresponden 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 - 2 transporte/día (durante periodo de hormigonado, acotado a 4 días). Para la fase de operación, se realiza una inspección que se llevará a cabo cada 6 meses, utilizando para ello una camioneta pick up 4x4. Asimismo, 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, 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, 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, asimismo los flujos diarios no son constantes, si no que se estiman en un máximo de dos diarios, mañana y tarde.
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 en la localidad de Toconey, la mano de obra requerida será en 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, en el área de influencia se identificaron 2 iglesias evangélicas, no obstante, la temporalidad de la intervención estará acotada a la construcción de las estructuras lo que se calcula aproximadamente en 24 días por Tramo, con un flujo de vehículo y personas menor. Por otro lado, en relación al riesgo a la salud de la población, se evalúan los potenciales efectos que el proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en el Anexo 2-5

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 la Adenda, 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 Adenda Excepcional), y 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.
Conclusión: El Proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	

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.

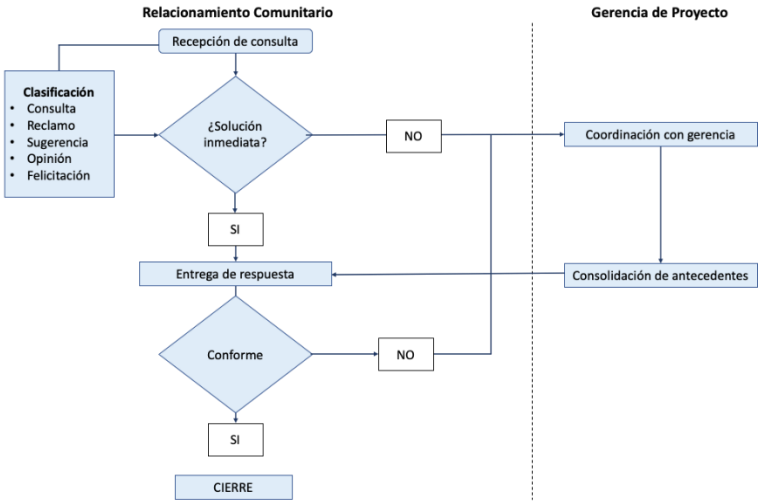
No obstante, para este impacto no significativo, se propone el Compromiso Ambiental Voluntario, Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente. El compromiso propuesto se presenta en la Tabla 11 del Anexo 8, y se detalla en Apéndice 1 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional, 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".

Tabla 11. Actualización CAV N°10. Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente

CAV N° 10. Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente	
Impacto asociado (si aplica)	Asociado a impacto NO significativo C-MH-1: Alteración a la dinámica de desplazamiento, el cual es no significativo, en relación a literal b) artículo 7 RSEIA. Extensivo a todos los grupos humanos sobre los que se haya descartado este impacto No significativo.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivos: Gestionar formalmente las consultas, inquietudes y reclamos comunitarios del área de influencia del Proyecto y del gobierno local. Descripción: El compromiso consiste en la implementación de un sistema de gestión de consultas que permita canalizar de manera efectiva las dudas, preocupaciones u opiniones de los grupos humanos que habitan el área de influencia y cuyas viviendas se ubican a menos de 300 m del trazado de la LAT, aquellas organizaciones sociales y territoriales que se encuentren dentro de las localidades que forman parte del área de influencia y de los gobiernos locales que se encuentran a cargo de administrar cada comuna, en las distintas fases del Proyecto: construcción y operación.

CAV N° 10. Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente	
	Este compromiso se detalla en el "Plan de Relacionamiento Comunitario e información para localidades del área de influencia y habitantes de viviendas a 300 metros del trazado del Proyecto "Sistema de Transmisión Zona Grupo N°3 S/E Itahue – S/E Hualqui*"*. El cual se adjunta en el Apéndice 1 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional. Junto con el sistema de gestión de consultas, se llevarán a cabo mesas informativas. Justificación: El proyecto se emplaza, principalmente, en localidades rurales en las cuales existen un número importante de pequeños caseríos o localidades cercanas al trazado de la LAT, o a las rutas a utilizar durante la fase de construcción. En ese sentido se justifica diseñar un procedimiento de gestión con las personas que viven a menos de 300 metros, las organizaciones sociales de las localidades que forman parte del área de influencia y los gobiernos locales.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Todas las localidades y caseríos del Área de Influencia del Proyecto, con especial énfasis en grupos humanos que se ubiquen en asentamientos a menos de 300 m del trazado de la LAT. Forma y oportunidad de implementación: Consiste en la implementación de un procedimiento interno de gestión de consultas y reclamos comunitarios orientado a identificar, controlar y dar seguimiento a situaciones o actividades que estén produciendo una afectación negativa a la población local, para así gestionar soluciones. Para ello, se dispondrá inicialmente para la comunidad local, un registro de Recepción de Consultas y Reclamos Comunitarios, a través de un canal de comunicación permanente en base a un correo electrónico (mataquito@celeogroup.com), y teléfono de contacto del equipo de Relacionamiento Comunitario. Con el objetivo de integrar retroalimentación y mejora permanente al proceso de dialogo y comunicación del proyecto, se diseñarán y aplicarán mecanismos de evaluación a este mismo, de manera que la comunidad pueda dar cuenta de su experiencia frente a la Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente. Para ello se considera: • Diseño de encuestas de satisfacción, las cuales contarán con un enfoque de género, incorporando preguntas que permitan identificar patrones diferenciados por género en medios de comunicación, horarios de contacto, modalidad de entrega de información entre otros aspectos que aporten a mejorar y adecuar el desarrollo del proceso. Además, se considerará en su estructura un ítem abierto con la finalidad de recibir sugerencias. • Aplicación de encuesta de satisfacción a cada consultante al cierre del caso con la finalidad de que este pueda proponer sugerencias y/o comentarios al proceso. La encuesta será de carácter voluntaria y serán aplicadas de manera telefónica y/o presencial en relación con la disponibilidad del encuestado. Para el análisis de resultados de esta encuesta se realizará un informe anual en donde se analicen todas aquellas completadas a lo largo del año. Dicho informe se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente. Flujograma Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente

CAV N° 10. Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente	



A su vez, al inicio de la fase de construcción se llevarán a cabo reuniones con cada uno de los alcaldes de las comunas por la cuales atraviesa el trazado, así como con su equipo de relacionamiento (DIDECO u encargados de OOSS), para informar el inicio de la fase de construcción.

Para ejecutar esta acción, se solicitará vía Ley de Lobby, una reunión con cada uno de los alcaldes de las comunas del área de influencia, en la cual se pedirá también la participación del equipo comunitario del municipio. En caso de que algún alcalde no pueda participar de estas reuniones, la reunión se desarrollará con el equipo que haya dispuesto. Finalmente, de no ser aceptada alguna reunión, se enviará formalmente un dossier informativo sobre el "Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente".

Luego de ello, se realizarán convocatorias a las comunidades que forman parte del área de influencia de las obras de la LAT, para esclarecer sus dudas, preocupaciones y entregar información sobre el proceso de construcción en el sector. Esta convocatoria se realizará en primera instancia a través del contacto telefónico con aquellos dirigentes que participaron del proceso de PACA, corroborando su vigencia en la organización o actualizando los datos de los nuevos dirigentes. En aquellos casos en donde no se disponga de una organización formal, no se encuentre vigente o no sea posible acceder al contacto telefónico del representante, el equipo de RRCC realizará una visita a terreno realizando un puerta a puerta en donde se entregará una invitación a la reunión informativa y el dossier informativo en formato físico sobre el "Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente".

Para complementar se llevarán a cabo mesas informativas. Estas tendrán por objetivo establecer espacios de colaboración entre la empresa y la comunidad, en la cual se da cuenta de los avances de la construcción del Proyecto y el seguimiento ambiental, con foco en los temas de interés que planteé casa comunidad. Las mesas permitirán solucionar problemáticas, consultas y abordar temas con la comunidad que puedan surgir.

De acuerdo a un análisis preliminar los siguientes temas podrán ser abordados en estas instancias:

- Avances en la construcción y cronogramas.
- Informar sobre flujos vehiculares, horarios y manera de reconocer a los vehículos de la empresa.
- Entregar información de seguimiento de las variables ambientales (cumplimiento de normativa).

CAV N° 10. Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente	
	• Seguimiento de canales de comunicación y reclamos • Problemas surgidos y búsqueda de soluciones en conjunto con los integrantes de la mesa. Espacio para que dirigentes planteen inquietudes y/o reclamos de la comunidad. Para el inicio de las mesas, se invitarán de manera formal a aquellas organizaciones sociales y territoriales que forman parte del área de influencia. Así como también a representantes del gobierno local. Su periodicidad, fechas y funcionamiento, serán coordinadas y acordadas en la reunión de inicio de las mismas.
Indicador que acredite su cumplimiento	Medios de verificación de reuniones gestionadas y realizadas con cada uno de los municipios que forman parte del área de influencia. Reporte de gestión y contingencias comunitarias, disponible en las oficinas centrales del Titular, que considere consultas, sugerencias y reclamos comunitarios durante la construcción y operación.
Forma de control y seguimiento	Informes anuales a la Superintendencia de Medio Ambiente, mientras dure la fase de construcción y operación del Proyecto.

2.163 Observante: María Verónica Valenzuela González

Observación 1:

Ya que no existe nuevamente, información actualizada en la Adenda, o bien esta es insuficiente e incompleta, paso a reescribir la observación ciudadana, donde se reitera solicitud:

Es sabido que las abejas tienen un papel muy importante en la polinización de muchas especies de plantas, y sirven de alimento a numerosas especies de vertebrados. Según Albert Einstein: Si la abeja desapareciera de la Tierra, al ser humano sólo le quedarían cuatro años de vida: sin abejas no hay polinización, ni hierba, ni animales, ni personas…. Existen estudios que acreditan que la radiación electromagnética podría interferir en los sistemas de navegación de las abejas.

Por ello, se solicita al titular investigar y acreditar si las radiaciones de las antenas inciden de alguna manera en estas consecuencias nefastas. En caso de no poder concluirlo a cabalidad, el titular se encuentra igualmente obligado a adoptar todas las medidas necesarias para proteger los colmenares (en las localidades rurales de San Javier, por donde pasaría el trazado hay muchos), ya que, de acuerdo al principio precautorio, contenido en el artículo 15 de la Declaración de Río de 1992, "Con el fin de proteger el medio ambiente, los Estados deberán aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades. Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente". Esto quiere decir que, ante controversia o falta de certeza científica absoluta respecto de los daños de la contaminación electromagnética, igualmente deben adoptarse todas las medidas y acciones concretas necesarias para precaver la ocurrencia de daños graves y/o irreversibles en la salud de la población, todas las cuales deben ser fundadas y acreditadas por las empresas a cargo de este proyecto. Dicho tratado (Río 1992) fue suscrito por el estado de Chile el 22 de junio de 2012, por lo que es de total aplicación en nuestro ordenamiento jurídico, de acuerdo al artículo 5 inciso 2° de la Constitución Política de la República.

Por lo anterior, se solicita al titular garantizar el respeto irrestricto a este principio, en particular en el tema de abejas, colmenares y los eventuales impactos que la ejecución y funcionamiento del sistema de transmisión pudieran tener, comprometiéndose desde ya a la adopción de medidas preventivas y correctivas sobre la materia.

Anexo

NOTA: La observante adjuntó una imagen pero no se cargó el enlace:

https://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=6d/08/0b9e3efcf8664fdbc87b52d6d02607aafbde

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 expuesta, se indica que la evaluación de impacto ambiental del Proyecto se realiza con el fin de evaluar preventivamente los posibles impactos sobre componentes ambientales en el 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[1]. 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*.

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*."

2.164 Observante: Andrea Carolina Vergara Mazzey

Observación 1:

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 y no es necesario explicarlo mayormente, se solicita a la empresa que realice correctamente esa caracterización, ya que el número de 13 apicultores para todo el trazado declarado por el titular es totalmente escaso respecto de la realidad.

Además, hay productores apícolas temporales, debido a un mecanismo de la economía local, donde algunos cuidan las abejas de otros por distintas razones, repartiendo los beneficios de la temporada.

Toda esta producción que falta caracterizar seria afectada por el proyecto, y de acuerdo al artículo 11 de la ley 19.300 deben 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 expuesta, se indica que la evaluación de impacto ambiental del Proyecto se realiza con el fin de evaluar preventivamente los posibles impactos sobre componentes ambientales en el 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[1]. 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*.

Respecto a la solicitud de actualizaciones en la caracterización de los apicultores de la comuna de Pencahue, se indica que, en el marco de la elaboración de la Adenda Complementaria, se generó el Anexo 15-1 Caracterización Ambiental Medio Humano Viviendas a Menos de 300 m del Trazado de la Línea de Transmisión", el que profundizó en información de línea de base de los grupos humanos que habitan a menos de 300 m del Proyecto. En este marco se actualizó la caracterización levantada sobre los Apicultores, incluyendo a la comuna de Pencahue. Cabe destacar, que la actividad apícola 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 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.

La actividad apícola también está influenciada por las estaciones del año y la disponibilidad de recursos naturales. 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 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.

Asimismo, en el marco de la Adenda Excepcional, se actualiza lo presentado mediante el análisis de información cualitativa, y un análisis que consistió en la obtención de la información de la situación apícola en los sectores donde se emplaza la LAT, recogiéndose información tanto a nivel comunal como regional. Los datos fueron obtenidos desde el SIPEC (Servicio de Información Pecuaria) y fueron solicitados a través de transparencia activa del SAG (Servicio Agrícola y Ganadero). Se entiende como situación apícola a toda actividad de este rubro que se encuentra formalizada o registrada en este registro (Producción de Miel, Material Vivo, Servicio de Polinización, Otros) en las comunas por las que atraviesa la LAT. Con esta información se desarrolló una nueva campaña de terreno

En Anexo 3-7 de la Adenda Excepcional, se presenta KMZ con la ubicación de los lugares en los cuales se identifica actividad apícola.

Se identificaron 40 apicultores en la comuna. La mayoría de ellos a varios km del Trazado de la LAT por lo que el levantamiento de información se centró en los más cercanos, tal como se puede observar en la Tabla 36, presentada en la parte V de la Adenda Excepcional:

Tabla 4. Distancia aproximada de Apicultores a la LAT

Localidad	0-100 m	100-500 m	500 m -1 km	1 km-2km	2 km o más	Total comuna
Tapihue	-	-	3	4	6	-
Las Palmas de Tapihue	-	-	1	-	2	-
Los Guindos	-	-	-	-	3	-
Totoral	-	1	-	-	5	-
Botalcura	-	-	-	-	1	-
Batuco	-	1	1	1	3	-
Montecillos	-	1		-	-	-
Toconey	1	0	0	2	1	-
Pencahue (poblado)	-	-	0	0	3	-
Total	1	3	5	7	24	40

Fuente: elaboración propia

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

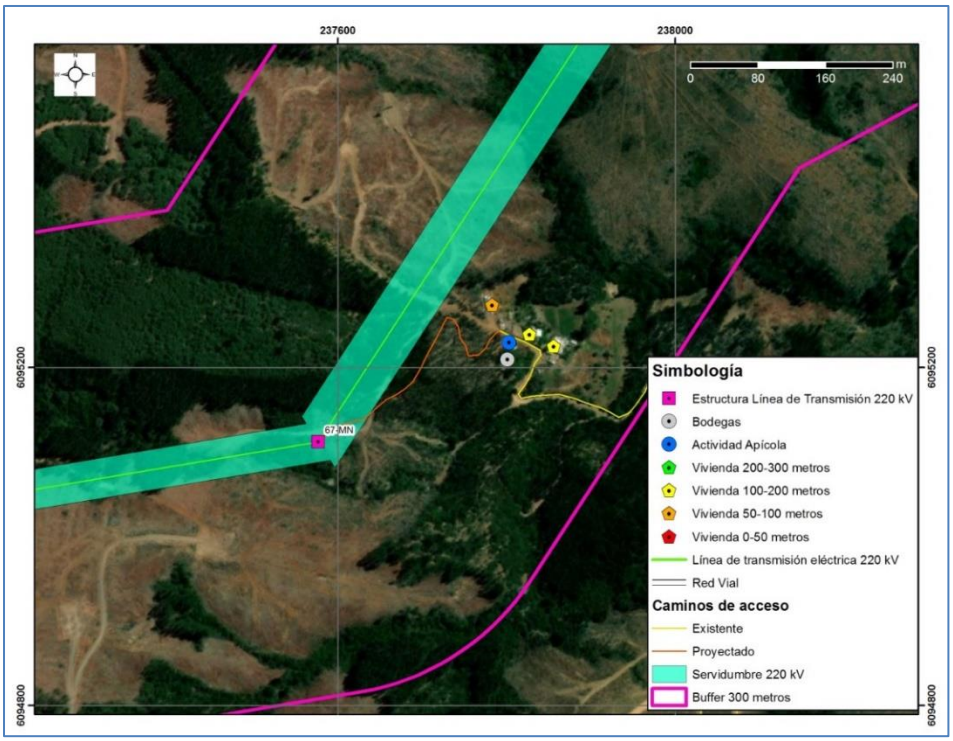
apiarios a 85 metros de distancia de la franja de seguridad y a 250 metros de la torre 67 - MN. La producción es desarrollada por uno de los vecinos quién además es propietario de la vivienda más próxima a la torre 67-MN. Según lo señalado por el entrevistado, el único producto extraído es la miel, la 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 1. Actividad apícola, localidad de Tejería, comuna de Pencahue



Fuente: B-Ambiental. Campaña de terreno noviembre 2022

Figura 1. Actividad Apícola, sector de Tejería, localidad de Totoral, comuna de Pencahue



Fuente: B-Ambiental

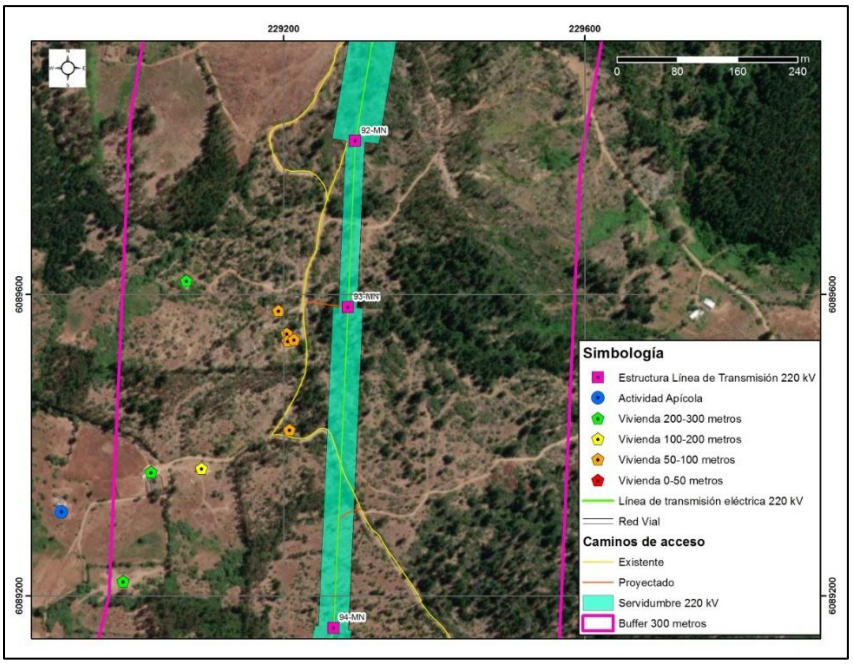
En la localidad de Montecillos no se evidencian actividades productivas significativas además de la presencia de plantaciones forestales de pino radiata en los cerros que circunscriben el sector. En una menor escala se pudo apreciar la presencia de apiarios a una distancia aproximada de 320 metros en 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 2. Actividad Apícola, localidad de Montecillos, comuna de Pencahue



Fuente: B-Ambiental. Campaña de terreno noviembre 2022

Figura 2. 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 3. 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.

Finalmente cabe señalar que, el Titular propone un Compromiso Ambiental Voluntario actualizado en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización CAV, para el fortalecimiento de esta actividad, el que se detalla a continuación.

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

CAV N°23 Programa de Fomento al Desarrollo Apícola	
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) • 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)

CAV N°23 Programa de Fomento al Desarrollo Apícola	
	• 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. (año 2) 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.

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*."

2.165 Observante: Andrea Carolina Vergara Mazzey

Observación 1:
A través de la presente observación quisiera manifestar mi preocupación al constatar que el titular falseó información respecto a la distancia que tendría la torre 130MN que pretende construir, con la línea férrea del Ramal Talca-Constitución, catalogado como Monumento Histórico.

Esta información falsa se encuentra en la Figura 45 de la Adenda, en respuesta a la Observación N°81, página 152 del archivo *18167_ADENDA_EIA_MATAQUITO_-HUALQUI_V0_2_FINAL_03.05.22*, en la que se solicitó al Titular presentar un plano georreferenciado con el punto de intersección entre la línea de transmisión y el Monumento Histórico Ramal Ferroviario Talca-Constitución, el cual pasa por la localidad de Toconey.

En la respuesta, el titular posiciona la Red Ferroviaria a unos 130 metros de su ubicación real, lo cual considero es un error gravísimo ya que señala que la torre, identificada en el archivo kmz del proyecto con el nombre de 130-MN, estará a 113 metros de la línea del tren, lo que deja la idea de que el impacto es mucho menor al que realmente tendrá, ya que en realidad la torre estará a unos 15 metros de la línea del tren.

Considerando que el titular pretende construir la torre 130MN a escasos 15 metros de este Monumento Histórico, le solicito al titular volver a diseñar este plano georreferenciado y a indicar fundadamente el impacto que esta torre, y su construcción, tendrá para el ramal, en su dimensión de Monumento Histórico y como medio de transporte.

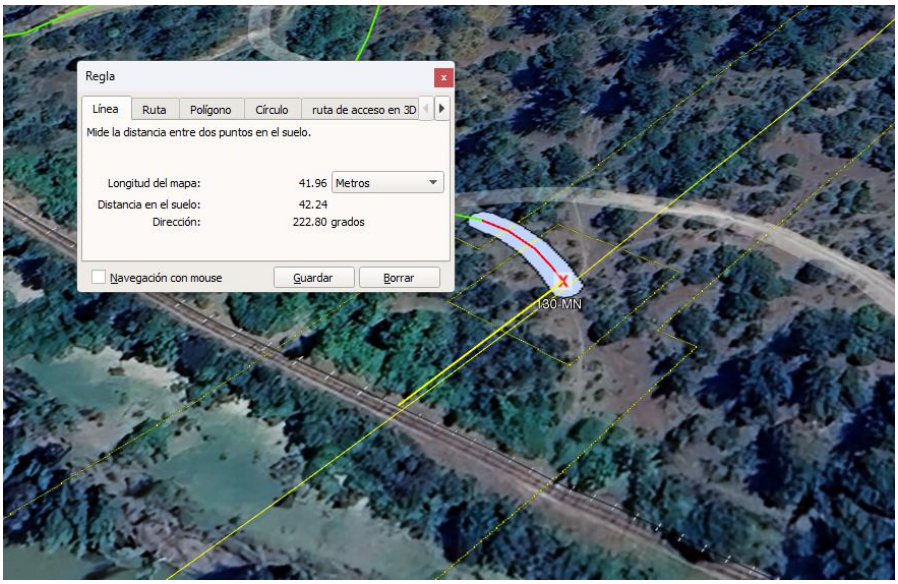
En su defecto, solicito exigir modificación de trazado para no afectar el monumento histórico ya indicado.

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 observado, 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. Distancia torre 130-MN y línea férrea



Fuente: Anexo 1-1 Layout del proyecto, Adenda Excepcional

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, presente en la Parte III de la Adenda Excepcional:

Figura 4. Protecciones metálicas (referencial)



Fuente: Biblioteca Titular.

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.

En cuanto a su dimensión como Monumento Histórico, se realizaron las acciones o fases metodológicas para levantar la información referente a dicho Ramal, 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 de la parte V 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. 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

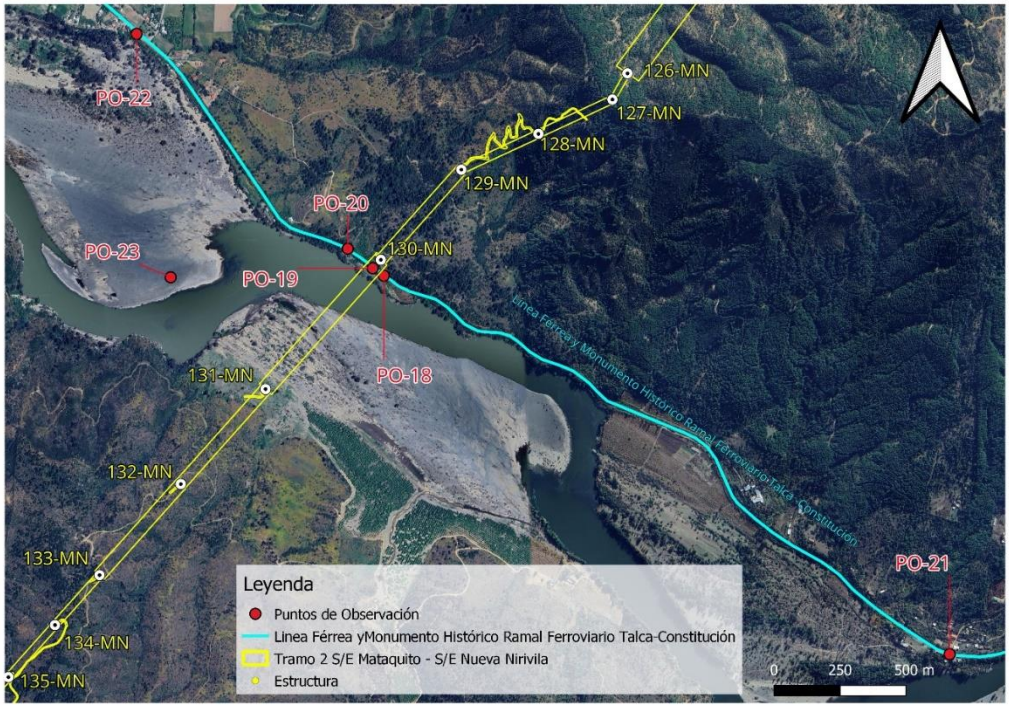
Punto Observación (PO)	Coordenadas (Datum WGS84 Huso 18S)		Planos de visión según Steinitz(1979) Accesibilidad visual
	Este	Norte	
PO-18	768.095	6.075.052	60 m/ Visibilidad dominante
PO-19	768.055	6.075.083	28 m/Visibilidad dominante
PO-20	767.965	6.075.162	115 m/ Visibilidad dominante
PO-21	770.150	6.073.489	2,6 km/ Visibilidad moderada
PO-22	767.215	6.076.024	1,3 km/ Visibilidad moderada

Fuente: Respuesta a la Observación N°128 de la Adenda Complementaria.

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 la Parte V de la Adenda Excepcional.

Figura 57. Ubicación de los puntos de observación (PO) para evaluación mediante técnica fotomontajes



Fuente: Respuesta a la Observación N°128 de la Adenda Complementaria

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. Situación “Sin Proyecto” PO-18. Vista Noroeste desde Ramal Ferroviario Talca-Constitución



Fuente: Set fotográfico del autor.

Fotografía 65. 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. Situación “Sin Proyecto” PO-19. Vista en dirección Norte desde Ramal Ferroviario Talca-Constitución



Fuente: Set fotográfico del autor.

Fotografía 67. 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. Situación “Sin Proyecto” PO-20. Vista Noreste desde Ramal Ferroviario Talca-Constitución



Fuente: Set fotográfico del autor.

Fotografía 69. 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. 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. Vista situación “Sin Proyecto” PO-21. Estación Gonzalez Bastias, 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. 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. 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 de evaluación de impacto presentada en respuesta a la Observación N°128 de la Adenda Complementaria.

Tabla 77. 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

Atributo	Valor	Justificación
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.

2.166 Observante: Macarena Fernanda Jofré Valenzuela

Observación 1:

Ya que no existe nuevamente, información actualizada en la Adenda, o bien esta es insuficiente e incompleta, paso a reescribir la observación ciudadana, donde se reitera solicitud:

En cuanto a los riesgos operacionales dice que:

Los incendios forestales pueden ser riesgos “en la fase de construccion y de operación”…. Eso significa que son riesgos permanentes, dado que la vida util de este proyecto es indefinido, para siempre. Por tanto, siempre tendriamos estos riesgos

Lo mismo con los derrames de hidrocarburos, sustancias peligrosas y residuos peligrosos, pueden ser posibles riesgos durante ambas fases del proyecto, o sea, siempre.

¿¿¿¿Son riesgos permanentes????

Ya que no existe nuevamente, información actualizada en la Adenda, o bien esta es insuficiente e incompleta, paso a reescribir la observación ciudadana, donde se reitera solicitud:

En cuanto a los riesgos operacionales dice que:

Los incendios forestales pueden ser riesgos “en la fase de construcción y de operación”…. Eso significa que son riesgos permanentes, dado que la vida útil de este proyecto es indefinida, para siempre. Por tanto, siempre tendríamos estos riesgos

¿¿¿¿Estos riesgos deben asumirlos las comunidades, siendo que este proyecto no les trae ningún beneficio???? Responder.

Se solicita realizar estudios completos y consistentes respecto a los riesgos de incendios forestales de la zona de influencia, con énfasis en las localidades rurales, de las comunas de Pencahue y San Javier, que se verían afectadas por este 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, 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, en el Anexo 2-1 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 7 de la Adenda Excepcional, 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. En el Apéndice 3 del Anexo 7 de la Adenda Excepcional, se presenta el plan de protección contra incendios forestales del proyecto , el que considera como medidas preventivas la capacitación en prevención de los incendios forestales, señalética preventiva en áreas de faenas, y 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 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 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 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 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 relación a los derrames de hidrocarburos, en el Apéndice 1 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria, Plan de Contingencias y Emergencias Ambientales se presentan el procedimiento gestión de residuos y control de derrame de hidrocarburos, en el que se indica que en el caso de que

se produzca una emergencia relacionada con derrames, se actuará de la siguiente forma a nivel general:

- Identificar el producto y sus riesgos a través de guía del producto, hoja de seguridad, rombos o placas de UN.
- Eliminar toda fuente de ignición.
- Si el producto es dañino para las personas, solicitar la presencia de especialistas (Bomberos)
- Al producirse un derrame de hidrocarburo o sus derivados sobre el suelo, debe recogerse la tierra contaminada (o material absorbente con el cual se controló el derrame de hidrocarburos) y ser depositada en un contenedor, debe ser cerrado y claramente identificado para su posterior traslado y disposición final.
- En los casos en que se vea involucrada la componente ambiental hídrica, se informará también a la Dirección Regional de Aguas que corresponda al sitio del accidente y a DGA Nivel Central.

Además, se seguirán los lineamientos de la Guía metodológica para la gestión de suelos con potencial presencia contaminantes (Ministerio del Medio Ambiente, 2012), ante lo cual también se presentan medidas de control a corto y mediano plazo, las que se relacionan con la evaluación e implementación de alternativas de remediación que permitan disminuir el riesgo encontrado y llevarlo a niveles aceptables de forma definitiva o a largo plazo.

Dados los antecedentes presentados, se concluye que pese a que estos riesgos son permanentes, el Titular, de acuerdo a la normativa vigente, establece medidas de prevención de contingencias y emergencias que aseguren el bienestar de la población cercana al Proyecto.

2.167 Observante: Andrea Carolina Vergara Mazzey

Observación 1:

En el actual proceso de Participación Ciudadana quisiera señalar el juicio de valor que emite el titular al declarar en su respuesta a la observación N° 1264 que el impacto que el proyecto tendrá en la zona de intersección entre la línea de transmisión y el Monumento Histórico Ramal Ferroviario Talca-Constitución, será *"de baja magnitud sobre la visibilidad a zonas de interés paisajístico y/o turístico asociado al paisaje".*

Considero que este punto del trazado es sumamente sensible, debido a su alto valor paisajístico. La letra E del Artículo 11 de la Ley 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente incluye la necesidad de abordar en profundidad los impactos que los proyectos tienen en el territorio, específicamente en cuanto a la alteración del valor paisajístico o turístico de una zona, y en este caso el impacto será permanente ya que la infraestructura que se pretende instalar no considera su remoción, afectando para siempre el paisaje y el turismo rural, espacial y temporalmente.

Solicito al titular transparentar el sistema de evaluación o la metodología que lo llevó a concluir que el impacto será de baja magnitud.

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 lo consultado, el proyecto utiliza la metodología establecida en la "Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA)" para levantar la información referente a los impactos del componente paisaje evaluados por el proyecto durante su tramitación.

Bajo lo anterior y en cuanto a la preocupación expuesta, se analizó lo indicado en el artículo 9, sobre efectos adversos significativos en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona; debido a la alteración de la calidad visual de zonas con valor paisajístico (sensibles) y a la alteración de la calidad visual por artificialidad, donde se identificó que el Proyecto presenta impactos significativos en el componente paisaje, específicamente "Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 2 Río Maule, Región del Maule", "Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 3 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".

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 de la parte V 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. 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

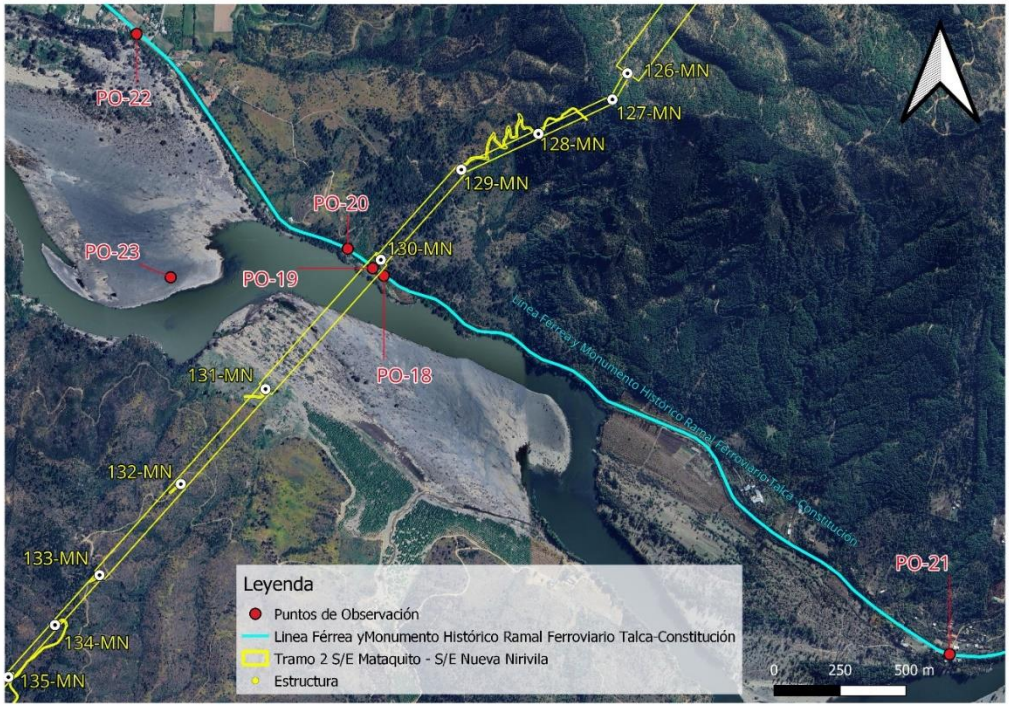
Punto Observación (PO)	Coordenadas (Datum WGS84 Huso 18S)		Planos de visión según Steinitz(1979) Accesibilidad visual
	Este	Norte	
PO-18	768.095	6.075.052	60 m/ Visibilidad dominante
PO-19	768.055	6.075.083	28 m/Visibilidad dominante
PO-20	767.965	6.075.162	115 m/ Visibilidad dominante
PO-21	770.150	6.073.489	2,6 km/ Visibilidad moderada
PO-22	767.215	6.076.024	1,3 km/ Visibilidad moderada

Fuente: Respuesta a la Observación N°128 de la Adenda Complementaria.

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 la Parte V de la Adenda Excepcional.

Figura 57. Ubicación de los puntos de observación (PO) para evaluación mediante técnica fotomontajes



Fuente: Respuesta a la Observación N°128 de la Adenda Complementaria

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. Situación “Sin Proyecto” PO-18. Vista Noroeste desde Ramal Ferroviario Talca-Constitución



Fuente: Set fotográfico del autor.

Fotografía 65. 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. Situación “Sin Proyecto” PO-19. Vista en dirección Norte desde Ramal Ferroviario Talca-Constitución



Fuente: Set fotográfico del autor.

Fotografía 67. 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. Situación “Sin Proyecto” PO-20. Vista Noreste desde Ramal Ferroviario Talca-Constitución



Fuente: Set fotográfico del autor.

Fotografía 69. 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. 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. Vista situación “Sin Proyecto” PO-21. Estación Gonzalez Bastias, 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. 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. 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 de evaluación de impacto presentada en respuesta a la Observación N°128 de la Adenda Complementaria.

Tabla 77. 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.

Atributo	Valor	Justificación
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.

2.168 Observante: Andrea Carolina Vergara Mazzey

Observación 1:

Para las y los habitantes del Maule, particularmente en Toconey, es habitual ver en el río Maule una serie de animales que se trasladan río arriba y río abajo, transformándolo en un corredor biológico rico en biodiversidad.

En esta Observación quisiera manifestar mi preocupación particularmente por los cisnes, especie que es bastante recurrente avistar en el sector donde el titular proyecta interceptar el río Maule con su línea de transmisión.

Por lo tanto, solicito al titular la realización de un estudio que anticipe el impacto que su proyecto tendría en las especies que transitan por este corredor biológico y cómo eso se vincula con las medidas de mitigación cromática que se compromete 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:

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, entre los que se encuentra el cisne.

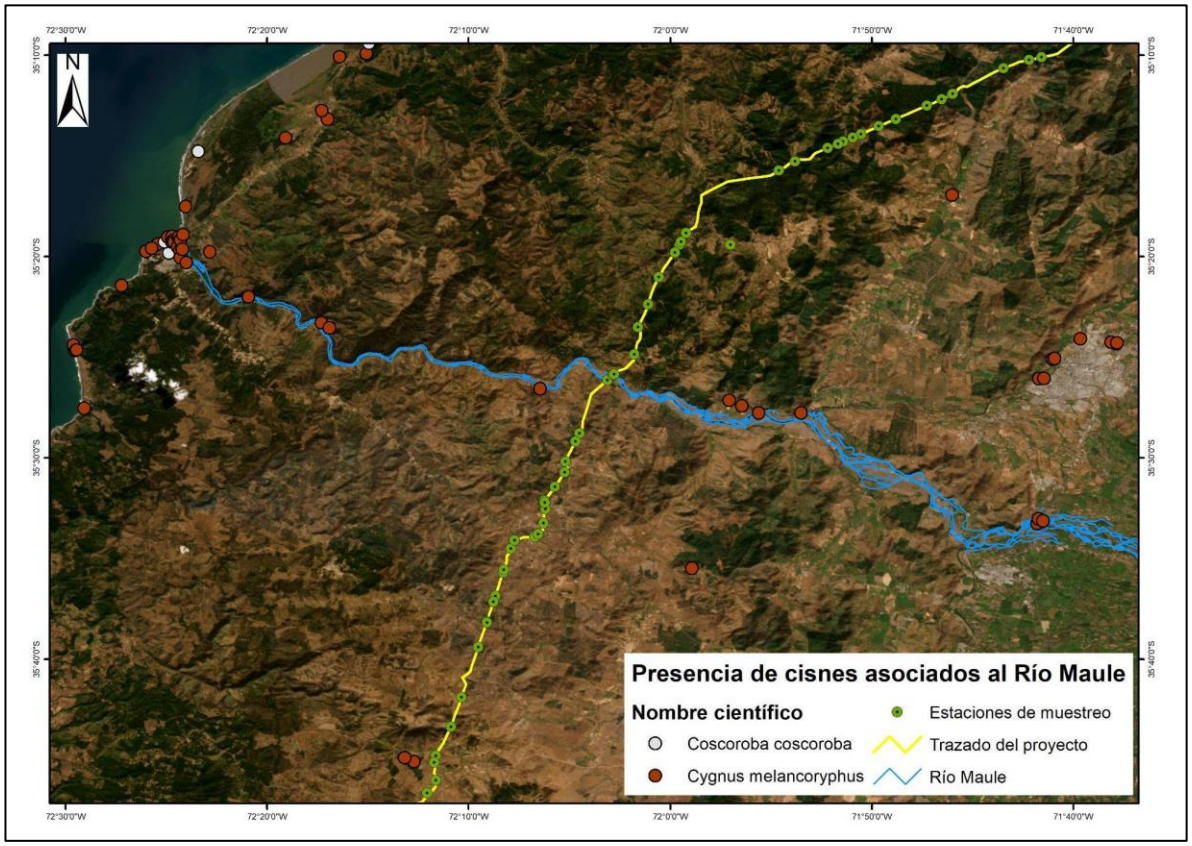
En virtud de lo señalado en la consulta ciudadana, se indica que existen dos especies de cisne en el área del Proyecto: el cisne coscoroba (*Coscoroba coscoroba*) y el cisne de cuello negro (*Cygnus melancoryphus*). Ambos son nativos de Chile, se distribuyen entre la región de Coquimbo y el Cabo de Hornos, y se encuentran en categoría de conservación "Preocupación menor" (D.S. N°16/2020 MMA).

En relación con el río Maule, se indica que se llevó a cabo un muestreo mediante estaciones de estudio de tránsito aéreo y monitoreo nocturno. En estos estudios no fue posible constatar la presencia de cisnes en esta área. No obstante, en base al trabajo realizado en las campañas de terreno destinadas al estudio de línea base, fue posible identificar la existencia de cisnes coscoroba y cisnes de cuello negro en zonas fuera de los transectos y puntos predefinidos. Específicamente, se confirmó su presencia en las proximidades del punto ER47, el cual guarda relación con el río Biobío.

Por otro lado, durante la campaña complementaria de primavera de la Adenda Complementaria diseñada para el estudio de avifauna y su vínculo con los esteros, se logró constatar la presencia de cisnes coscoroba fuera de los transectos preestablecidos y fuera del área de influencia de Fauna.

Es relevante resaltar que, a pesar de la falta de avistamientos de cisnes coscorobas y de cuello negro durante las campañas de muestreo efectuadas a lo largo del curso del río Maule, el análisis se complementó con una revisión de los registros disponibles en la plataforma GBIF, que ha puesto de manifiesto la existencia de estas especies en la zona. No obstante, registros más cercanos al área del Proyecto no constituyen poblaciones significativas, y el sector en donde se concentran los avistamientos de ambas especies se encuentra aproximadamente a 35 kilómetros de distancia del área de emplazamiento del Proyecto, particularmente, en la zona costera asociada a la desembocadura del río Maule, lo que se observa en la Figura 31 presentada en la Parte V de la Adenda Excepcional.

Figura 31. Registros de poblaciones de Cisnes en las cercanías del río Maule según GBIF



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos en plataforma GBIF.

Respecto a los cisnes, en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos, los impactos asociados a áreas protegidas con presencia de cisnes son:

- C-AP-1: Alteración potencial de la zona de amortiguación del 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, aunque un impacto no significativo, 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.

- C-AP-2: Alteración potencial sitios prioritarios de nivel regional y de áreas de valor ambiental. De acuerdo a los antecedentes expuestos, se concluye que el Proyecto, durante su etapa de construcción, puede producir una alteración potencial sobre sitios prioritarios de nivel regional y áreas de valor ambiental, producto del atravieso de una parte de las líneas eléctricas (parte de los Tramos 3, 4 y 5. Los Tramos 1 y 2 se descartan, ya que no hacen atravieso de la LAT) y del emplazamiento de instalaciones proyectadas (algunas postaciones y subestación eléctrica Dichato), al interior de estas áreas de valor ambiental. Este impacto es declarado como no significativo.

Además, en el Apéndice 1 del Anexo 3-14 del EIA, actualizado en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos, se 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 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, en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Secundarios) "Instalación de elementos Desviadores de Vuelo", se abordan 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 8 de la Adenda Excepcional 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.

Respecto a la medida de mitigación cromática para el Tramo 2 Río Maule presentada en el Capítulo 7 del EIA, actualizada en el Anexo 6 de la Adenda, no se prevé que esta pueda tener implicancias en la avifauna por colisiones, dado que este grupo de animales tiene una mayor riqueza cromática en su espectro visual, lo cual hace que su visión y percepción de colores difiera mucho a la del ser humano (Pérez-Rodríguez, 2009)[6].

En el Anexo 5 de la Adenda, actualizado en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos, se identifica un impacto asociado a la pérdida y alteración de hábitat de

[6] Pérez-Rodríguez, L. (2009). La belleza está en el ojo del que mira: la visión del color en las aves. Ornitología Práctica. 34. 3-8. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Lorenzo-Perez-Rodriguez/publication/270489718_La_belleza_esta_en_el_ojo_del_que_mira_la_vision_del_color_en_las_aves/links/54abc3b20cf25c4c472fa5b5/La-belleza-esta-en-el-ojo-del-que-mira-la-vision-del-color-en-las-aves.pdf

animales nativos, ligada 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, la cual incluye la vegetación ribereña. No obstante, este se declara no significativo 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.

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*."

2.169 Observante: Domingo Del Tránsito Maureira Concha

Observación 1:

Buenos Días estimados (as)

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 lote 16 y 17, 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 más el lote 16 y 17 de mi propiedad, de igual manera el lote 18, de mi hijo Pablo Maureira Saldaña.

Con optimismo, me despido cordialmente en espera de una solución acorde a nuestra petición.

Muchas gracias, Saludos.

Anexo

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

https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/08/23/loteo_la_gloria_16_y_17.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:

La determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones fue realizada por el Titular 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 de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo a lo establecido en la Ley N°19.300. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se han desarrollado 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".

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."

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 la Adenda Excepcional.

2.170 Observante: María Verónica Valenzuela González

Observación 1:

Ya que no existe nuevamente, información actualizada en la Adenda, o bien esta es insuficiente e incompleta, paso a reescribir la observación ciudadana, donde se reitera solicitud:

Bien sabemos que las abejas y sus productos que cosechamos las y los apicultores de Toconey, Valle de Pichamán, Nirivilo, Rastrojos, Palmilla, Barrancas y el resto de localidades de la región del Maule,

Ñuble y Bío Bío, aportan enormemente a la salud de la población, así también a la agricultura de todo el país. Sin embargo, el proyecto "Sistema de transmisión zonal grupo 3 S/E Itahue – S/E Hualqui", no se refiere con detalle a las abejas, en ninguno de sus capítulos ni anexos. Sólo se hace mención a la apicultura, en el Capítulo 11-2 "Relación del Proyecto con Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Comunal", donde en específico, se relaciona el Proyecto con las definiciones estratégicas, lineamientos y objetivos de los Planes de Desarrollo Comunal (PLADECO), de las 20 comunas que se verían afectadas del área de influencia.

Según se indica en el EIA del proyecto, "mediante un análisis de las características comunales en distintas áreas y sectores de interés, que han sido evaluadas considerando las necesidades de la población, se han identificado ejes temáticos relevantes, estrategias y líneas de acción a partir de los cuales se pretende dirigir el proceso de desarrollo. En ese sentido, se identifican los siguientes ejes estratégicos:

- Infraestructura y conectividad vial
- Servicios básicos
- Infraestructura y espacio público
- Medio Ambiente
- Gestión Municipal
- Conectividad digital y tecnologías de la información
- Patrimonio, educación, cultura e identidad
- Desarrollo social, deporte y salud
- Fomento Productivo
- Directrices estratégicas enfocadas a grupos prioritarios"

Respecto a la revisión de las diversas comunas potencialmente afectadas, de realizarse este proyecto, resulta llamativo encontrarse con una frase repetida "El Proyecto, por su contenido y objetivos, no se relaciona con esta Estrategia; pero, tampoco se contrapone a ésta ni la limita". No en uno u otro eje, sino la misma respuesta en áreas tan importantes como "Patrimonio, educación, cultura e identidad", "Salud Comunal", "Medio ambiente", "Crecimiento Económico Local", "Desarrollo Territorial", "Fomento Productivo", etc., no de una comuna o de dos, sino de la mayoría de éstas.

Nos podemos preguntar entonces, ¿en qué beneficia a las localidades de la comuna de San Javier y Pencahue la construcción y operación de este proyecto? Misma pregunta para el resto de las localidades de cada comuna que afectaría este proyecto.

Requerimos al Titular que responda detalladamente a esta pregunta, como también se refiera con detención al punto donde señala que este proyecto "no se contrapone ni limita" a estos ejes estratégicos de desarrollo comunal, como es el patrimonio, la cultura, la economía local, la salud de la población, el medioambiente, el desarrollo productivo, entre otras.

En específico, solicitamos que se haga una revisión de cada uno de estos ejes estratégicos a nivel comunal (considerando las 20 comunas que se verían afectadas) con información actualizada respecto al ámbito patrimonial, cultural, medio humano, economía local, salud, medio ambiente y fomento productivo, dado que el EIA presenta deficiencias en forma y fondo respecto a estas materias.

Por otra parte, se solicita al Titular **información actualizada de la actividad apícola** de cada comuna del área de influencia, comprendiendo que es una actividad fundamental en cuando al fomento productivo, con sello sustentable, que permite potenciar el bienestar económico y productivo de la comuna y sus habitantes, en concordancia con el medio ambiente.

Atte.

Verónica Valenzuela

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 expuesta, se indica que la evaluación de impacto ambiental del Proyecto se realiza con el fin de evaluar preventivamente los posibles impactos sobre componentes ambientales en el 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[1]. 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.

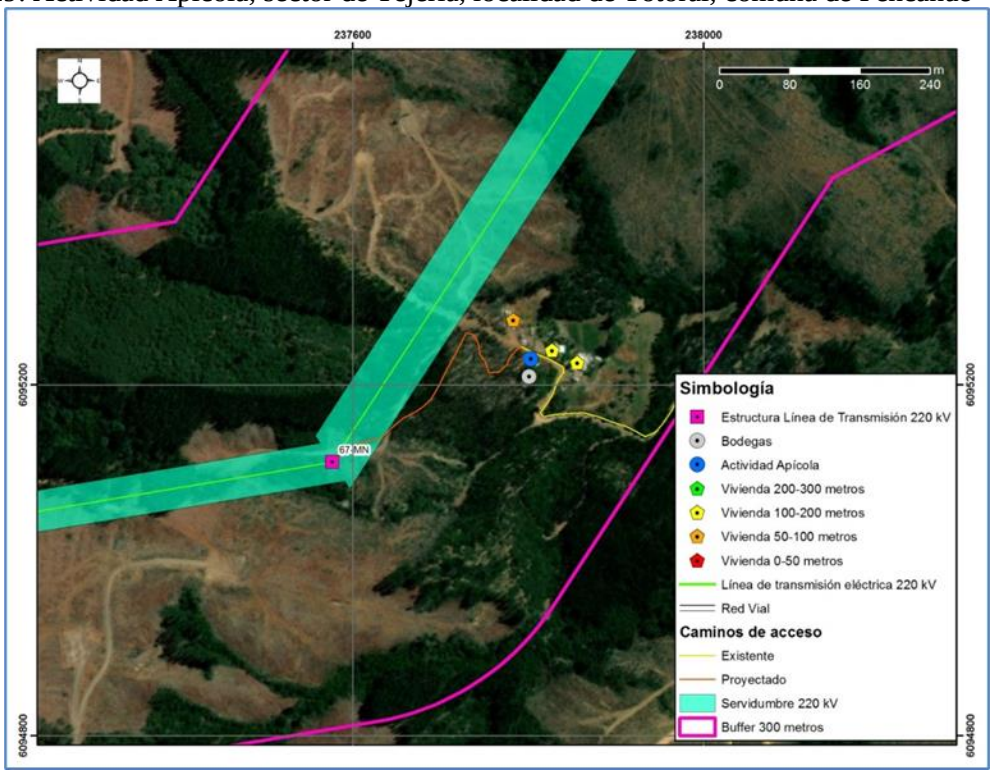
En el sector de Tejería, de la localidad de Totoral, la principal actividad económica es la silvicultura con extensa distribución perteneciente a "Forestal Arauco S.A". Este caserío se encuentra comprendido entre plantaciones forestales. En menor escala se advierte la presencia de cerca de 100 apiarios 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.

Fotografía 17. Actividad apícola, localidad de Tejería, comuna de Pencahue



Fuente: B-Ambiental. Campaña de terreno noviembre 2022

Figura 29. Actividad Apícola, sector de Tejería, localidad de Totoral, comuna de Pencahue



Fuente: B-Ambiental

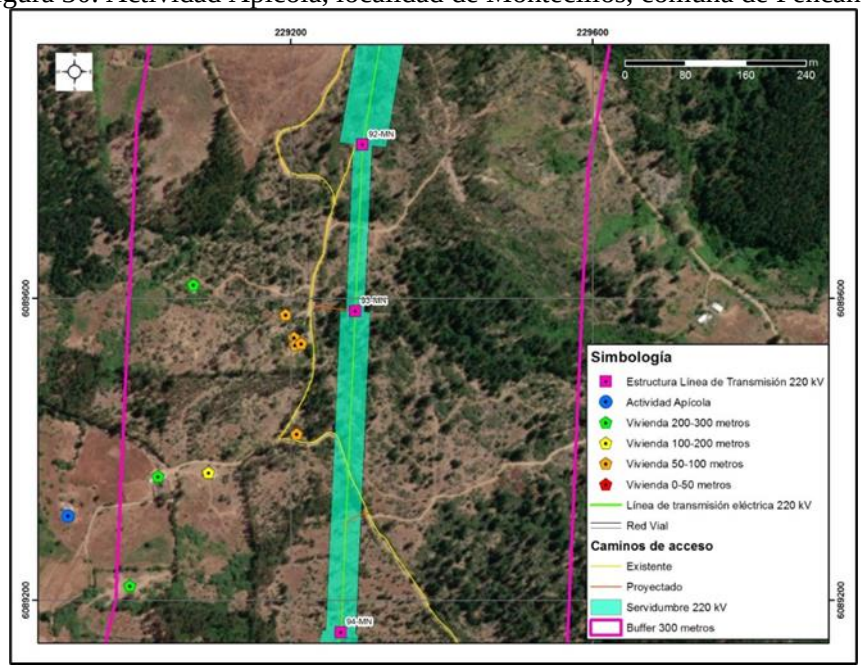
En la localidad de Montecillos no se evidencian actividades productivas significativas además de la presencia de plantaciones forestales de pino radiata en los cerros que circunscriben el sector. En una menor escala se pudo apreciar la presencia de apiarios a una distancia aproximada de 320 metros en 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. Actividad Apícola, localidad de Montecillos, comuna de Pencahue



Fuente: B-Ambiental. Campaña de terreno noviembre 2022

Figura 30. 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. 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*."

Por otro lado para complementar la información levantada tanto en la línea de base de medio humano presentada en el EIA, como lo presentado en el Anexo 4-9a 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 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 relación a lo consultado sobre los capítulos 11.1 y 11.2 del EIA y a la información complementada en la sección XII de la Adenda y en la sección XI de la Adenda Complementaria en donde se específica la relación del Proyecto con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional y Comunal. En ese contexto, se aclara que el objetivo de dicho análisis es evaluar si las definiciones y/u objetivos propuestos en estos instrumentos públicos se ven favorecidos, perjudicados o se determinar la ausencia de relación alguna. Es por esto, que el Titular ha realizado el análisis con cada instrumento y su objetivo estratégico específico. En el caso de que la relación se haya considerado como neutra, es decir que no se relaciona con el objetivo, pero tampoco se contrapone a lo plantado, significa que la ejecución de las obras y acciones del Proyecto no posee relación tanto directa como indirecta con lo planteado, por tanto, no es posible forzar su vinculación.

Bajo lo anterior, se señala que el Titular ha presentado los estudios y documentos necesarios para la caracterización de la actividad apícola en el área de influencia, como también la relación del Proyecto con los instrumentos públicos tales como Políticas, Planes y Programas, los cuales permiten evaluar afectación significativa en el área de influencia del proyecto y generar instancias de análisis con los objetivos estratégicos de cada uno de ellos, respectivamente.

2.171 Observante: Andrea Carolina Vergara Mazzey

Observación 1:

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 del Maule sacan el agua para en consumo humano, animal y para sus 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.

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, respecto a los cursos de agua se aclara que 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 también 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. 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 por lo que no existirá intervención directa en dichos cursos de agua. Adicionalmente, considerando la tipología del presente proyecto en evaluación, éste no considera la explotación de caudales hídricos.

Por otra parte, respecto a las napas subterráneas, tal como se presenta 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 un impacto significativo sobre las napas subterráneas.

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 la fase de operación no se declara el uso de agua industrial, dado que en esta fase solo se transmite energía y se realiza mantenimiento de la infraestructura. Adicionalmente, ninguna fase del proyecto considera la descarga de residuos (sólidos y líquidos) a cauces naturales o artificiales, superficiales o subterráneos. Por lo antes descrito, no se generará afectación a los cauces o a las napas subterráneas que se encuentran en el área de influencia del proyecto.

En respuesta a la posible afectación de bosque 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 a continuación:

Tabla 59. 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				*	*			

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización de Evaluación de Impactos, pp. 90.

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 Excepciona para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71. 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 de 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.

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."

En cuanto a los procesos erosivos asociados a la pérdida de vegetación, en el Anexo 3-4 de la Adenda Excepcional Actualización Mapa de Riesgo de Erosión Actual y Potencial, se consideró el aumento la desprotección vegetal y erodabilidad en sus máximos niveles, asociado a los movimientos de tierra y corta y remoción de vegetación durante la etapa de construcción de obras permanentes proyectadas (nuevos caminos, nuevas subestaciones eléctricas y fundaciones de torres de tendido eléctrico). En el caso de obras temporales (instalaciones de faena), se consideró el aumento en un nivel para el índice de desprotección vegetal en la condición "con Proyecto" (riesgo de erosión potencial). En base a estos parámetros es que se presentan los resultados del modelo de estimación de Riesgo de Erosión Actual y de Erosión Potencial en la siguiente Tabla presentada en el Anexo 3-4 de la Adenda Excepcional.

Tabla 19: Comparación entre niveles de Riesgo de Erosión Actual y Potencial al interior del Área de Influencia del Proyecto.

Nivel de Riesgo de Erosión	Rangos de Riesgo de Erosión	Riesgo de Erosión Actual		Riesgo de Erosión potencial	
		Superficie (ha)	Proporción	Superficie (ha)	Proporción
1	Baja o nula	286,42	14,86%	254,76	13,22%
2	Moderada	1004,71	52,13%	949,17	49,24%
3	Severa	575,84	29,87%	fajas	31,27%
4	Muy severa	0,0	0,0%	60,39	3,13%
5	Otros Usos del Territorio	60,52	3,14%	60,52	3,14%
Total		**1927,49**	**100,00%**	**1927,49**	**100,00%**

Fuente: Elaboración Propia.

El mapa de riesgo de erosión potencial muestra nivel "Moderada" en el 49,24% del área de influencia, "Severa" en el 31,27% y "Baja o nula" en el 13,22%. Un 3,13% presenta riesgo de erosión "Muy severa". Se presenta un 3,14% del área de influencia con la clase "Otros Usos", asociados a sectores

no afectos a erosión por tener infraestructura de caminos, instalación de faenas y áreas industriales preexistentes.

Con la finalidad de reducir el riesgo de activación de procesos erosivos en el entorno de los nuevos caminos proyectados que estén categorizados en sectores de riesgo de erosión potencial “severo” y “muy severo” se consideran las siguientes medidas:

- Los caminos poseerán una canaleta de desagüe de aguas lluvia asociado al piso del talud de la cota superior.
- Al cabo de un año de finalizadas las labores comprometidas en el Plan de Cierre, se realizará un monitoreo de activación de procesos erosivos, utilizando las mismas ubicaciones de las 18 parcelas de 3 x 3 metros establecidas para el monitoreo de activación de procesos erosivos comprometido durante los diez primeros años de la fase de operación del proyecto. Las parcelas están ubicadas en zonas aledañas a las obras proyectadas en el plan de cierre, por lo que representan adecuadamente la condición de riesgo de erosión en la que quedarán el suelo una vez finalizadas las labores comprometidas en el citado plan de cierre.
- Con la finalidad de evaluar si existe erosión activa en la parcela, se utilizará el método de medición por “estacas” o “varillas”. Este método, citado por FAO (1997), consiste en clavar 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. La ubicación de las parcelas se asocia a áreas clasificadas con riesgo de erosión “Muy severa” (60,39 hectáreas). Por lo tanto, cada parcela está asociada a una fracción particular de aproximadamente 3,3 hectáreas de terrenos del área de influencia
- Asociado al monitoreo comprometido durante la Fase de Cierre, se emitirá un informe a la SMA con anexo fotográfico mostrando los cambios o la ausencia de ellos cuando corresponda.
- De verificarse activación de procesos erosivos en una o más parcelas, se activará la revisión inmediata en las respectivas 3,3 hectáreas de área de influencia a dichas parcelas. Si efectivamente se identifica activación de procesos erosivos al interior del área de influencia, se ejecutarán de manera inmediata medidas de estabilización de suelos. Estas medidas dependerán de la superficie afectada, y de las características erosivas y volumen de material erosionado. Las obras consideradas van desde diques de madera, hasta muros de concreto, entre otros, cuya finalidad será siempre recuperar la estabilidad de los terrenos en los que se detecte activación de procesos erosivos. El éxito en las medidas de estabilización de suelos será verificado al cabo de un año de su implementación, utilizando los siguientes indicadores:
    - Mantención de cobertura vegetal sobre 80%
    - Ausencia de flujo precanalizado sobre la parcela de control
    - Ausencia de canalículos sobre la parcela de control o Ausencia de surcos sobre la parcela de control

Por último, en relación con la actividad agrícola, es relevante destacar que este proyecto no constituye una limitante para el desarrollo de actividad agrícola, en tanto 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, lo que se ha calculado en aproximadamente 900 m2. Los cultivos de frutales, viñas, cereales, y de ganadería ovina y bovina, no recibirían ningún efecto, por la presencia de la línea, ya que el desarrollo de la agricultura es compatible con el desarrollo de un Proyecto de transmisión, en tanto 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 metros de altura lo que permite asegurar que no hay pérdida significativa de la superficie de cultivo.

Dados los antecedentes presentados, se concluye que el proyecto no generará afectaciones a los cursos de agua tanto superficiales, como subterráneos y, por consiguiente, no alterará las actividades agrícolas y ganaderas dentro del área de influencia.

2.172 Observante: Andrea Carolina Vergara Mazzey

Observación 1:
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 atención a la preocupación expuesta, 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 se ha actualizado la información presentada en el Apéndice 4 del Anexo 4-3 "Análisis Fragmentación Ecosistema Bosque Nativo" de la Adenda, en el Anexo 3-1 de la Adenda Excepcional Análisis Fragmentación Sobre Ecosistema Bosque Nativo.

Respecto a la metodología, en el Anexo 3-1 anteriormente mencionado se indica que la evaluación de la fragmentación como impacto sobre bosque nativo, se contextualiza a nivel del área de influencia definida para vegetación. Si bien esta unidad de análisis no responde a la expresión natural de distribución de los parches de bosque nativo, ya que el patrón espacial de esta corresponde a una delimitación antrópica del espacio, el que ha sido construido siguiendo el trazado del proyecto, cumple con dar respuesta al tipo de análisis solicitado por la autoridad ambiental. Las unidades de bosque nativo presentes en el área de influencia son evaluadas en su extensión completa, lo que corresponde a lo que tradicionalmente se conoce como rodal (parche) de bosque nativo, y según su 11 clasificación en los respectivos tipos y subtipos forestales de acuerdo con la tipología forestal propuesta por Donoso (1981).

Aparte de la pérdida de hábitat, se declara que el proceso de fragmentación del hábitat tiene otros tres efectos: aumento en el número de fragmentos (parches), la disminución del tamaño de los parches y

el aumento del aislamiento de los parches (Fahrig, 2003). En el contexto del cambio en la configuración espacial del hábitat existen al menos 40 medidas de fragmentación desarrolladas para medir estos efectos (Mc Garigal et al. 2012).

Para el análisis de la fragmentación de bosque nativo se utilizaron las métricas de fragmentación comúnmente usadas para medir los tres efectos señalados en el párrafo anterior y el efecto de borde.

Para el análisis y determinación de parámetros, se utilizó el software "V-LATE 2.0", compatible con la plataforma SIG ArcGis 10.4. El análisis de métricas de paisaje busca dar cuenta de las relaciones de tamaño, borde, forma y proximidad para describir en este caso posibles fenómenos de fragmentación (Bustamante & Grez, 1995). Las métricas utilizadas fueron las siguientes:

- Número de fragmentos: corresponde al número de parches de Bosque Nativo en la unidad de análisis.
- Área media del fragmento: cuantifica el área media de los parches de Bosque Nativo de Preservación, su unidad de medida es en hectáreas (ha). Su calculó en el comando Statistics del software ArcGis 10.4.
- Índice de Forma (SI): métrica que da cuenta de la complejidad de los parches de acuerdo a una figura geométrica en este caso un círculo. El valor 1 se alcanza cuando los fragmentos son compactos o regulares, tales como un cuadrado o un círculo. Cuando el valor 1 es sobrepasado significa que los fragmentos tienden a la irregularidad (Mc Garigal et al. 2012). Esta métrica se calculó con el software V-LATE 2.0.
- Dimensión Fractal (PFD): También es una métrica que da cuenta de la complejidad del parche a través de la relación linear entre el logaritmo del área y el logaritmo del perímetro en el rango completo de tamaños de parches pertenecientes a un mismo tipo (Pauchard et al. 2006). Esta métrica se calculó con el software V-LATE 2.0.
- Borde (TE): Corresponde a la cuantificación del perímetro en cada parche. Su unidad de medida es en metros (m)
- Área núcleo total: un área núcleo representa un sector al interior del parche que no está afectada por el "efecto borde" (Pauchard et al. 2006). El efecto borde por su lado corresponde a los cambios en las condiciones abióticas (temperatura, humedad y luminosidad) y bióticas (depredación, sustituciones, competencia) que se producen en los bordes de los parches (Murcia, 1995), especialmente en aquellos con condiciones colindantes muy distintas (bosque nativo – agrícola, bosque nativo – minería). En este caso, el área núcleo total se calculó con el software V-LATE 2.0.
- Distancia media al vecino más cercano: se calculó en el software ArcGis 10.4, con la herramienta Average Nearest Neighbor. Mide la distancia más cercana a un polígono de las mismas condiciones. Su unidad de medida es en metros, y se basa en el método de la distancia euclidiana. Calculan la distancia desde el hábitat de borde y ecotono de un fragmento hasta el fragmento más próximo al mismo tipo. Se trata de índices fundamentales para poder valorar el grado de aislamiento o conectividad existente entre los distintos fragmentos, partiendo de la base de que un mayor aislamiento implica una reducción de las posibilidades de albergar o mantener un mayor grado de diversidad biológica (Forman, 1995). La métrica "proximidad del vecino más cercano", entrega un valor de Z, es decir, un valor que corresponde a la distribución normal de una variable, en este caso, las distancias de cada polígono respecto a su vecino. Para el valor p, existen dos posibilidades (Mitchell, 2005):
    e. Valor $p < 0,05$ que estaría indicando que es muy poco probable que el patrón de distanciamiento de parches sea una posibilidad aleatoria (hipótesis nula), por lo que existiría alguna causa subyacente.

f. Valor p > 0,05 que indica que hay alta probabilidad que el azar explique el patrón actual de distanciamiento de parches (Hipótesis alternativa), por tanto, no es posible aún atribuir causa alguna a el patrón.

Respecto a la modelación áreas núcleo, la altura media del arbolado según cada Subtipo Forestal, ha sido fijada en el valor medio del rango de alturas, y la multiplicación por 3, ha sido aproximada a la decena superior, de modo de generar un criterio conservador en la determinación del efecto borde. El detalle de estos valores se presenta en la Tabla 1 del Anexo 3-1 de la Adenda Excepcional Análisis Fragmentación Sobre Ecosistema Bosque Nativo:

Tabla 1. Distancias de efecto borde determinadas

Tipo/Subtipo Forestal	Altura media del arbolado (m)	Distancia efecto borde (m)
Espinal	3	10
Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas	6	20
Hidrófilo de quebrada	6	20
Roble-Raulí-Coihue	16	50

Fuente: Anexo 3-1 Adenda Excepcional de la Adenda Excepcional Análisis Fragmentación Sobre Ecosistema Bosque Nativo, pp. 15-16.

Respecto a los impactos en flora y vegetación, en respuesta a la posible afectación de bosque nativo 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 a continuación:

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				*	*			

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización de Evaluación de Impactos, pp. 90.

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 Excepciona para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71. 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 de 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.

De acuerdo con lo declarado en el proyecto, 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 Adenda Excepcional.

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.

Finalmente, y para dar respuesta a la última parte de la observación, el efecto borde corresponde a un fenómeno que refiere a los cambios en las condiciones biológicas y físicas que se producen en una zona de transición entre dos ecosistemas diferentes (ecotono), o bien en una situación de fragmentación de un hábitat que expone a la vegetación remanente a una condición de borde (Lindenmayer y Fischer 2006). Harper et al. (2005) indican que todos los bordes se caracterizan por un gradiente de cambios bióticos y abióticos que pueden ser clasificados como respuestas primarias que surgen de la creación del borde (es decir, de una perturbación de tipo directa como es la pérdida o fragmentación de hábitat) y respuestas secundarias que surgen indirectamente como resultado de la creación del borde (es decir, de una perturbación de tipo indirecta como es la alteración de hábitat).

En este sentido, los compromisos voluntarios N°17 "Plan de protección de individuos de *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense y Vestia foetida*en plantaciones" y N°27 "Plan de protección de individuos de BNP" (los cuales se detallan en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios) permiten amortiguar los efectos producidos por el borde a través de un buffer de protección de 20 metros continuos a la sección de bosque nativo bajo la franja y alrededor de todos los individuos ECC.

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."

Respecto de la solicitud de no dar calificación ambiental favorable al proyecto, dado que éste no cumpliría con la ley, cabe señalar que la evaluación ambiental del proyecto ha sido efectuada conforme a lo dispuesto en la Ley N°19.300 y el Reglamento del SEIA, teniendo en consideración todos los aspectos técnicos correspondientes y de la normativa aplicable. Sobre la base de todos estos aspectos y los antecedentes del proyecto que constan en el proceso de evaluación, es que el Servicio determina la calificación ambiental correspondiente, encontrándose en el presente Informe Consolidado de Evaluación (ICE) los fundamentos respectivos.

2.173 Observante: Andrea Carolina Vergara Mazzey

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 atención a la observación planteada, 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*

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.

En relación a lo señalado por el observante de acuerdo a la *Citronella mucronata* (naranjillo), se señala que en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos se declara el

impacto C-FV-1A: Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas": *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense* y *Vestia foetida,* calificado como impacto no significativo; y el impacto C-FV-1B: Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas": *Citronella mucronata,* calificado como impacto significativo.

Los individuos de naranjillo ubicados dentro de la franja de servidumbre del proyecto totalizan 317 ejemplares; y se ubican en formaciones de plantaciones forestales de pino y eucalipto (280), bosque exótico (20), matorrales (9) y bordes de caminos (8). Por otra parte, existen 497 individuos registrados en bosque nativo (BNP). 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. 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.

No obstante, lo anterior, existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras, en este caso, estructuras según se indica en la Tabla 61 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos:

Tabla 61. Individuos de Citronella mucronata ubicados en áreas de intervención del Proyecto

Tramo	Estructura	Especie	Código Individuo	Coordenadas UTM (Datum WGS84 - Huso 18S		Uso Actual del Suelo
				Este	Norte	
Tramo 2	125-MN	*Citronella mucronata*	AD3-CM-393	769.619	6.076.401	Plantación
		Citronella mucronata	AD3-CM-395	769.625	6.076.415	Plantación
		Citronella mucronata	AD3-CM-396	769.624	6.076.415	Plantación
Tramo 4	148-CD	*Citronella mucronata*	AD2-CM-767	701.613	5.966.785	Plantación
		Citronella mucronata	AD2-CM-770	701.612	5.966.792	Plantación
		Citronella mucronata	AD3-CM-1401	701.611	5.966.789	Plantación

Fuente: Elaboración propia.

En este caso, en el área de intervención de la estructura 125-MN se indica la corta de tres individuos de *Citronella mucronata*. El proyecto declara una calificación de impacto significativo en este aspecto, y plantea como medida de compensación en el Anexo 4 de la Adenda Excepcional Actualización Plan de Medidas, la medida M1-C-FV-1 Enriquecimiento con *Citronella mucronata* (Naranjillo).

Esta medida tiene por objetivo 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. Como medida de compensación, producto de la eliminación de estos 6 naranjillos producto de la construcción de las obras del proyecto, se propone una reposición de una tasa de 3:1, a través de enriquecimiento de bosque esclerófilo.

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.

Finalmente, resulta relevante indicar que la actualización de la Línea de Base Flora y Vegetación en la Adenda Excepcional ha generado también una actualización del PAS 149, asociado al Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal y el PAS 148, permiso para la corta de bosque nativo. Anexos 6-7 y 6-6 respectivamente.

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."

2.174 Observante: Julio Andrés Becerra Espinoza

Observación 1:

Informe de Flora no Vascular componente Hongos, realizado en forma deficiente, no cumple con requisitos estipulados en las guías para caracterizar la flora fungosa presente.

- Dentro del informe en el tipo de objetivo general se plantean los objetivos específicos (error de forma).
- Dentro del muestro no aparece identificado el tipo de muestreo realizado.
- Indica que el muestreo fue realizado por tres especialistas en hongos, sin aparecer identificados en la lista de profesionales que participaron en la Línea de Base
- Época de muestreo refleja una sola realidad, para poder detectar la presencia de Cortinarius lebre, Boletus, Grifola gargal, Russula, tienen que muestrear en otoño temprano y invierno, para encontrar digüeñes deben muestrear en primavera.
- Llama la atención la baja diversidad de especies, conociendo los ecosistemas muestreados debería ser mucho mayor.
- El estudio realizado no refleja la diversidad existente, así como no cumple con los requisitos mínimos que permita realizar una evaluación de impactos posibles.

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 observado, en relación con el Anexo 3-13A del EIA, actualizado en el Anexo 1-1 de la Adenda y en el Anexo 12 de la Adenda Complementaria, Línea de Base Hongos se aclaran los siguientes puntos:

En cuanto al muestreo utilizado, pese a que no se nombra como tal, en el acápite 4.2 se describe el paso a paso de la metodología empleada.

Para la descripción de la flora y vegetación del área de influencia del proyecto se realizaron un total de 29 campañas entre los años 2018 y 2023, las cuales se llevaron a cabo en las diferentes estaciones del año, lo cual permitió caracterizar cuantitativa y cualitativamente la situación actual de las formaciones vegetaciones y la flora existente en el área de influencia del proyecto. A continuación (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**), se detallan las fechas de inicio y término de c ada campaña y los Tramos y Ramales abarcados en cada una de esta.

Tabla 5. 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			

Fecha inicio	Fecha término	Temporada	T1	T2	T3	T4	T5	R1	R2	R3
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)									

Fuente: Elaboración propia

En relación con el listado de profesionales, en el Capítulo 17 el EIA se da cuenta de los profesionales que participaron en la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental, incluyendo las Líneas de Base.

Respecto a la época de muestreo ésta fue realizada en otoño e invierno, encontrándose individuos del género *Cortinarius*, *Boletus* y *Russula*. En cuanto a las digüeñes, se aclara que, pese a no ser muestreados, estos crecen exclusivamente sobre ramas y troncos de árboles del género *Nothofagus*. En dicho contexto, es importante precisar que, el Titular señala 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". 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 y en particular sobre el género *Nothofagus* cuyas formaciones serían de las menos afectadas. Por lo tanto, no se prevén impactos a este tipo de hongos.

Respecto a la biodiversidad presentada, se indica que la riqueza de macro-hongos en el área de influencia del proyecto alcanzó a 51 especies, 4 *Ascomycota* y 47, *Basidiomycota*. En relación con *Ascomycota* las especies son: *Bisporella citrina* y otras tres incluidas en los siguientes géneros: *Peziza*, *Scutellinia* y *Xylaria*. La especie más frecuente fue *Peziza* sp. Con un 15,4% de frecuencia a lo largo del área de influencia. Por otra parte, se aclara que el informe presentado cumple con la presentación de la información que permite caracterizar el área de influencia y realizar la evaluación y descarte de impactos de acuerdo a lo establecido en la normativa ambiental vigente.

Respecto a la información entregada en la Adenda Excepcional, el organismo competente no presenta observaciones en la materia en su Oficio ORD. N°113/2024 de fecha 01/03/2024.

2.175 Observante: Macarena Fernanda Jofré Valenzuela

Observación 1:

Ya que no existe nuevamente, información actualizada en la Adenda, o bien ésta es insuficiente e incompleta, paso a reescribir la observación ciudadana, donde se reiteran solicitudes:

Dado que el titular no informa debidamente en su Estudio de Impacto Ambiental (EIA) información correspondiente a la apicultura, como actividad productiva y económica, que aporta al desarrollo sustentable del país, así tampoco sobre el insecto más importante del planeta, la Abeja, y sus respectivos impactos y consecuencias a raíz del proyecto "Sistema de transmisión zonal grupo 3 S/E Itahue – S/E Hualqui", y los campos electromagnéticos que produciría, se le solicita al Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), considerar los siguientes antecedentes, con el fin de no otorgar la RCA correspondiente; a saber:

- Las abejas siendo agentes polinizadores, cumplen un rol fundamental en la biodiversidad y en nuestro ecosistema, donde el 70% de la agricultura mundial y nacional depende de ellas.
- Las abejas al buscar alimento en las flores, se impregnan de polen, el que depositan una vez que cambian de flor, haciendo posible la reproducción de semillas y por ende, la generación de nuevas plantas. Es decir, generan vida.
- Sabemos que las abejas hoy en día están en declive. Es crucial APORTAR en que esto no suceda por el importante rol que las abejas cumplen en nuestra vida, desde la polinización de la flora y reproducción de plantas, a todos los beneficiosos productos que de ellas obtenemos, ya sea: miel, propóleo, polen, arrope, jalea real, por mencionar algunos.
- La miel 100% pura y natural que cosechamos en nuestros cerros y bosques de las localidades de San Javier y Pencahue, aporta directamente a la salud humana, tiene múltiples beneficios, dentro de ellos que regula el azúcar en la sangre, estimula el sistema inmunológico y reduce el stress metabólico, mejora la función cerebral, evita las alergias, aporta múltiples vitaminas como las del complejo B , C, D, y E, minerales como calcio, cobre, hierro, magnesio, manganeso, zinc, fósforo y potasio, además la miel posee una variedad considerable de antioxidantes, entonces no tiene comparación con la miel adulterada que muchas veces se

encuentra en el mercado sin que el comprador esté en conocimiento de ello, ni menos se compara con azucares refinados o endulzantes artificiales.

- Sólo por nombrar algunas cifras de la importante labor realizada por las abejas: 10 abejas obreras generan 4ml de Miel; 200.000 mil vuelos, recorriendo al menos 8.000 km, es igual a 1 kg de Miel; Degustar el néctar de 1,4 millones de flores (cálculo promedio, dependiendo del tipo de flor) equivale a 1 kg de Miel; El trabajo de 2.500 abejas corresponde a 1 kg de Miel; Cada abeja requiere volar una distancia de 40.000 km para producir 5 kg de Miel; Cada abeja, en cada viaje, es capaz de volar hasta 10 kilómetros en búsqueda de polen; La producción de una colmena completa y fuerte varía según su salud y sanidad, por lo tanto encada territorio dependerá también de la floración, clima y sus condiciones ambientales.
- Las causas de la disminución en la población de abejas es multifactorial. Pesticidas, pérdida de diversidad de plantas, agricultura intensiva, especies invasoras, agentes patógenos, estrés productivo por causa de campos electromagnéticos (CEM) y cambio climático. Tiene su origen en ciertas actividades "industriales" que realiza el ser humano, «plaguicidas y monocultivos», parásitos importados y factores estresores en el ambiente de las colmenas. Las cifras a nivel internacional son alarmantes, las abejas desaparecen cada año entre un 30% a 50%.
- Su rol en la naturaleza y la vida del ser humano han sido tema de numerosos estudios e incluso la ONU ha llamado la atención sobre la necesidad de su preservación y protección.
- Actualmente, existe un proyecto de Ley en el Senado, asociado a la Protección de las abejas y del desarrollo Apícola. La propuesta agrupa cuatro moción es que persiguen el mismo objetivo que es proteger la salud y hábitat de las abejas y otros polinizadores, así como fomentar la industria apícola nacional y local. Esto, con el fin de preservar la biodiversidad, el desarrollo de las actividades e industrias silvoagropecuarias, y la alimentación y salud de la población.

Por lo tanto: Se solicita al Titular responder a cada uno de los antecedentes expuestos, garantizando el bienestar de las abejas y su importante labor de polinización para nuestro país y el planeta, comprobando la inexistencia de efectos nocivos al ecosistema.

Se solicita al Titular que se considere el dato de vuelo de las abejas para la producción de la miel (hasta 10 kilómetros) como un antecedente importante para medir el impacto de daño, tanto del medio humano como flora y fauna.

Se solicita al Titular que realice un catastro actualizado de las familias apicultoras que se verían afectadas, que vivan dentro del radio de 10 km por cada lado, de todo el trazado de las torres de alta tensión (desde Itahue a Hualqui).

Se solicita al Titular que responda debidamente cómo el proyecto de torres de alta tensión se conjuga con las definiciones del proyecto de Ley y aporta a la preservación y protección de la salud y hábitat de las abejas y el fomento a la actividad productiva apícola.

Pueden ver éstos y otros datos en:

Ecocolmena, a través de Fuente(s) J. Jansonius, Duncan Colin McGregor. "Palynology, principles and applications, Volumen 1". Ed. American Associationof Stratigraphic Palynologists Foundation, 1996. ISBN: 871034,978093. Pág. 934 "On the average, one worker bee produces about 1/12 of a teaspoon (0.4 ml) ofhoney in her lifetime".

Jesús Manzano. Profesor docente en apicultura. Perito Judicial en Apicultura

Fundador de Ecocolmena JesusManzano@ecocolmena.org

http://www.fao.org/fao-stories/article/es/c/1129811/

https://www.portalambiental.com.mx/sabias-que/20191028/70-de-la-agricultura-mundial-depende-de-las-abejas

https://www.senado.cl/noticias/apicultura/el-estatuto-de-las-abejas-detalles-del-marco-legal-que-regula-la

Anexo:

NOTA: Al final de la observación aparece una imagen, cuyo enlace no se cargó.

https://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=29/00/e713dfe72d4f480d3a4e38a9ff685be175bb

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 expuesta, se indica que la evaluación de impacto ambiental del Proyecto se realiza con el fin de evaluar preventivamente los posibles impactos sobre componentes ambientales en el 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[1]. 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*.

Respecto a la solicitud de actualizaciones en la caracterización de los apicultores de la comuna de Pencahue, se indica que, en el marco de la elaboración de la Adenda Complementaria, se generó el Anexo 15-1 Caracterización Ambiental Medio Humano Viviendas a Menos de 300 m del Trazado de la Línea de Transmisión", el que profundizó en información de línea de base de los grupos humanos que habitan a menos de 300 m del Proyecto. En este marco se actualizó la caracterización levantada sobre los Apicultores, incluyendo a la comuna de Pencahue. Cabe destacar, que la actividad apícola 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 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.

La actividad apícola también está influenciada por las estaciones del año y la disponibilidad de recursos naturales. 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 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.

Asimismo, en el marco de la Adenda Excepcional, se actualiza lo presentado mediante el análisis de información cualitativa, y un análisis que consistió en la obtención de la información de la situación apícola en los sectores donde se emplaza la LAT, recogiéndose información tanto a nivel comunal como regional. Los datos fueron obtenidos desde el SIPEC (Servicio de Información Pecuaria) y fueron solicitados a través de transparencia activa del SAG (Servicio Agrícola y Ganadero). Se entiende como situación apícola a toda actividad de este rubro que se encuentra formalizada o registrada en este registro (Producción de Miel, Material Vivo, Servicio de Polinización, Otros) en las comunas por las que atraviesa la LAT. Con esta información se desarrolló una nueva campaña de terreno En Anexo 3-7 de la Adenda Excepcional, se presenta KMZ con la ubicación de los lugares en los cuales se identifica actividad apícola a lo largo de todo el trazado.

Finalmente cabe señalar que, el Titular propone un Compromiso Ambiental Voluntario actualizado en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización CAV, para el fortalecimiento de esta actividad, el que se detalla a continuación.

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.

CAV N°23 Programa de Fomento al Desarrollo Apícola	
	• 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. • 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. (año 2) 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

CAV N°23 Programa de Fomento al Desarrollo Apícola	
	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.

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*."

Respecto de la solicitud de no dar calificación ambiental favorable al proyecto, dado que éste no cumpliría con la ley, cabe señalar que la evaluación ambiental del proyecto ha sido efectuada conforme a lo dispuesto en la Ley N°19.300 y el Reglamento del SEIA, teniendo en consideración todos los aspectos técnicos correspondientes y de la normativa aplicable. Sobre la base de todos estos aspectos y los antecedentes del proyecto que constan en el proceso de evaluación, es que el Servicio determina la calificación ambiental correspondiente, encontrándose en el presente Informe Consolidado de Evaluación (ICE) los fundamentos respectivos.

2.176 Observante: María Verónica Valenzuela González

Observación 1:

Ya que no existe nuevamente, información actualizada en la Adenda, o bien esta es insuficiente e incompleta, paso a reescribir la observación ciudadana, donde se reitera solicitud:

Considerando el decreto de emergencia agrícola por la crisis hídrica que se encuentra viviendo la región del Maule, informado por el Gobierno el 26 de agosto de 2021, se le solicita al Titular que informe detalladamente todos los esteros, vertientes y napas subterráneas que existen en el trayecto de Rastrojos a Toconey, pasando por las localidades de Nirivilo, Cajón de Nirivilo, Barrancas, Palmilla, Peñasco, Santa Rosa, Valle de Pichamán, entre otras localidades, por donde está definido el trazado de las torres de alta tensión, considerando un radio de 10 km por cada lado de la línea de transmisión.

Además, que se realice un catastro de todas las familias campesinas que actualmente se abastecen diariamente por dichas fuentes naturales. Asimismo realizar un catastro actualizado de la fauna existente en dichos sectores y su relación con el agua (detallando en específico las abejas, las cuales deben volar hasta 10kilómetros, debido a la escasez de agua). Se solicita informar cómo se verían afectados el medio humano y medio vegetal y animal con esta crisis hídrica, sumado a los eventuales efectos negativos que tendría este proyecto, respecto a la hidrología.

https://www.biobiochile.cl/especial/aqui-tierra/noticias/2021/08/26/gobierno-decreta-emergencia-agricola-por-escasez-hidrica-en-coquimbo-valparaiso-ohiggins-y-maule.shtml?fbclid=IwAR19iuBi0gWV1v5hIIcOMl-_kQd7HcVmrtXW-iZT4-tCYGNCOQIPGCWI_OE

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 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.

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.

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."

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[1]. 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*.

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 a continuación:

Tabla 59. 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				*	*			

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización de Evaluación de Impactos, pp. 90.

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 Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepciona para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71. 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 de 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."

2.177 Observante: Andrea Carolina Vergara Mazzey

Observación 1:

El proyecto en cuestión:

- No considera todos los asentamientos humanos rurales que se encuentran en el trazado de líneas de alta tensión del proyecto.
- No considera toda la flora nativa y especies de fauna de especial protector.
- No mide adecuadamente los impactos que tienen las torres en los corredores biológicos existentes en el territorio donde se traza el proyecto.
- No mide todos los impactos a la agricultura familiar campesina, a la apicultura o la viticultura a baja escala.
- No entrega información que dé cuenta de la mitigación de los impactos viales en los caminos rurales del Maule a que accederá.
- No entrega información fidedigna sobre el impacto en el monumento nacional ramal talca-constitución.
- Al no medir adecuadamente los ítems antes señalados, no mide adecuadamente los riesgos y, por ende, no mitiga adecuadamente los impactos ambientales del proyecto.

Por tanto, en atención al principio precautorio ambiental, plenamente aplicable, y habida cuenta que el EIA no mide adecuadamente los impactos ambientales del proyecto, se solicita no dar curso a la RCA del titular.

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 expuesta, se indica que la evaluación de impacto ambiental del Proyecto se realiza con el fin de evaluar preventivamente los posibles impactos sobre componentes ambientales en el 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).

La determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones fue realizada por el Titular 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 que se somete a evaluación ambiental es el resultado del análisis de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo con lo establecido en la Ley N°19.300. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se han desarrollado 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 cercanía asentamientos humanos rurales que se encuentran en el trazado de líneas de alta tensión del proyecto que menciona el observante, se aclara que el Proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, como lo indica organismo competente. Asimismo, y con el objetivo de minimizar la exposición al riesgo de la población o al medio ambiente., 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 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 Excepcional, se ha actualizado la Cartografía de Viviendas a menos de 300 metros, presentada en el Anexo 2-13.

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

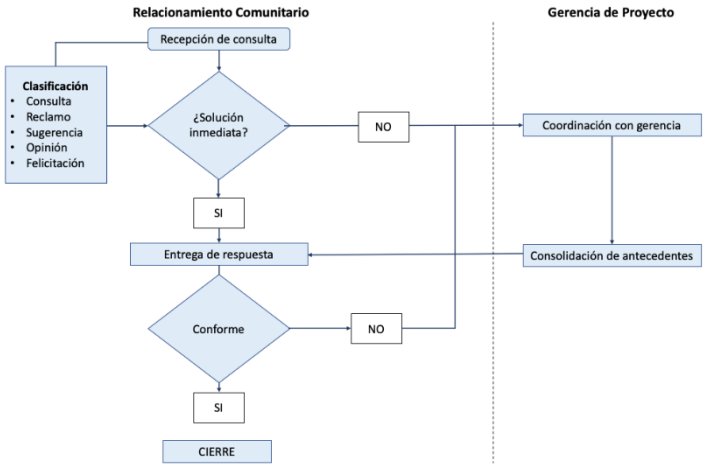
tanto, es posible afirmar que no existirán afectaciones significativas a la salud tanto física como mental y/o calidad de vida de las personas incluidas las actividades al aire libre que estas practiquen.

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.

No obstante, para este impacto no significativo, se propone el Compromiso Ambiental Voluntario, Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente. El compromiso propuesto se presenta en la Tabla 11 del Anexo 8, y se detalla en Apéndice 1 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional, 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".

Tabla 11. Actualización CAV N°10. Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente

CAV N°10. Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente	
Impacto asociado (si aplica)	Asociado a impacto NO significativo C-MH-1: Alteración a la dinámica de desplazamiento, el cual es no significativo, en relación a literal b) artículo 7 RSEIA. Extensivo a todos los grupos humanos sobre los que se haya descartado este impacto No significativo.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivos: Gestionar formalmente las consultas, inquietudes y reclamos comunitarios del área de influencia del Proyecto y del gobierno local. Descripción: El compromiso consiste en la implementación de un sistema de gestión de consultas que permita canalizar de manera efectiva las dudas, preocupaciones u opiniones de los grupos humanos que habitan el área de influencia y cuyas viviendas se ubican a menos de 300 m del trazado de la LAT, aquellas organizaciones sociales y territoriales que se encuentren dentro de las localidades que forman parte del área de influencia y de los gobiernos locales que se encuentran a cargo de administrar cada comuna, en las distintas fases del Proyecto: construcción y operación. Este compromiso se detalla en el "Plan de Relacionamiento Comunitario e información para localidades del área de influencia y habitantes de viviendas a 300 metros del trazado del Proyecto "Sistema de Transmisión Zona Grupo N°3 S/E Itahue – S/E Hualqui". El cual se adjunta en el Apéndice 1 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional. Junto con el sistema de gestión de consultas, se llevarán a cabo mesas informativas. Justificación: El proyecto se emplaza, principalmente, en localidades rurales en las cuales existen un número importante de pequeños caseríos o localidades cercanas al trazado de la LAT, o a las rutas a utilizar durante la fase de construcción. En ese sentido se justifica diseñar un procedimiento de gestión con las personas que viven a menos de 300 metros, las organizaciones sociales de las localidades que forman parte del área de influencia y los gobiernos locales.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Todas las localidades y caseríos del Área de Influencia del Proyecto, con especial énfasis en grupos humanos que se ubiquen en asentamientos a menos de 300 m del trazado de la LAT.

CAV N°10. Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente	
	Forma y oportunidad de implementación: Consiste en la implementación de un procedimiento interno de gestión de consultas y reclamos comunitarios orientado a identificar, controlar y dar seguimiento a situaciones o actividades que estén produciendo una afectación negativa a la población local, para así gestionar soluciones. Para ello, se dispondrá inicialmente para la comunidad local, un registro de Recepción de Consultas y Reclamos Comunitarios, a través de un canal de comunicación permanente en base a un correo electrónico (mataquito@celeogroup.com), y teléfono de contacto del equipo de Relacionamiento Comunitario. Con el objetivo de integrar retroalimentación y mejora permanente al proceso de dialogo y comunicación del proyecto, se diseñarán y aplicarán mecanismos de evaluación a este mismo, de manera que la comunidad pueda dar cuenta de su experiencia frente a la Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente. Para ello se considera: • Diseño de encuestas de satisfacción, las cuales contarán con un enfoque de género, incorporando preguntas que permitan identificar patrones diferenciados por género en medios de comunicación, horarios de contacto, modalidad de entrega de información entre otros aspectos que aporten a mejorar y adecuar el desarrollo del proceso. Además, se considerará en su estructura un ítem abierto con la finalidad de recibir sugerencias. • Aplicación de encuesta de satisfacción a cada consultante al cierre del caso con la finalidad de que este pueda proponer sugerencias y/o comentarios al proceso. La encuesta será de carácter voluntaria y serán aplicadas de manera telefónica y/o presencial en relación con la disponibilidad del encuestado. Para el análisis de resultados de esta encuesta se realizará un informe anual en donde se analicen todas aquellas completadas a lo largo del año. Dicho informe se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente. Flujograma Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente  A su vez, al inicio de la fase de construcción se llevarán a cabo reuniones con cada uno de los alcaldes de las comunas por la cuales atraviesa el trazado, así como con su equipo de relacionamiento (DIDECO u encargados de OOSS), para informar el inicio de la fase de construcción. Para ejecutar esta acción, se solicitará vía Ley de Lobby, una reunión con cada uno de los alcaldes de las comunas del área de influencia, en la cual se pedirá también la

CAV N°10. Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente	
	participación del equipo comunitario del municipio. En caso de que algún alcalde no pueda participar de estas reuniones, la reunión se desarrollará con el equipo que haya dispuesto. Finalmente, de no ser aceptada alguna reunión, se enviará formalmente un dossier informativo sobre el "Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente". Luego de ello, se realizarán convocatorias a las comunidades que forman parte del área de influencia de las obras de la LAT, para esclarecer sus dudas, preocupaciones y entregar información sobre el proceso de construcción en el sector. Esta convocatoria se realizará en primera instancia a través del contacto telefónico con aquellos dirigentes que participaron del proceso de PACA, corroborando su vigencia en la organización o actualizando los datos de los nuevos dirigentes. En aquellos casos en donde no se disponga de una organización formal, no se encuentre vigente o no sea posible acceder al contacto telefónico del representante, el equipo de RRCC realizará una visita a terreno realizando un puerta a puerta en donde se entregará una invitación a la reunión informativa y el dossier informativo en formato físico sobre el "Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente". Para complementar se llevarán a cabo mesas informativas. Estas tendrán por objetivo establecer espacios de colaboración entre la empresa y la comunidad, en la cual se da cuenta de los avances de la construcción del Proyecto y el seguimiento ambiental, con foco en los temas de interés que planteé casa comunidad. Las mesas permitirán solucionar problemáticas, consultas y abordar temas con la comunidad que puedan surgir. De acuerdo a un análisis preliminar los siguientes temas podrán ser abordados en estas instancias: • Avances en la construcción y cronogramas. • Informar sobre flujos vehiculares, horarios y manera de reconocer a los vehículos de la empresa. • Entregar información de seguimiento de las variables ambientales (cumplimiento de normativa). • Seguimiento de canales de comunicación y reclamos • Problemas surgidos y búsqueda de soluciones en conjunto con los integrantes de la mesa. Espacio para que dirigentes planteen inquietudes y/o reclamos de la comunidad. Para el inicio de las mesas, se invitarán de manera formal a aquellas organizaciones sociales y territoriales que forman parte del área de influencia. Así como también a representantes del gobierno local. Su periodicidad, fechas y funcionamiento, serán coordinadas y acordadas en la reunión de inicio de las mismas.
Indicador que acredite su cumplimiento	Medios de verificación de reuniones gestionadas y realizadas con cada uno de los municipios que forman parte del área de influencia. Reporte de gestión y contingencias comunitarias, disponible en las oficinas centrales del Titular, que considere consultas, sugerencias y reclamos comunitarios durante la construcción y operación.
Forma de control y seguimiento	Informes anuales a la Superintendencia de Medio Ambiente, mientras dure la fase de construcción y operación del Proyecto.

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 a continuación:

Tabla 59. 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				*	*			

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización de Evaluación de Impactos, pp. 90.

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 Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepciona para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71. 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 de 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 (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.

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."

Por último, en relación con la actividad agrícola, es relevante destacar que este proyecto no constituye una limitante para el desarrollo de actividad agrícola, en tanto 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, lo que se ha calculado en aproximadamente 900 m2. Los cultivos de frutales, viñas, cereales, y de ganadería ovina y bovina, no recibirían ningún efecto, por la presencia de la línea, ya que el desarrollo de la agricultura es compatible con el desarrollo de un Proyecto de transmisión, en tanto 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 metros de altura lo que permite asegurar que no hay pérdida significativa de la superficie de cultivo.

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[1]. 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*.

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 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 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 evaluar preventivamente los posibles impactos sobre componentes ambientales en el 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.

En cuanto al Monumento Histórico Ramal Talca - Constitución, se realizaron las acciones o fases metodológicas para levantar la información referente a dicho Ramal 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 de la parte V 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. 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

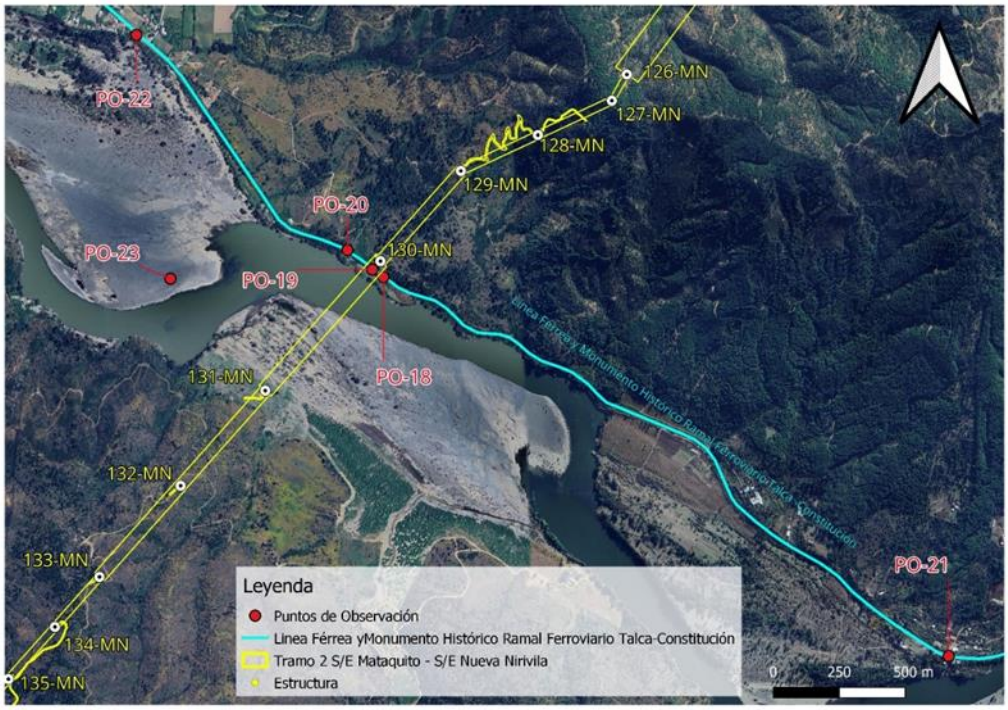
Punto Observación (PO)	Coordenadas (Datum WGS84 Huso 18S)		Planos de visión según Steinitz (1979) Accesibilidad visual
	Este	Norte	
PO-18	768.095	6.075.052	60 m/ Visibilidad dominante
PO-19	768.055	6.075.083	28 m/Visibilidad dominante
PO-20	767.965	6.075.162	115 m/ Visibilidad dominante
PO-21	770.150	6.073.489	2,6 km/ Visibilidad moderada
PO-22	767.215	6.076.024	1,3 km/ Visibilidad moderada

Fuente: Respuesta a la Observación N°128 de la Adenda Complementaria.

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 la Parte V de la Adenda Excepcional.

Figura 57. Ubicación de los puntos de observación (PO) para evaluación mediante técnica fotomontajes



Fuente: Respuesta a la Observación N°128 de la Adenda Complementaria

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. Situación “Sin Proyecto” PO-18. Vista Noroeste desde Ramal Ferroviario Talca-Constitución



Fuente: Set fotográfico del autor.

Fotografía 65. 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. Situación “Sin Proyecto” PO-19. Vista en dirección Norte desde Ramal Ferroviario Talca-Constitución



Fuente: Set fotográfico del autor.

Fotografía 67. 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. Situación “Sin Proyecto” PO-20. Vista Noreste desde Ramal Ferroviario Talca-Constitución



Fuente: Set fotográfico del autor.

Fotografía 69. 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. 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. Vista situación “Sin Proyecto” PO-21. Estación Gonzalez Bastias, 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. 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. 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 de evaluación de impacto presentada en respuesta a la Observación N°128 de la Adenda Complementaria.

Tabla 77. 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.

Respecto de la solicitud de no dar calificación ambiental favorable al proyecto, dado que éste no cumpliría con la ley, cabe señalar que la evaluación ambiental del proyecto ha sido efectuada conforme a lo dispuesto en la Ley N°19.300 y el Reglamento del SEIA, teniendo en consideración todos los aspectos técnicos correspondientes y de la normativa aplicable. Sobre la base de todos estos aspectos y los antecedentes del proyecto que constan en el proceso de evaluación, es que el Servicio

determina la calificación ambiental correspondiente, encontrándose en el presente Informe Consolidado de Evaluación (ICE) los fundamentos respectivos.

2.178 Observante: Macarena Fernanda Jofré Valenzuela

Observación 1:

Ya que no existe nuevamente, información actualizada en la Adenda, o bien esta es insuficiente e incompleta, paso a adjuntar observación ciudadana, donde se reitera solicitud al SEA de no otorgar RCA a titular del proyecto, por sus nocivos efectos al medio humano y medio ambiente, de tres regiones del país.

Anexo:

Se solicita revisión del documento anexado en el siguiente enlace:

59CC5122-D262-4488-B3FD-83F4A1D16F9A.png (750×1334) (sea.gob.cl)

Desglose Anexo:

Se solicita al Servicio de Evaluación Ambiental que no otorgue RCA a titular del proyecto de Torres de Alta Tensión Itahue Hualqui, debido a los significativos daños que provocaría al medio ambiente y medio humano, los cuales ya se declaran desde la obligatoriedad de someterse a un Estudio de Impacto Ambiental, según artículo 11 de la Ley 19.300. Donde, hace mención a dos causales (letra b y e) sin embargo, se considera que dentro del listado de efectos referidos en la Ley, se podría evaluar la pertinencia de la letra a) riesgo para la salud de la población, c)reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de sus sistemas de vida y costumbres, d) localización próxima a poblaciones, recursos, y áreas protegidas, sitios prioritarios […] así como el valor ambiental del territorio que se pretende emplazar y f) alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y en general los pertenecientes al patrimonio cultural. Es decir todas las posibles causales para que un proyecto deba someterse a un EIA. Sólo por nombrar algunos, se puede mencionar Nirivilo y Valle de Pichamán, el Ramal Talca Constitución que pasa por González Bastías y Toconey, el ecosistema Name Sur y su Ciénaga de Name, entre muchísimos otros, que corresponde cuidar y defender. Pudiendo argumentar daño de este proyecto en todas las causales referidas en la Ley.

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 preocupación planteada, se indica en primer lugar que el Proyecto ingresó a Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto como un Estudio de Impacto Ambiental (EIA). Así, 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. Al respecto, el Proyecto ha ingresado evaluando 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.

Vale precisar que, se realizó un análisis de los potenciales impactos del proyecto, para cada uno de los literales dispuestos en el artículo 11, donde si bien, no todos hayan constituido una causal de ingreso como EIA, no significa que no se hayan evaluado.

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."

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."

Respecto a la Ruta Patrimonial Nirivilo – Pichacamán, en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Predicción y Evaluación de Impactos, del análisis visual y fotomontajes realizados (Respuesta 116 de la Adenda) 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. A pesar de lo anterior, el impacto "Intrusión visual de un nuevo elemento en el paisaje. Ruta Patrimonial Nirivilo - Pichamán, Región del Maule" ha sido calificado como negativo No Significativo. A continuación, se presenta la tabla 127 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, respecto a la evaluación de este impacto:

Tabla 127. Calificación del Impacto O-PA-5A: Alteración de la calidad visual del paisaje. Ruta Patrimonial Nirivilo-Pichamán, Región del Maule.

Atributo	Valor	Justificación
Probabilidad	3	La Probabilidad de ocurrencia del impacto es muy probable, dado que la operación de obras y las actividades asociadas al Proyecto provocarán la inclusión de un nuevo elemento en el entorno visual desde el punto de vista de un observador habitual.
Criticidad	3	Es posible observar desde los puntos PORP 3 y 4 la línea eléctrica y sus torres, los cuales presentan vistas hacia un primer y segundo plano de visión entre 170 y 280 m de distancia de un observador permanente. Por tanto, se considera alta.
Naturaleza	-1	Se introduce un elemento artificial a la lectura visual del paisaje.
Intensidad	3	La incidencia sobre este componente implica un cambio importante en la condición basal, ya que la intrusión de la línea quedara en primera vista dominante dentro de dos puntos PORP 3 y 4 dentro del recorrido de la ruta patrimonial, considerándose como una alteración a la condición basal del paisaje mas no su perdida, por tanto, califica como alta.
Extensión	3	La afectación a la unidad de paisaje es mayor a 10 ha.
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 tiene 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 esta componente. Es importante señalar que según el análisis desarrollado Anexo

		3-22 Proyectos con RCA del Cap. 3 del EIA, no existen proyectos de este tipo de que se sumen a los impactos de este sector.
Efecto	4	El efecto es directo sobre la componente debido a las actividades del Proyecto.
Periodicidad	4	Debido a que la intrusión visual se considera constante en el tiempo, se considera como continua.
MIA	-243	Impacto No Significativo

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al Monumento Histórico ramal Talca - Constitución, se realizaron las acciones o fases metodológicas para levantar la información referente a dicho Ramal 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. En la Tabla 76 de la parte V 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.

A continuación, se presenta la Tabla 77 de evaluación de impacto presentada en respuesta a la Observación N°128 de la Adenda Complementaria.

Tabla 77. 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.

Respecto al ecosistema Name y sus alrededores, el paisaje del sector fue analizado y evaluado en la Línea de Base Paisaje (Anexo 3-17 del EIA) 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)", estableciéndose ocho (8) unidades de Paisaje, identificándose dentro del circuito del Name cuatro (4) de ellas, las que se detallan a continuación:

- UP-1 Secano interior y cultivos mixtos/Calidad Visual Media.
- UP-2 Plantaciones Forestales y cultivos mixtos/Calidad Media.
- UP-3 Plantaciones Forestales/Calidad Media.
- UP-8 Ciénaga del Name/Calidad Alta.

Como resultado de los métodos de análisis de paisaje, cualitativo y cuantitativo obtenidos en la campaña de terreno efectuada para esta Adenda Excepcional, ya que la trayectoria de la línea LT 2x220 presenta diversos alcances visuales, desde los nuevos puntos de observación, se da paso a una nueva evaluación del impacto para esta Adenda Excepcional para el Circuito el Name obteniendo el siguiente resultado: Calificación del Impacto O-PA-13 "Intrusión Visual de un Nuevo Elemento al Paisaje. Tramo 3 desde Circuito el Name"

A continuación, se presenta la Tabla 135 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, respecto a la evaluación de este impacto:

Tabla 135. Impacto O-PA-13. Intrusión Visual de un Nuevo Elemento al Paisaje. Tramo 3 Circuito el Name

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 provocarán la inclusión de un nuevo elemento en el entorno visual desde Circuito el Name.
Criticidad	2	Desde los puntos de observación, levantados en segunda campaña de terreno, es posible visualizar trayectoria de la línea de transmisión eléctrica desde las unidades de paisaje UP-1 Secano interior y cultivos mixtos. UP-2 Plantaciones Forestales y cultivos mixtos, todas evaluadas con una Calidad Visual Media. Entre los planos de visión Moderada y Baja. Cabe mencionar que desde el Cerro el Name las vistas son parciales y difusas en un plano lejano división.
Naturaleza	-1	Se introduce un elemento artificial a la lectura visual del paisaje con un alto grado de naturalidad.
Intensidad	3	Desde los nuevos puntos de observación analizados, 13 en total, es posible observar trayectoria de la línea LT 2x220 desde 11 de ellos, desde diversos planos de visualización, debido al dinamismo que presenta la geomorfología, así como la presencia de vegetación arbórea que genera una alta compacidad, es decir abren y cierran planos de visión, permitiendo observar secciones del Proyecto. Dentro de este contexto, es preciso mencionar que la amplitud del macro paisaje observado permite absorber la presencia de las intervenciones convirtiéndolas en marcas visuales, por la incorporación de un nuevo elemento antrópico en el paisaje, sin embargo, no significa la pérdida de su condición basal.
Extensión	2	La afectación a la unidad de paisaje es parcial entre a 10 a 100 ha.
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 esta componente. Es importante señalar que, según el análisis desarrollado en el Anexo 3- 22 Proyectos con RCA, del Cap. 3 del EIA, no existen proyectos de este tipo de que se sumen a los impactos de este sector.
Efecto	4	El efecto es directo sobre la componente paisaje 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	-216	Impacto No Significativo

Fuente: Elaboración propia.

El impacto “Intrusión Visual de un Nuevo Elemento al Paisaje. Tramo 3 Circuito el Name” ha sido calificado como Negativo No Significativo (MIA=-216).

En particular, respecto a la Ciénaga del Name, se declara en la Tabla 126 del Anexo 3 de la Adenda Excecpcional:

Tabla 126. Calificación del Impacto O-PA-5. Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 3 Ciénaga del Name, Región del Biobío

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 provocarán la inclusión de un nuevo elemento en el entorno visual desde el punto de vista de un observador habitual.

Criticidad	2	Cabe indicar que se descarta la alteración a la condición basal de manera significativa sobre la Ciénaga de Name (UP 8), toda vez que el punto de observación más cercano se ubica a 2 km del trazado (PO-51), y desde este punto será posible visualizar de forma intermitente la trayectoria del tendido eléctrico, es decir, en un tercer plano de visión o visibilidad baja
Naturaleza	-1	Se introduce un elemento artificial a la lectura visual del paisaje al interior de una unidad con alta calidad visual y fragilidad visual media.
Intensidad	1	El proyecto se encuentra a 800 m del punto más cercano del Humedal de la Ciénaga. Sin embargo, desde el punto de observación accesible (PO-51) ubicado a 2 km del trazado será posible visualizar de forma intermitente la trayectoria del tendido eléctrico, 2 km de distancia, es decir, un tercer plano de visión o visibilidad baja.
Extensión	1	La afectación a la unidad de paisaje es menor a 10 ha.
Momento	4	El tiempo en producirse el efecto es menor a un año.
Duración	4	La vida útil del proyecto se considera indefinida.
Reversibilidad	2	La reversibilidad es a mediano plazo, ya que, si bien la unidad de paisaje, no se vería directamente afectada por las acciones del proyecto, la unidad contigua, podría recuperar su condición basal entre 1 y 5 años.
Acumulación/Sinergia	1	Corresponde a un impacto simple pues no se ve reforzado con otros impactos de esta componente. Es importante señalar que según el análisis desarrollado en el Anexo 3-22 Proyectos con RCA del, Cap. 3 de este EIA, no existen proyectos de este tipo de que se sumen a los impactos de este sector.
Efecto	1	El efecto se considera “indirecto o secundario” ya que las obras, no afectan directamente a la unidad de paisaje UP-8 Ciénaga del Name. Si bien existen alcances visuales estos se consideran en un plano de visión moderada entre los 800 m y 1.2 km de distancia.
Periodicidad	1	Debido a que la intrusión visual ocurre una sola vez. Luego, el proyecto se vuelve parte de la lectura visual.
MIA	-120	Impacto No Significativo

Respecto de la solicitud de no dar calificación ambiental favorable al proyecto, dado que éste no cumpliría con la ley, cabe señalar que la evaluación ambiental del proyecto ha sido efectuada conforme a lo dispuesto en la Ley N° 19.300 y el Reglamento del SEIA, teniendo en consideración todos los aspectos técnicos correspondientes y de la normativa aplicable. Sobre la base de todos estos aspectos y los antecedentes del proyecto que constan en el proceso de evaluación, es que el Servicio determina la calificación ambiental correspondiente, encontrándose en el presente Informe Consolidado de Evaluación (ICE) los fundamentos respectivos.

2.179 Observante: María Verónica Valenzuela González

Observación 1:

Ya que no existe información actualizada en la Adenda, o bien esta es insuficiente e incompleta, paso a reescribir la observación ciudadana, donde se reitera solicitud al SEA de no otorgar RCA al titular del proyecto:

Es relevante evaluar todas las aristas comprometidas en la Ley de Impacto Ambiental, con especial acento en el daño que este proyecto causará en los habitantes de las localidades urbanas y rurales, y en la protección y resguardo a una vida digna en un entorno libre de contaminación, y la protección de los ecosistemas, tal y como está contemplado en distintos articulados de dicha ley.

El no hacerlo reviste un grave peligro a la legitimidad de la propia ley, dado que pondría en cuestión el fundamento mismo por el que la ley fue creada. De este modo, entonces es esencial el apego y respeto irrestricto a la misma, de lo contrario implicaría escribir en el papel, algo que en la práctica se borraría con el codo, involucrando serias consecuencias a futuro, respecto a los aspectos que las leyes deben resguardar, cuales son la protección y resguardo de los derechos fundamentales, elementos que dotan de legitimidad y sentido el imperio de la ley.

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 preocupación planteada, se indica en primer lugar que el Proyecto ingresó a Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto como un Estudio de Impacto Ambiental (EIA). Así, 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. Al respecto, el Proyecto ha ingresado evaluando 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.

Respecto de la solicitud de no dar calificación ambiental favorable al proyecto, dado que éste no cumpliría con la ley, cabe señalar que la evaluación ambiental del proyecto ha sido efectuada conforme a lo dispuesto en la Ley N°19.300 y el Reglamento del SEIA, teniendo en consideración todos los aspectos técnicos correspondientes y de la normativa aplicable. Sobre la base de todos estos aspectos y los antecedentes del proyecto que constan en el proceso de evaluación, es que el Servicio determina la calificación ambiental correspondiente, encontrándose en el presente Informe Consolidado de Evaluación (ICE) los fundamentos respectivos.

2.180 Observante: Macarena Fernanda Jofré Valenzuela Segundo Anexo PAC)

Observación 1:

DERECHOS DEL NIÑO

Solicito al SEA no aprobar el proyecto "Sistema de transmisión zonal grupo 3 S/E Itahue – S/E Hualqui", ya que pone en alto riesgo a los niños y niñas de nuestra comunidad y vulnera en todos sus aspectos 3 derechos fundamentales de éstos.

Niñas y niños tienen derecho a:

- El interés superior del niño y la niña: cualquier decisión, ley, o política que pueda afectar a la infancia tiene que tener en cuenta qué es lo mejor para el niño o niña.
- Derecho a la vida, la supervivencia y el desarrollo: todos los niños y niñas tienen derecho a vivir y a tener un desarrollo saludable.
- Derecho a la salud: todos los niños y niñas tienen derecho a la salud y a vivir en un ambiente libre de contaminación.

El proyecto que se está presentando, ¿cumple con los estándares firmados a nivel internacional en lo que respecta a los derechos de los niños y las niñas mencionados? ¿Asegura el bienestar de los niños y las niñas, permite en verdad un ambiente libre de contaminación sin poner en perjuicio la salud de ellos?

El interés superior del niño y la niña es un acuerdo firmado internacionalmente y ese acuerdo prevalece por sobre los acuerdos país, aunque signifique una mejora económica en algunos casos.

Se solicita catastro actualizado de niñas y niños del área de influencia que contempla el proyecto, considerando el desglose por cada comuna y localidad, de las tres regiones que se verían afectadas.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera no pertinente la observación, debido a que esta fue ingresada fuera del plazo legal.

2.181 Observante: Angela Carola Seguel Cartes

Observación 1:

De mi consideración: respecto al proyecto de "SISTEMA DE TRANSMISIÓN ZONAL GRUPO 3 S/E ITAHUE - S/E HUALQUI", vengo a solicitar a usted la consideración del cambio de trazado de la LAT (línea de alta tensión) que atraviesa el sector puente 3, camino a florida, Km 17 de la comuna de concepción. Imágenes de referencia.

Se solicita ver imágenes en la observación original en el siguiente enlace: 7e6_3113_ANGELA_SEGUEL_CARTES.pdf (sea.gob.cl)

En primera Paca con personal de CELEOREDES a principio del proyecto, presentaron un trazado recto en el sector puente NO 2, sector en el cual no existen casas en 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:

La determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones fue realizada por el Titular 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 que se somete a evaluación ambiental es el resultado del análisis de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo con lo establecido en la Ley N°19.300. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se han desarrollado 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 cambio de trazado solicitado por el observante, tal como se señala en la respuesta 56 de la Adenda Complementaria, el Titular señala que, en el sector Agua de la Gloria/Las Pataguas, en ambos costados de la ruta N-48-0 se encuentra saturada de construcciones y viviendas, razón por la cual, el trazado no se puede emplazar por el lugar.

En la etapa actual de evaluación ambiental se genera la Línea Base de evaluación del trazado, tomando variables como flora, fauna, hidrología, geología, aspectos humanos, aspectos socioculturales, ordenación territorial y usos de suelo, a los que se les define un buffer sobre el trazado para ser estudiados en terreno, además de considerar fuentes bibliográficas, infografía, estudios, cartografías, fuentes locales, etc. Luego de procesar toda esta información, se genera la documentación necesaria que analiza los posibles impactos provocados por el trazado del Proyecto.

La justificación de la localización del Proyecto es, por tanto, la combinación de distintos criterios: informes de línea base de los distintos componentes ambientales, cumplimiento de la normativa eléctrica (de distancias, de seguridad, etc.) y requisitos formales. 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.

Observación 2:
Respecto a los daños a la salud de las personas.

Con la cercanía del trazado, el cual se propone en el sector donde hay mayor cantidad de viviendas. Este claramente será perjudicial para la calidad de vida y enfermedades que conllevan este tipo de infraestructuras. El grupo etario que habita el sector en su mayoría son personas de la tercera edad. Y la casa más cercana a la línea de seguridad del cableado que pasa sobre el lecho del rio está a 25 metros de la línea de alta tensión propiedad inscrita a fojas 2064 vuelta número 1689 correspondiente al registro de propiedad del año 1986 del conservador de bienes raíces y comercio de Concepción, En la cual viven 2 hermanas de 94 y 101 años respectivamente (una de ellas es mi abuela, se adjuntan documentos con sus certificados de nacimiento y acreditación del terreno).

Lenina Mirta María Arriagada Aburto Rut: 2.562.287-1 Dirección, Camino A Bulnes Km 17.

Alicia Del Carmen Arriagada Aburto Rut: 1.895.815-5 Dirección, Camino A Bulnes Km 17.

Esto es solo referente a las casas contiguas a las líneas de alta tensión. Debemos considerar también las demás viviendas 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:

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.

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.

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 y 4:

Los daños a la salud son los siguientes.

- -Daño ya ocasionado, "ESTRÉS" que ha ocasionado este proceso que ya lleva 2 años desde la primera reunión.

- -Según diversos estudios la cercanía con las torres podría afectar en la aparición de algunos cánceres cerebrales, leucemias, entre otras patologías como alzhéimer, en personas que habitan en los alrededores de las estructuras. (formación obtenida de Durante una entrevista con Diario El Día realizada en 2017, el presidente de la Comisión de Medioambiente de la entidad, Andrei Tchernitchin).

En alerta por la distancia

El Colegio Médico de Chile es una de las instituciones que por largo tiempo ha lanzado advertencias sobre los problemas que podrían generarse por vivir cerca de las torres.

Durante una entrevista con Diario El Día realizada en 2017, el presidente de la Comisión de Medioambiente de la entidad, Andrei Tchernitchin, afirmó que frecuentemente se investiga sobre la aparición de algunos cánceres cerebrales, leucemias, entre otras patologías como alzhéimer, en personas que habitan en los alrededores de las estructuras.

En aquella ocasión, el profesional explicó que el origen de los problemas no es en sí las torres, sino la radiación electromagnética no ionizante que corre por los cables y también los transformadores. Uno se pone debajo de los cables y se siente un hormigueo, un zumbido y eso va a produciendo enfermedades

Por esta razón, aseguró, la recomendación es que la distancia entre estos cables y las viviendas debe ser a lo menos 100 0 200 metros, pese a que en Chile la normativa no ha establecido límites en esta materia."

Torres de alta tensión, Problemas de salud, visiones, Debate, Alerta, Cardones Polpaico, Reportaje.

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 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. 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 particular, el organismo competente no presenta observaciones respecto a estas materias.

El Dr. Tchernitchin 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.

En este sentido, es posible indicar que existen estudios que encuentran una correlación entre campos electromagnéticos y enfermedades en el ser humano y otros que resultan no ser concluyentes. Por lo tanto, se continúa investigando en las causas de la posible correlación estadística, pero no se puede afirmar de forma concluyente que los campos electromagnéticos son una causa probable de enfermedades en el ser humano. En términos de características del Proyecto, se aclara que éste 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 medios al borde de la franja.

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.

Por otra parte, respecto a la cercanía entre el trazado y viviendas, se aclara que el Proyecto cumple con todos los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, como lo indica organismo competente. Asimismo, y con el objetivo de minimizar la exposición al riesgo de la población o al medio ambiente., 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 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 Excepcional, se ha actualizado la Cartografía de Viviendas a menos de 300 metros, presentada en el Anexo 2-13.

En el caso de estas viviendas, el Titular del Proyecto, propone un Plan de Relacionamiento Comunitario y Comunicación. 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. El compromiso propuesto se detalla en el Apéndice 1 del Anexo 8 la Adenda Excepcional:

Tabla 11. Actualización CAV N°10. Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente

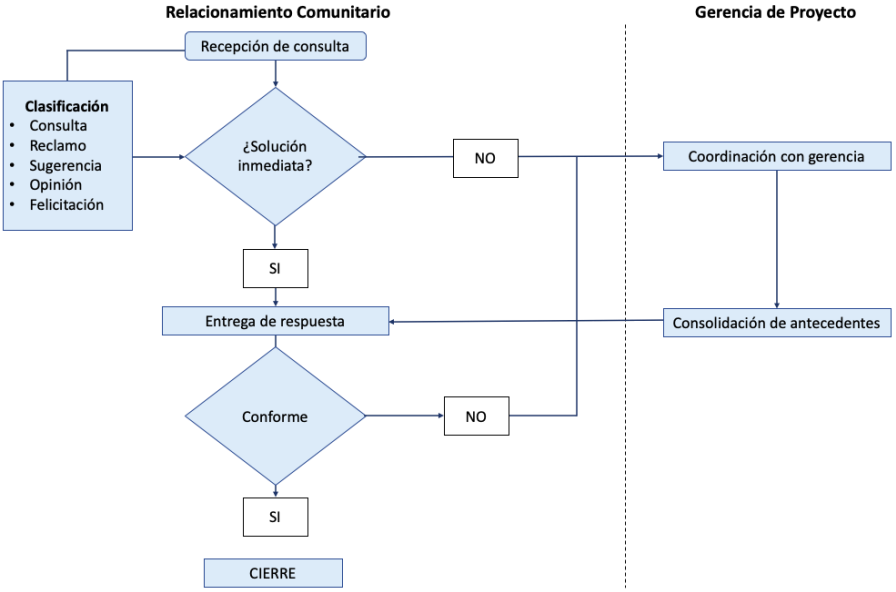
CAV N° 10. Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente	
Impacto asociado (si aplica)	Asociado a impacto NO significativo C-MH-1: Alteración a la dinámica de desplazamiento, el cual es no significativo, en relación a literal b) artículo 7 RSEIA. Extensivo a todos los grupos humanos sobre los que se haya descartado este impacto No significativo.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivos: Gestionar formalmente las consultas, inquietudes y reclamos comunitarios del área de influencia del Proyecto y del gobierno local. Descripción: El compromiso consiste en la implementación de un sistema de gestión de consultas que permita canalizar de manera efectiva las dudas, preocupaciones u opiniones de los grupos humanos que habitan el área de influencia y cuyas viviendas se ubican a menos de 300 m del trazado de la LAT, aquellas organizaciones sociales y territoriales que se encuentren dentro de las localidades que forman parte del área de influencia y de los gobiernos locales que se encuentran a cargo de administrar cada comuna, en las distintas fases del Proyecto: construcción y operación. Este compromiso se detalla en el "Plan de Relacionamiento Comunitario e información para localidades del área de influencia y habitantes de viviendas a 300 metros del trazado del Proyecto "Sistema de Transmisión Zona Grupo N°3 S/E Itahue – S/E Hualqui*"*. El cual se adjunta en el Apéndice 1 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional. Junto con el sistema de gestión de consultas, se llevarán a cabo mesas informativas. Justificación: El proyecto se emplaza, principalmente, en localidades rurales en las cuales existen un número importante de pequeños caseríos o localidades cercanas al trazado de la LAT, o a las rutas a utilizar durante la fase de construcción. En ese sentido se justifica diseñar un procedimiento de gestión con las personas que viven a menos de 300 metros, las organizaciones sociales de las localidades que forman parte del área de influencia y los gobiernos locales.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Todas las localidades y caseríos del Área de Influencia del Proyecto, con especial énfasis en grupos humanos que se ubiquen en asentamientos a menos de 300 m del trazado de la LAT. Forma y oportunidad de implementación: Consiste en la implementación de un procedimiento interno de gestión de consultas y reclamos comunitarios orientado a identificar, controlar y dar seguimiento a situaciones o actividades que estén produciendo una afectación negativa a la población local, para así gestionar soluciones. Para ello, se dispondrá inicialmente para la comunidad local, un registro de Recepción de Consultas y Reclamos Comunitarios, a través de un canal de comunicación permanente en base a un correo electrónico (mataquito@celeogroup.com), y teléfono de contacto del equipo de Relacionamiento Comunitario. Con el objetivo de integrar retroalimentación y mejora permanente al proceso de dialogo y comunicación del proyecto, se diseñarán y aplicarán mecanismos de evaluación a este mismo, de manera que la comunidad pueda dar cuenta de su experiencia frente a la Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente. Para ello se considera: • Diseño de encuestas de satisfacción, las cuales contarán con un enfoque de género, incorporando preguntas que permitan identificar patrones diferenciados por género en medios de comunicación, horarios de contacto, modalidad de entrega de información entre otros aspectos que aporten a

mejorar y adecuar el desarrollo del proceso. Además, se considerará en su estructura un ítem abierto con la finalidad de recibir sugerencias.

- Aplicación de encuesta de satisfacción a cada consultante al cierre del caso con la finalidad de que este pueda proponer sugerencias y/o comentarios al proceso. La encuesta será de carácter voluntaria y serán aplicadas de manera telefónica y/o presencial en relación con la disponibilidad del encuestado.

Para el análisis de resultados de esta encuesta se realizará un informe anual en donde se analicen todas aquellas completadas a lo largo del año. Dicho informe se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente.

Flujograma Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente



A su vez, al inicio de la fase de construcción se llevarán a cabo reuniones con cada uno de los alcaldes de las comunas por la cuales atraviesa el trazado, así como con su equipo de relacionamiento (DIDECO u encargados de OOSS), para informar el inicio de la fase de construcción.

Para ejecutar esta acción, se solicitará vía Ley de Lobby, una reunión con cada uno de los alcaldes de las comunas del área de influencia, en la cual se pedirá también la participación del equipo comunitario del municipio. En caso de que algún alcalde no pueda participar de estas reuniones, la reunión se desarrollará con el equipo que haya dispuesto. Finalmente, de no ser aceptada alguna reunión, se enviará formalmente un dossier informativo sobre el "Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente".

Luego de ello, se realizarán convocatorias a las comunidades que forman parte del área de influencia de las obras de la LAT, para esclarecer sus dudas, preocupaciones y entregar información sobre el proceso de construcción en el sector. Esta convocatoria se realizará en primera instancia a través del contacto telefónico con aquellos dirigentes que participaron del proceso de PACA, corroborando su vigencia en la organización o actualizando los datos de los nuevos dirigentes. En aquellos casos en donde no se disponga de una organización formal, no se encuentre vigente o no sea posible acceder al contacto telefónico del representante, el equipo de RRCC realizará una visita a terreno realizando un puerta a puerta en donde se entregará una invitación a la reunión informativa y el dossier informativo en formato físico sobre el "Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente".

	Para complementar se llevarán a cabo mesas informativas. Estas tendrán por objetivo establecer espacios de colaboración entre la empresa y la comunidad, en la cual se da cuenta de los avances de la construcción del Proyecto y el seguimiento ambiental, con foco en los temas de interés que planteé casa comunidad. Las mesas permitirán solucionar problemáticas, consultas y abordar temas con la comunidad que puedan surgir. De acuerdo a un análisis preliminar los siguientes temas podrán ser abordados en estas instancias: - Avances en la construcción y cronogramas. - Informar sobre flujos vehiculares, horarios y manera de reconocer a los vehículos de la empresa. - Entregar información de seguimiento de las variables ambientales (cumplimiento de normativa). - Seguimiento de canales de comunicación y reclamos - Problemas surgidos y búsqueda de soluciones en conjunto con los integrantes de la mesa. Espacio para que dirigentes planteen inquietudes y/o reclamos de la comunidad. Para el inicio de las mesas, se invitarán de manera formal a aquellas organizaciones sociales y territoriales que forman parte del área de influencia. Así como también a representantes del gobierno local. Su periodicidad, fechas y funcionamiento, serán coordinadas y acordadas en la reunión de inicio de las mismas.
Indicador que acredite su cumplimiento	Medios de verificación de reuniones gestionadas y realizadas con cada uno de los municipios que forman parte del área de influencia. Reporte de gestión y contingencias comunitarias, disponible en las oficinas centrales del Titular, que considere consultas, sugerencias y reclamos comunitarios durante la construcción y operación.
Forma de control y seguimiento	Informes anuales a la Superintendencia de Medio Ambiente, mientras dure la fase de construcción y operación del Proyecto.

Observación 5:

Respecto a los daños al medio ambiente.

En este punto involucra a la flora y fauna del sector.

- Fauna: el emplazamiento de las líneas que se propone va sobre el lecho del río Andalién en el cual viven familias de patos correntinos, truchas y bagres. También al afluente del rio bajan a beber agua pudúes.
- Está comprobado que el campo electromagnético generado afecta a las abejas considerablemente, algunos de nuestros vecinos se dedican a la apicultura.
- Flora: en la supuesta etapa de construcción de este proyecto, indudablemente se someterá a la tala indiscriminada de bosque nativo muchos de ellos endémicos. Hualles, Boldos, laureles, canelos, queules, etc.

  Este sector no se dedica a la explotación de la madera en forma masiva, más bien es un sector residencial, de pequeñas parcelas de agrado y actividades agrícolas menores.

  Durante todo este tiempo, no hemos tenido acercamiento de la empresa a cargo de realizar el levantamiento de la flora y fauna del sector, no se han acercado a la comunidad ni a nuestros representantes vecinales.
- La línea de base de flora y vegetación es insuficiente. El estudio de impacto ambiental carece de información al respecto y el titular no ha entregado los antecedentes requeridos para una adecuada 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:

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 a continuación:

Tabla 59. 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				*	*			

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización de Evaluación de Impactos, pp. 90.

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 Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepciona para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71. 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 de 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 (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.

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 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.

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."

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 relación con la fauna íctica del río Andalién, cabe señalar que en el Anexo 16 de la Adenda Complementaria se presenta el documento "Línea de Base Ecosistemas Acuáticos Continentales", que describe los antecedentes y resultados complementarios de la primavera 2021, obtenidos en el invierno de 2022, a partir del muestreo en terreno de los componentes de calidad del agua y sedimentos, en conjunto con la biota acuática: microflora bentónica (Fitobentos) macroinvertebrados bentónicos (Zoobentos) y fauna íctica, presentes en los sistemas acuáticos continentales que interceptan la línea de transmisión del proyecto. Respecto a los resultados, se indica que la mayor riqueza de la fauna íctica se registró en el río Andalién (R-An) donde se encontraron dos individuos de *Cheirodon galusdae*, un individuo de *Geotria australis* y dos individuos de *Percilia irwini*. Cabe destacar que las primeras dos especies se encuentran en categoría de conservación Vulnerables y la Carmelita de Concepción (*P. irwini*) en Peligro de extinción. Es importante precisar que considerando las características del proyecto y su método constructivo se descarta cualquier afectación significativa de las especies presentes según se acredita en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria.

Observación 6:

Respecto a la perdida de plusvalía del sector.

- Claramente se verá una disminución en el avaluó fiscal de los terrenos del sector

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera no pertinente la observación. En cuanto al valor del suelo, se aclara que, de acuerdo con lo exigido por la normativa ambiental y los alcances sobre los cuales se sustenta el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, la evaluación de materias relacionadas a aspectos de plusvalía o pérdida de valor de la propiedad se encuentran fuera del ámbito de la evaluación ambiental.

Observación 7:

Respecto a las emisiones de ruido. Extracto de documento de la página del SEA.

- En caso de que no sea posible determinar el menor nivel de ruido de la situación basal, ya sea por el tipo de fuente, la ubicación del proyecto u otro motivo, para efectos de determinar el Al para la población de acuerdo a lo establecido en la letra a) del art. 11 de la Ley N O 19.300, se podrá considerar como referencia el valor de 25 dBA como situación más

desfavorable, la cual asume un nivel de ruido de fondo típico de un entorno rural. Bajo el mismo principio de protección hacia el receptor, para una situación urbana, se debe considerar el valor de 55 dBA para período diurno y 45 dBA para período nocturno.

- NO tenemos certeza de los valores en dB que se podrían alcanzar en el sector. Ya que los ensayos que realizan las empresas los hacen en una superficie llana, lo más abierta posible y en buenas condiciones climáticas. (a su conveniencia)

"Donde esta emplazado el trazado de las lineas de alta tension, es en una quebrada, sobre el lecho del rio andalien, por lo cual es un sector humedo y de mucha neblina la mayor parte del año. Tenemos la certeza que las emisiones de ruido afectaran enormemente la calidad de vida de las familias del sector, ya que al ser un camino con bajo transito vehicular nocturno y al estar en una quebrada los ruidos se intensifican durante la noche"

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 estimación del ruido del Proyecto sobre los puntos de evaluación identificados, se realizó a través de modelaciones mediante el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02 desarrollado por la empresa Brüel & Kjaer y Softnoise que, para efectos del presente proyecto, utiliza en su algoritmo de predicción, la Norma ISO 9613 "Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors - Part 1: Calculation of the absorption of sound by the atmosphere; Part 2: General method of calculation". Los cálculos y resultados de este software se encuentran certificados mediante la norma ISO 17534-1:2015 “Acoustics -- Software for the calculation of sound outdoors -- Part 1: Quality requirements and quality assurance”.

Para la determinación de los puntos de evaluación que se ingresan al modelo de cálculo, se efectuó una revisión exhaustiva de las imágenes satelitales y el Layout del Proyecto en relación a los sectores habitados representados por los puntos de medición considerados en el levantamiento basal reportado en el informe correspondiente de línea de base presentado en el Anexo 3-3 del Estudio de Impacto Ambiental, actualizado en el Anexo 4-6 de la Adenda, el Anexo 9-1 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 3-5 de la Adenda Excepcional. A partir de dichos puntos de medición, en los casos que fue necesario, se subdividieron los sectores representados con el objetivo de generar una densidad de puntos de evaluación que permitiera representar adecuadamente las interacciones más desfavorables entre los elementos del proyecto donde se espera la emisión de ruido y los potenciales receptores.

Para evaluar los niveles de ruido estimados del Proyecto, tal como se señala en el punto 3 del presente informe, se aplica la norma de emisión de ruido vigente en el territorio nacional, para lo cual se debe consultar el Instrumento de Planificación Territorial (IPT) correspondiente determinando su respectiva homologación con las zonas definidas en el D.S. Nº38/11 del MMA. Según lo indican los correspondientes instrumentos de planificación territorial vigentes en las comunas que atraviesa el trazado del proyecto, la mayoría de los receptores considerados se encuentran fuera de los respectivos límites urbanos, y por lo tanto son homologables a la Zona Rural del D.S. N° 38/11 del MMA y sus límites máximos permisibles están determinados por el menor valor entre el ruido de fondo + 10 dB y el límite correspondiente a la Zona III. Para estos efectos, Estimación Ruido – Sistema Transmisión Zonal Grupo 3 SE Itahue SE Hualqui 20 considerando las características del entorno de los puntos y la técnica de medición empleada, se asimila el ruido basal existente registrado en la campaña de medición de línea base, con el ruido de fondo que existirá durante la ejecución del Proyecto.

En este contexto, los límites máximos permisibles de acuerdo con el D.S. Nº38/11 del MMA y las zonas según los IPT correspondientes son:

ZONA	NIVELES MÁXIMOS PERMISIBLES DE PRESIÓN SONORA CORREGIDOS (NPC) EN DB(A) LENTO	
	Horario diurno (de 7 a 21 horas)	Horario Nocturno (de 21 a 7 horas)
I	55	45
II	60	45
III	65	50
IV	70	70
Rural	Menor valor entre: Ruido de Fondo diurno + 10 dB y límite diurno para Zona III	Menor valor entre: Ruido de Fondo nocturno + 10 dB y límite nocturno para Zona III

La evaluación de los Niveles de ruido se efectúa con respecto a la zona donde se sitúe el receptor de acuerdo con las siguientes definiciones:

- Zona I: Aquella zona definida en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo y ubicada dentro del límite urbano, que permite exclusivamente uso de suelo Residencial o bien este uso de suelo y alguno de los siguientes usos de suelo: Espacio Público y/o Área Verde.
- Zona II: Aquella zona definida en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo y ubicada dentro del límite urbano, que permite además de los usos de suelo de la Zona I, Equipamiento de cualquier escala.
- Zona III: Aquella zona definida en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo y ubicada dentro del límite urbano, que permite además de los usos de suelo de la Zona II, Actividades Productivas y/o de Infraestructura.
- Zona IV: Aquella zona definida en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo y ubicada dentro del límite urbano, que permite sólo usos de suelo de Actividades Productivas y/o Infraestructura.
- Zona Rural: Aquella ubicada al exterior del límite urbano establecido en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo.

En función a lo anterior, los resultados presentados son los siguientes:

- Para la fase constructiva, se consideró el peor escenario de evaluación de las diferentes fases de proceso constructivo; esto es un instante ficticio en que se encuentra toda la maquinaria asociada a cada etapa, operando simultáneamente en distintos frentes de trabajo. En función a dicha modelación, se estima cumplimiento normativo en todos los receptores, gracias a las medidas de control incorporadas en el diseño del Proyecto, las cuales son:
    - Barreras Acústicas Modulares: Se implementarán barreras acústicas temporales que se interpongan entre el frente de trabajo asociado a la construcción de las estructuras de la Línea de Transmisión (fundaciones, montaje de estructuras y caminos de acceso proyectados) y los receptores cercanos representados por los puntos de evaluación considerados en el presente estudio.
    - Cierres Parciales en Faenas Fijas: Se establecerán en las bases técnicas para la adjudicación de los contratos de las empresas constructoras a cargo de la ejecución de las obras, el estricto cumplimiento de las medidas de control de ruido establecidas en la evaluación ambiental del Proyecto. Para ello, se establecerá la entrega de un reporte mensual por parte del contratista ante el Titular -o quien lo represente en terreno-, que dé cuenta al menos de lo siguiente:

- Registro fotográfico de las barreras acústicas implementadas por cada sector.
- Ficha con especificaciones técnicas de materialidad, dimensiones, ubicación georreferenciada.
- Registro de mantenciones, impermeabilización y reemplazo de paneles dañados.
- Informe de barreras en desuso y su gestión para disposición en lugares autorizados.
- Registro de asistencia a capacitaciones periódicas y charlas a trabajadores en cuyo contenido se traten temas de control de emisiones de ruido, adecuado uso de las barreras acústicas fijas y trasladables, importancia de la hermeticidad, y buenas prácticas en general.

- Para la fase de operación: se consideró para la modelación que las fuentes de ruido del Proyecto estarán dadas por la operación de los equipos de las Subestaciones, especialmente los transformadores y en el caso de las líneas, por la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, que tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire y se manifiesta en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los cables conocida como "efecto corona".

En base a los resultados de la modelación, para esta fase de operación, en la totalidad de los receptores se registrarán niveles por debajo de los límites máximos permisibles.

Observación 8:

Respecto al impacto en la infraestructura de vialidad del sector.

Cabe hacer presente que la infraestructura vial del sector no está preparada para soportar las etapas de construcción de las torres y el cableado de las líneas de alta tensión por lo siguiente.

- En el sector se cuentan con 3 puentes que fueron construidos en el año 1938 y aunque estos se han reforzado de alguna manera, tiene una limitación al tránsito de camiones de un solo eje.
- La etapa de construcción de estas torres, van de la mano de grandes fundaciones que soporten la infraestructura metálica de la torre, eso conlleva al traslado y acopio de materiales para su fabricación.
- Este aumento de tráfico de camiones, sobre todo en la berma, afectaría a la RED de agua potable rural del Comité de agua potable rural Aguas Cristalinas" del sector, ya que esta tiene una profundidad de 1,2 metros.

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 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 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 evaluar preventivamente los posibles impactos sobre componentes ambientales en el 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.

En relación con los flujos vehiculares requeridos por el Proyecto, y debido al avance constructivo por tramo, las intervenciones en el uso de rutas resultan bastante acotadas en el tiempo, no sobrepasando en la mayoría de los casos los 30 días. Asimismo, el requerimiento vehicular considera de manera aproximativa,

- 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, acotado a 4 días)

En segundo término, es importante destacar que, para evitar acontecimientos asociados a tránsito de vehículos, el Titular establece las siguientes medidas preventivas, de acuerdo con lo señalado en el considera en el 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 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.

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. Al respecto, se descarta afectación a la red de agua del APR en comento en la observación, toda vez que, el Titular a partir de las medidas de preventivas establecidas respecto al tránsito de vehículos busca evitar acontecimientos o daños asociados a esta actividad.

Observación 9:

En definitiva, se observa que para el caso de la instalación de las torres de alta tensión y su tendido de cables en el sector del puente NO 3, camino a florida, km 17 de la comuna de Concepción. Se espera un impacto negativo significativo en la salud, calidad de vida de las personas y sectores aledaños al sector, un daño irreparable también a la fauna y flora endémica, perdida de plusvalía, y deterioro del paisaje.

Por lo anterior, Sra. directora, es fundamental tener en consideración que el EIA presentado, nunca contemplo e incluyo a las comunidades afectadas por este proyecto. Por lo cual solicito a usted modificar el trazado que pasa por el sector del Puente N° 3 antes mencionado. Y se pueda modificar el trazado por un sector donde pueda causar menos daño al medioambiente 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:

Respecto a lo observado respecto a la salud, calidad de vida de las personas y sectores aledaños al sector, un daño irreparable también a la fauna y flora endémica y perdida de plusvalía, los impactos declarados por el proyecto fueron respondidos en las observaciones anteriores.

Respecto a los impactos del componente paisaje evaluados por el proyecto, se declaran:

- Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule (No significativo).
- Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule (No significativo).
- Impacto O-PA-3: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 2 río Maule, Región del Maule (Impacto significativo).
- Impacto O-PA-4: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 3 río Itata, Región del Bíobío. (Impacto significativo).
- Impacto O-PA-5: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 3 Ciénaga del Name, Región del Bíobío (No significativo).
- Impacto O-PA-5A: Intrusión visual de un nuevo elemento en el paisaje. Ruta Patrimonial Nirivilo-Pichamán, Región del Maule (No significativo).
- Impacto O-PA-6. Alteración de la calidad visual del paisaje. Cerro Manquimávida – Chiguayante, Región del Biobío (No significativo).
- Impacto O-PA-7. Modificación del atributo estetico por artificialidad. Tramo 2, Desde localidades Toconey, Tiuque y Las Casitas en fase de operación (No significativo).
- Impacto O-PA-8. Intrusión visual de un nuevo elemento al Paisaje. Tramo 1, Mirador Panorámico Cerro La Virgen (No significativo).
- 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 (No significativo).
- Impacto O-PA-10. Alteración de la calidad visual del paisaje, por artificialidad, en Fase de Operación. En limite urbano Población Fernández y Nuevos Loteos (Impacto significativo).
- Impacto O-PA-11. 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 (No significativo).

- Impacto O-PA-12. Alteración de la calidad Visual del paisaje en río Purapel por incorporación de nuevos elementos en el paisaje (No significativo).
- Impacto O-PA-13. Intrusión Visual de un Nuevo Elemento al Paisaje. Tramo 3 desde Circuito el Name (No significativo).

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

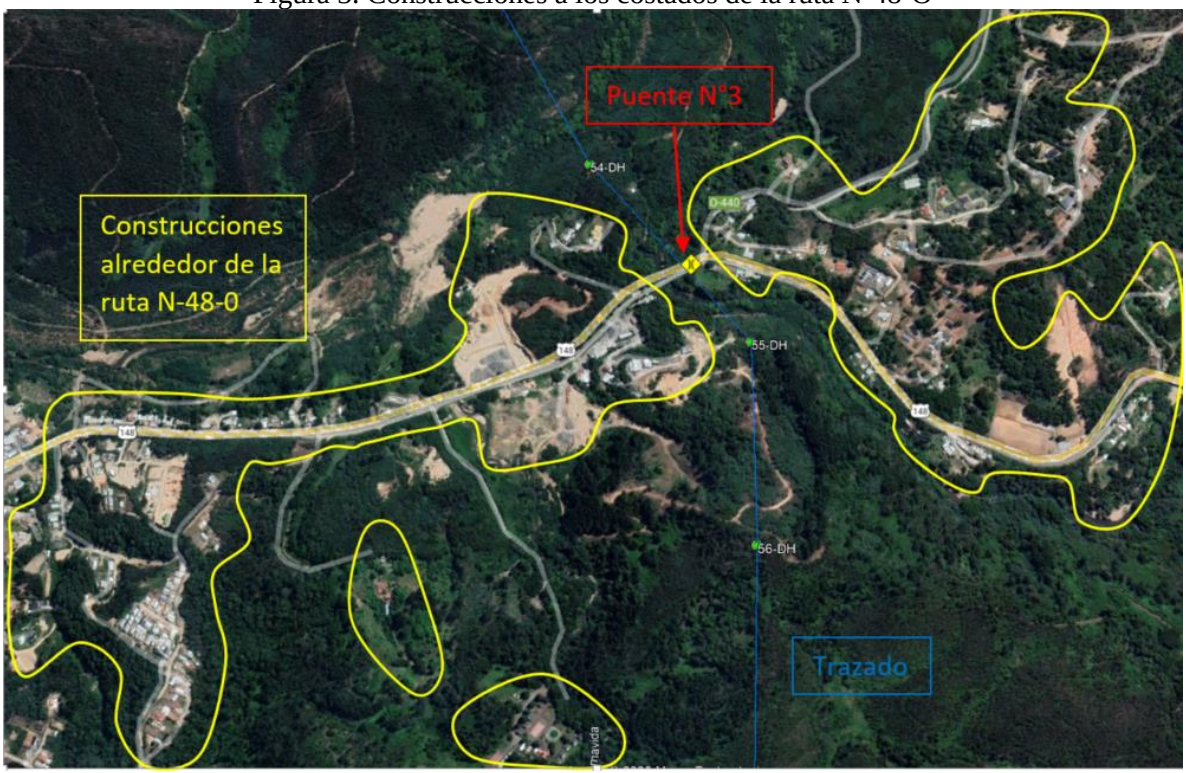
- M1-O-PA: Medida de mitigación cromática: La medida consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno, con la finalidad de limitar el contraste cromático entre las estructuras que se instalan y que se superponen al plano del fondo escénico, en los sectores cuyo impacto se considera significativo.

- M2-O-PA: Medida de Mitigación-Cortina Vegetal: La medida consiste en incorporar una cortina vegetal de modo de mimetizar el impacto visual de la S/E Nueva Cauquenes.

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 evaluar preventivamente los posibles impactos sobre componentes ambientales en el 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 relación al puente N°3, tal como se señala en la respuesta 56 de la Adenda Complementaria, el Titular señala que, en el sector Agua de la Gloria/Las Pataguas, ambos costados de la ruta N-48-0 se encuentran saturados de construcciones y viviendas, razón por la cual se realizó un estudio de opciones del trazado definiendo la alternativa que permita la construcción de la línea de transmisión sin construcciones bajo la franja el trazado propuesto, tal como se presenta en la Figura 48 de la Parte V de la Adenda Excepcional.

Figura 3. Construcciones a los costados de la ruta N-48-O



Fuente: Elaboración propia, 2023

2.182 Observante: Asociación de Municipalidades del Territorio Nonguén

Observación 1 y 2:

Junto con saludarle muy cordial nos dirigimos a usted para reiterar nuestras observaciones al proyecto Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui, como usted sabe, hemos ingresado cartas sin respuestas, la última el día 25 de mayo cuando se cerró el proceso de participación ciudadana. Ahora que se ha abierto un nuevo proceso de participación ciudadana volvemos a entregar nuestros planteamientos.

También hemos participado de los pocos talleres realizados y en cada uno hemos entregado nuestra posición frente al proyecto en comento, en algunos de ellos recibimos como explicación -por parte de representantes del SEA- que no se consideraron nuestras observaciones dado que como nuestra Asociación está compuesta por municipios nos corresponde opinar como Órganos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental tal como lo define el Decreto N240 que Aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Hemos indicado que nuestra Asociación de Municipios tiene personalidad jurídica de derecho privado, está inscrita en el registro de Asociaciones de Municipios de la Subsecretaría de Desarrollo Regional y se rige por la Ley N°20.527.

En consecuencia, no siendo un Órgano de la Administración del Estado con Competencia Ambiental hemos ingresado observaciones al EIA sin ser estas consideradas en las respuestas de la ADENDA. No entendemos las razones por las que se excluyen las observaciones que hemos presentado y, por tanto, solicitamos a usted tenga a bien explicarnos las razones de la exclusión o en su caso fundamentar por qué las consideras no admisibles, si así fuera el caso.

En el SEIA hay registradas 2.868 observaciones ciudadanas. La observación N°2.528 corresponde a la nuestra y figura a nombre de su Presidente Don José Antonio Rivas Villalobos. Así se registra en la página N°6 de la pestaña Participación Ciudadana del SEIA para el proyecto en comento:

2528 observación persona jurídica por carga masiva, José Antonio Rivas Villalobos (30-08-2021, 13:00 horas)

En el Anexo_13 AD_CIU_CONS 001-299_VF se señala *"El presente documento corresponde al Anexo PAC, donde el Titular da respuesta al Anexo emitido por la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, mediante documento N02021991091311 de fecha 05 de noviembre de 2021, el cual contiene las observaciones de la comunidad que han sido declaradas admisibles. Para conocimiento de la autoridad y la ciudadanía, las respuestas a estas consultas fueron incluidas en el mismo documento Adenda, específicamente en el Anexo 13 "Anexo Participación ciudadana".*

Dicho anexo se acompaña de 10 archivos más que terminan en la observación 2.443, sabiendo que existen 2.868 ingresas, faltan por contestar 425 observaciones dentro de las que suponemos se encuentran las realizadas por la Asociación de Municipios Territorio Nonguén o bien el Servicio de Evaluación Ambiental consideró todas nuestras observaciones (17 páginas) como no admisibles. No considerar todas las observaciones ciudadanas es una omisión inexcusable que obliga a rechazar la Adenda por incompleta.

Convencidos de nuestro derecho a observar el Estudio de Impacto Ambiental Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui y exigir ser oídos volvemos a ingresar nuestras observaciones que a continuación se detallan:

1.- Impactos Ambientales evidentes que afectan al PNN

El Titular del proyecto no considera impactos ambientales en la intercomuna Hualqui, Concepción, Chiguayante, sin embargo, el trazado está a pocos metros del Parque Nacional Nonguén. El ecosistema Nonguén como área protegida por el SNASPE y fuente productora de agua requiere de la mayor protección y los máximos esfuerzos para su conservación. Por tanto, se solicita proponer un trazado distinto que se distancie del Parque Nacional Nonguén que se rige por la Ley SNASPE N° 18.362 de 1984 y la Convención de Washington suscrita por Chile el año 1967, conocida como la convención para la protección de la flora, la fauna y las bellezas escénicas naturales de América Núm. 531.- Santiago, 23 de Agosto de 1967, su antecedente es la firma en Washington, el 12 de Octubre de 1940 de la Convención para la protección de la flora, la fauna y las bellezas escénicas naturales de América, que define a los Parques Nacionales como "Las regiones establecidas para la protección y conservación de las bellezas escénicas naturales y de la flora y la fauna de importancia nacional, de las que el público pueda disfrutar mejor al ser puestas bajo la vigilancia oficial".

La Asociación de Municipalidades para la Preservación de la Biodiversidad en el territorio Nonguén y otros Ecosistemas, también denominada Asociación de Municipios del Territorio Nonguén o Asociación de Municipios Parque Nacional Nonguén se constituye en sesión extraordinaria simultánea de los Concejos Municipales de las comunas de Concepción, Chiguayante y Hualqui en diciembre de 2014, siendo su único objeto *"Preservar la biodiversidad del último relicto de bosque caducifolio de Concepción que existe en la tierra ubicado en la Reserva Nacional Nonguén y la biodiversidad en otros ecosistemas."* Obtiene su personería jurídica y comienza sus funciones en noviembre de 2015. Sus socios fundadores y actuales miembros son los municipios de Hualqui, Chiguayante y Concepción.

Los Concejos Municipales de Hualqui, Chiguayante y Concepción acordaron, en mayo — junio de 2020, dar inicio al proceso de constitución del Paisaje de Conservación Territorio Nonguén iniciativa

liderada por la Asociación de Municipalidades del Territorio Nonguén y la SEREMI de Medio Ambiente que ya se encuentra aprobada por los Concejos Municipales de las comunas de Chiguayante, Hualqui y Concepción.

El propósito del Paisaje de Conservación es promover una relación sustentable entre la comunidad del territorio Nonguén y su entorno reconociendo la importancia fundamental para la vida del Parque Nacional Nonguén y sus ecosistemas asociados. Dentro de sus objetivos están.

- Proteger, mantener, recuperar y sanar ecosistemas, bienes culturales y paisajes definidos como prioritarios para el Paisaje de Conservación Territorio Nonguén.
- Promover la planificación ecológica como base del desarrollo local en los distintos actores sociales, no estatales, estatales y gubernamentales que conforman el Paisaje de Conservación del Territorio Nonguén.
- Promover actividades, culturales, recreativas, económicas y productivas sustentables entre los distintos actores que tienen intereses en el Territorio Nonguén.

Vista del área que considera el Paisaje de Conservación con fondo fotográfico Google Earth. Se solicita ver imágenes en la observación original en el siguiente enlace:

c4d_3114_ASOCIACION_DE_MUNICIPALIDADES_TERRITORIO_NONGUEN.pdf (sea.gob.cl)

La Ley 19.300, Art. 70 letra *i), …criterios básicos y las medidas preventivas para favorecer la recuperación y conservación de los recursos hídricos, genéticos, la flora, la fauna, los hábitats, los paisajes, ecosistemas y espacios naturales, en especial los frágiles y degradados, contribuyendo al cumplimiento de los convenios internacionales de conservación de la biodiversidad'.*

El Proyecto de Ley que crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas define al Paisaje de Conservación como un territorio delimitado geográficamente, de propiedad pública o privada, que posee un patrimonio natural y valores culturales y paisajísticos asociados de especial interés regional o nacional para su conservación, y que es gestionado a través de un acuerdo de adhesión voluntaria entre los miembros de la comunidad local, en el cual se establecen objetivos explícitos para implementar una estrategia de conservación y desarrollo, por medio de actividades que se fundamentan en la protección y puesta en valor del patrimonio, en la vulnerabilidad de éste y en el mejoramiento de la calidad de vida de la población

Las imágenes precedentes muestran cómo el proyecto que observamos se emplaza en el área de amortiguación del PNN definido en el Plan de Manejo del PNN, Zona de Influencia Ecológica del PNN y dentro del Paisaje de Conservación. La imagen siguiente muestra la situación actual de los tendidos de alta tensión eléctrica y los propuestos por el proyecto Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui.

El PNN quedaría rodeado de torres de alta tensión lo que atenta contra sus objetivos y objetos de conservación. Además, el proyecto se contrapone no sólo a la Convención de Washington sino que a otros acuerdos internacionales a los que nuestra organización y asociados adhieren:

a) **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en particular los siguientes:**

ODS N°12 *"Producción y consumo responsables"* consiste en fomentar el uso eficiente de los recursos y la energía, la construcción de infraestructuras que no dañen el medio ambiente, la mejora

del acceso a los servicios básicos y la creación de empleos ecológicos, justamente remunerados y con buenas condiciones laborales.

ODS N° 13, consiste en adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos mediante la resistencia y adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales, y su incorporación en la planificación territorial.

ODS N°15, sobre vida de ecosistemas terrestres, busca proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar los bosques de forma sostenible, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de los suelos y reducir la pérdida de la diversidad biológica.

b) **El Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020**

El Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 (Nagoya, Japón 2010) consideró 20 metas principales, entre las cuales destacamos;

Meta N°2: "Para 2020, a más tardar, los valores de la diversidad biológica habrán sido integrados en las estrategias y los procesos de planificación de desarrollo y reducción de la pobreza nacionales y locales y se estarán integrando en los sistemas nacionales de contabilidad, según proceda, y de presentación de informes".

Meta N°4: "Para 2020, a más tardar, los gobiernos, empresas e interesados directos de todos los niveles habrán adoptado medidas o habrán puesto en marcha planes para lograr la sostenibilidad en la producción y el consumo y habrán mantenido los impactos del uso de los recursos naturales dentro de límites ecológicos seguros".

c) **El Plan de Adaptación al Cambio Climático en Biodiversidad**

El Plan de Adaptación al Cambio Climático en Biodiversidad, aprobado por el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad el año 2014, tiene como objetivo principal *"Fortalecer la capacidad del país en todos sus niveles para responder a los desafíos climáticos y a la creciente presión humana sobre los bienes y servicios de los ecosistemas chilenos, identificando e implementando medidas de relevancia nacional sinérgicas entre conservación de la biodiversidad y su adaptación al cambio climático, que permitan, por una parte, aminorar las consecuencias negativas del cambio climático sobre los ecosistemas y la población y, por otra, asegurar la provisión continua de bienes y servicios ecosistémicos".*

En dicho plan se establecen líneas estratégicas y en ellas medidas específicas de adaptación, elaboradas en forma de fichas de acción, entre las que destaca la N°36: *"Programa para el diseño e implementación de Paisajes de Conservación", la que tiene por objetivo "diseñar e implementar un Programa de Paisajes de Conservación como herramienta de gestión territorial sustentable, adaptación al cambio climático y protección de la biodiversidad'.*

d) **Plan de descontaminación atmosférica del Gran Concepción**

En Julio de 2015 se publica el Decreto N°15 del Ministerio de Medio Ambiente que declara zona saturada por material particulado (mp) fino respirable 2,5 partes por millón (ppm). como concentración diaria, a las comunas de Lota, Coronel, San Pedro de la Paz, Hualqui, Chiguayante, Concepción, Penco, Tomé, Hualpén y Talcahuano. En diciembre de 2019 se promulga el reglamento entrando así en vigencia una serie de normas que son obligatorias. El decreto señala:

Artículo primero.- *"Declárase zona saturada por Material Particulado Fino Respirable MP2,5, como concentración diaria, la zona geográfica que comprende las comunas de Lota, Coronel, San Pedro de la Paz, Hualqui, Chiguayante, Concepción, Penco, Tomé, Hualpén y Talcahuano, cuyos límites geográficos fueron fijados por el DFL N° 3-18.715, de 1989, del Ministerio del Interior, y por la ley NP 19.436, que crea la comuna de San Pedro de la Paz, por la ley N° 19.461, que crea la comuna de Chiguayante y por ley N° 19.936, que crea la comuna de Hualpén, en la Región del Biobío".*

Sobre las vulnerabilidades que nos exponen a los riesgos de desastres es una prioridad ya que reconocemos que el mayor de ellos es la pérdida del ecosistema Nonguén.

e) **Coalición del Clima y el Aire Limpio**

Los municipios de Hualqui, Chiguayante y Concepción adhieren a la Campaña Respira la Vida impulsada por la Coalición del Clima y el Aire Limpio de la ONU bajo el convencimiento que se requieren esfuerzos urgentes, sostenidos y audaces que aporten a la descontaminación atmosférica del Concepción metropolitano y que los activos ambientales que ayudan a descontaminar deben tener la máxima protección.

f) **Política Pública Regional para la Conservación de la Biodiversidad de la Región del Bío-Bío 2022-035.**

Dentro de los Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad de la Región del Biobío se incluye el Paisaje de Conservación Territorio Nonguén, Comunas de Concepción, Chiguayante y 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:

La determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones fue realizada por el Titular 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 que se somete a evaluación ambiental es el resultado del análisis de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones.

Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo con lo establecido en la Ley N°19.300. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se han desarrollado 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 y en relación con la preocupación expuesta de la localización del Proyecto en la zona de amortiguación del 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 enrejados, 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).

En tercer lugar, se señala que el Titular presenta 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 y de acuerdo a lo consultado por el observante, se aclara que los Paisajes de Conservación, si bien son zonas delimitadas que posee un patrimonio natural y valores culturales y paisajísticos asociados de especial interés regional o nacional para su conservación, entre otras características, no son áreas protegidas con efecto en el SEIA. Sin perjuicio de ello, el Titular señala que no se presentan impactos significativos en esta área según se evidencia en el Anexo 5 de la Adenda.

En cuarto lugar, se señala de acuerdo al lugar de emplazamiento del Proyecto, éste debe dar cumplimiento a los límites de emisiones establecido en los Planes de Descontaminación, en específico y según lo planteado en la observación, al Plan asociado a las comunas del Concepción Metropolitana mediante el Decreto Supremo N° 6/2018. En este contexto, y para acreditar el cumplimiento de lo señalado, el Titular presenta en el Anexo 1-6 del EIA el estudio de emisiones, que se actualiza en el Anexo 2-5 de la Adenda y se complementa en el Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria.

Por último, se aclara que en los capítulos 11.1, 11.2 del EIA, sección XII de la Adenda y sección XI de la Adenda Complementaria, se realizó el análisis de la relación del Proyecto con las Políticas, Planes y Programas de desarrollo regional y comunal vigentes y que corresponden a los instrumentos que de acuerdo a la legislación deben ser analizados en el proceso de evaluación ambiental. Cabe señalar que, el objetivo de dicho análisis es evaluar si las definiciones y/u objetivos propuestos en estos instrumentos públicos se ven favorecidos, perjudicados o se determinar la ausencia de relación alguna.

En este sentido, el Proyecto realiza los estudios necesarios con el fin de poder descartar alguna afectación significativa en el área de amortiguación del Parque Nacional de Nonguén en conformidad con la normativa vigente.

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 Parque Nacional Nonguén que

> *"Respecto de la respuesta 125, el Titular argumenta que respecto de la causalidad de incendios forestales a partir de tendidos eléctricos, las estadísticas de CONAF no diferencian entre líneas de transmisión y líneas de distribución, destacando que las líneas de transmisión,*

como del Proyecto en evaluación, tienen una franja de servidumbre en promedio de 50 metros para líneas de 220 Kv y de 20 metros para líneas LAT de 66 Kv. Debe destacarse que el trazado del proyecto que está cercano al Parque Nacional Nonguén, corresponde al Ramal 3 que une la S/E Hualqui con la S/E Chiguayante que es de 66 Kv, es decir con una faja de solo 20 metros de ancho. Dado que dicho ramal se localiza al sur y suroeste del Parque Nacional Nonguén, que ante la ocurrencia de un incendio forestal a causa de dicho tendido, los vientos dominantes predominantes del verano (SW) direccionarán dichos focos directamente hacia el parque, el titular debió considerar en especial en los tramos cubiertos con plantaciones forestales una faja de mayor ancho, equivalente a la establecida para las líneas de 220 Kv, como medida preventiva de modo de minimizar el riesgo de afectación a causa de incendio forestal, sobre esta área silvestre protegida (…)

En referencia de la respuesta 131, sobre el Parque Nacional Nonguén, en específico la solicitud de analizar la posibilidad de un cambio de trazado minimizando o eliminando la superficie de intervención en el área, ya que este considera solo el valor de los componentes ambientales del área, restándole importancia a la zona de amortiguación, no valorando su efecto amortiguador de evitar y/o reducir el efecto de las influencias humanas y/o ambientales negativas, sobre el área protegida, para lo cual el Titular responde que "a su juicio" es el trazado más adecuado, ya que un cambio implicaría una mayor longitud de la LAT, lo que determinaría una mayor área de afectación del Proyecto, lo que además acercaría la línea al centro urbano de Chiguayante, pudiendo provocar afectación a otros componentes. Este servicio, no comparte lo señalado ya que desconoce el rol de una zona de amortiguación, más allá del valor normativo que esta pueda tener para un Parque Nacional, el área protegida a la que la legislación nacional le otorga el mayor valor legal para su protección. De la totalidad del trazado, esta es el área que formalmente tiene la mayor protección legal, y el trazado del ramal 3 solo evita atravesar el parque, pero no realiza ningún esfuerzo por evitar generar una fragmentación de su entorno buscando pasar a una mayor distancia de sus límites lo que lleva a que la distancia mínima entre la LAT y el límite del parque sea de 586 metros. Lo anterior solo entorpece la circulación de fauna silvestre del parque, catalogada como objetos de conservación tales como el pudú, zorro y guiña, que sin saber de límites administrativos, circula fuera de la unidad. Debe destacarse por su parte, el valor de los remanentes de flora nativa existente aledaños al parque, que bajo el actual trazado se reducen en 0,66 ha del total de 4,51 ha de bosque nativo que el proyecto afecta en toda la Provincia de Concepción, 0,66 ha se encuentran dentro de la zona de amortiguación. Por lo tanto, la Corporación considera que el titular no entrega los antecedentes que permitan afirmar que este es la mejor opción. Por otra parte, se podría plantear un trazado que sin ingresar al centro urbano de Chiguayante, ya que la línea recta no es la única opción, de esta forma alejarse del límite del parque y procurar reducir el impacto sobre los remanentes de valor ambiental del entorno de esta área natural"

Observación 3:

2.- Área de Amortiguación del PNN

Nuestra Asociación de Municipios forma parte del Consejo Consultivo del PNN del PNN cuyo instrumento de planificación territorial es el Plan de Manejo que reconoce área de amortiguación y de influencias ecológicas, administrativas, etc.

El Parque Nacional Nonguén tiene una vinculación directa con el Parque Borde Cerro proyecto que gestiona el Municipio de Chiguayante (Fundo Santo Domingo) dada su proximidad. Lo mismo ocurre con el Parque Metropolitano Cerro Caracol del Municipio de Concepción. Esta red de tres parques

forma un corredor biológico relevante que debe ser considerado en todos sus aspectos, en particular los ambientales, sociales y culturales. Lo mismo que su relación directa con el río Bío-Bío ecosistema muy relevante para la avifauna.

En el Anexo_4-10 b_AnaIisis_de_interferencia_Parte_4 se observa claramente que el trazado afecta la cabecera de la Cuenca del Nonguén en el área de influencia ecológica y de amortiguación del Parque Nacional Nonguén. La figura del anexo comentado grafica lo dicho: Se solicita ver imágenes en la observación original en el siguiente enlace:

c4d_3114_ASOCIACION_DE_MUNICIPALIDADES_TERRITORIO_NONGUEN.pdf (sea.gob.cl)

Pese a lo descrito, en el Anexo Anexo_5_Act._Pred_y_El_VO_3 se indica (pp 4-120):

> *"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 ex Reserva Nacional Nonguén*** *(actual 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 de la ex Reserva Nacional Nonguén." ha sido calificado como negativo No significativo (MIA = -288), y, por tanto, en relación con el Artículo 11 de la Ley N019.300 y Título ll del Reglamento del SEIA, su efecto, característica o circunstancia No da origen a la necesidad de presentar un EIA".***

Es decir, intervenir el área de amortiguación e influencia ecológica del Parque Nacional Nonguén con torres de alta tensión ojos del titular no es significativa, juicio que no compartimos.

Además, el titular expresamente obvia el hecho de que el proyecto está en el área de conservación histórica de cerro Manquimavida definida en el PRC y tal como lo indica la Contraloría Nacional de la República en su dictamen 4000, señala:

"...las normas de los instrumentos de planificación territorial que reconocen o definen áreas de protección de recursos de valor patrimonial cultural, son normas de carácter ambiental y, por tanto, expresión de la garantía constitucional del derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación. Debe recordarse que Ja legislación ambiental, acorde con el criterio sustentado en el dictamen NO 29.433, de 1998, no se encuentra restringida a la ley N O 19.300 y su reglamento, sino que comprende todas aquellas normas que por su naturaleza y alcance son de contenido ambiental".

Efectivamente el proyecto no considera obras dentro del PNN, si en su área de amortiguación, recordemos la definición de Parque Nacional que señala la ya citada Convención de Washington:

> *"Las regiones establecidas para la protección y conservación de las bellezas escénicas naturales y de la flora y la fauna de importancia nacional, de las que el público pueda disfrutar mejor al ser puestas bajo la vigilancia oficial"*

Dado que su objeto es proteger y conservar las bellezas escénicas naturales y su flora y fauna considerada de importancia nacional, bajo normas especiales y oficiales de los Estados, lo que prima son los esfuerzos por la conservación.

Recordemos que el PNN es el único en su tipo que protege el Bosque Caducifolio de Concepción, es decir, ese tipo de bosque sólo se encuentra protegido oficialmente en Chile por el PNN que se ubica entre zonas urbanas lo que le agrega otra característica única entre los parques nacionales de Chile.

Por ello, se han definido un Plan de Manejo de la Reserva Nacional Nonguén, zonas de Amortiguación, Zonas de Influencia Ecológica tal como lo relata el plan de manejo de la RNN y otras figuras de protección ambiental como el Paisaje de Conservación y los Sitios Prioritarios para la Biodiversidad.

Precisamente, las zonas de amortiguamiento son espacio conocidos y delimitados que buscan contribuir a la conservación ecológica del PNN, por ello son adyacentes, colindantes, vecinos inmediatos que requieren un tratamiento especial para garantizar la conservación del área protegida. Por lo tanto, lo que se realice en esas áreas/espacios no deben poner en riesgo el cumplimiento de los fines del PNN, que como se ha dicho es proteger y conservar un ecosistema único.

CONAF2 define; "Amortiguación: Consiste en Áreas de extensión variable, asociadas directamente a zonas de uso intensivo y a los límites del área protegida que lo requieran, y cuyo objetivo es disminuir el efecto borde asociado a las zonas de uso intensivo y a las amenazas y actividades desarrolladas en las zonas aledañas al ASP". (pp126)

Para el caso del PNN el área de amortiguación definida en su plan de manejo es de 1 km y es en esa área (la de amortiguación) que el titular señala que su proyecto de trazado eléctrico es inocuo para el PNN.

El Dictamen de Contraloría N°E39766 /2020 señala:

> *"En este sentido, la jurisprudencia de este Organismo de Control contenida en el dictamen NO 59.686, de 2016, ha indicado que para que se esté en presencia de un área colocada bajo protección oficial, se requiere de un acto formal de la autoridad competente en el cual se declara la voluntad de sujetar un bien o una zona determinada a un régimen jurídico de protección ambiental previsto en el ordenamiento. Para efectos de determinar los actos que pueden implicar esa protección oficial, es necesario recordar que la legislación ambiental, acorde con el criterio sustentado, entre otros, por el dictamen NO 4.000, de 2016, no se encuentra restringida a la ley NO 19.300 y su reglamento, sino que comprende todas aquellas normas que por su naturaleza y alcance son de contenido ambiental"*

Se colige que lo definido en el Plan de Manejo de la RNN es de contenido ambiental y al definir un área de amortiguación de 1 km es por razones fundadas, y como ya se ha dicho, un área de amortiguación busca disminuir la intensidad de algo que pueda influir en lo que la amortiguación protege, i.e., es una barrera para influencias externas ajenas al objeto (paisaje natural protegido para preservar y conservar).

Por tanto, las zonas de amortiguación son figuras de ordenamiento territorial que equilibran los objetivos del PNN y usos sostenibles en su área inmediatamente colindante que busca armonía con los objetivos de preservación y conservación.

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 determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones fue realizada por el Titular 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 que se somete a evaluación ambiental es el resultado del análisis de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo con lo establecido en la Ley N°19.300. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se han desarrollado 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 los impactos en flora y vegetación, en respuesta a la posible afectación de bosque nativo 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 a continuación:

Tabla 59. 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				*	*			

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización de Evaluación de Impactos, pp. 90.

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 Excepciona para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71. 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 de 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.

De acuerdo con lo declarado en el proyecto, 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 Adenda Excepcional.

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.

Finalmente, y para dar respuesta a la última parte de la observación, el efecto borde corresponde a un fenómeno que refiere a los cambios en las condiciones biológicas y físicas que se producen en una zona de transición entre dos ecosistemas diferentes (ecotono), o bien en una situación de fragmentación de un hábitat que expone a la vegetación remanente a una condición de borde (Lindenmayer y Fischer 2006). Harper et al. (2005) indican que todos los bordes se caracterizan por un gradiente de cambios bióticos y abióticos que pueden ser clasificados como respuestas primarias que surgen de la creación del borde (es decir, de una perturbación de tipo directa como es la pérdida o fragmentación de hábitat) y respuestas secundarias que surgen indirectamente como resultado de la creación del borde (es decir, de una perturbación de tipo indirecta como es la alteración de hábitat).

En este sentido, los compromisos voluntarios N°17 "Plan de protección de individuos de *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense y Vestia foetida*en plantaciones" y N°27 "Plan de protección de individuos de BNP" (los cuales se detallan en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios) permiten amortiguar los efectos producidos por el borde a través de un buffer de protección de 20 metros continuos a la sección de bosque nativo bajo la franja y alrededor de todos los individuos ECC.

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."

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."

Respecto a los impactos del componente paisaje evaluados por el proyecto, se declaran:

- Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule (No significativo).
- Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule (No significativo).
- Impacto O-PA-3: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 2 río Maule, Región del Maule (Impacto significativo).
- Impacto O-PA-4: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 3 río Itata, Región del Bíobío. (Impacto significativo).
- Impacto O-PA-5: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 3 Ciénaga del Name, Región del Bíobío (No significativo).
- Impacto O-PA-5A: Intrusión visual de un nuevo elemento en el paisaje. Ruta Patrimonial Nirivilo-Pichamán, Región del Maule (No significativo).
- Impacto O-PA-6. Alteración de la calidad visual del paisaje. Cerro Manquimávida – Chiguayante, Región del Biobío (No significativo).
- Impacto O-PA-7. Modificación del atributo estetico por artificialidad. Tramo 2, Desde localidades Toconey, Tiuque y Las Casitas en fase de operación (No significativo).
- Impacto O-PA-8. Intrusión visual de un nuevo elemento al Paisaje. Tramo 1, Mirador Panorámico Cerro La Virgen (No significativo).

- 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 (No significativo).
- Impacto O-PA-10. Alteración de la calidad visual del paisaje, por artificialidad, en Fase de Operación. En limite urbano Población Fernández y Nuevos Loteos (Impacto significativo).
- Impacto O-PA-11. 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 (No significativo).
- Impacto O-PA-12. Alteración de la calidad Visual del paisaje en río Purapel por incorporación de nuevos elementos en el paisaje (No significativo).
- Impacto O-PA-13. Intrusión Visual de un Nuevo Elemento al Paisaje. Tramo 3 desde Circuito el Name (No significativo).

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

- M1-O-PA: Medida de mitigación cromática: La medida 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.
- M2-O-PA: Medida de Mitigación-Cortina Vegetal: La medida consiste en incorporar una cortina vegetal de modo de mimetizar el impacto visual de la S/E Nueva Cauquenes.

En línea con lo anterior y 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 enrejados, 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).

Por último, en el Anexo 13-2 de la Adenda Complementaria, el Titular presenta una prospección de la fauna vertebrada en el área de amortiguación del referido Parque Nacional, con el fin de poder caracterizar dicho componente. Asimismo, se señala que la zona de amortiguación indicada nace del Plan de Manejo del área protegida, en donde CONAF enfatiza que estas zonas tienen carácter indicativo a modo de propuesta para que sea incluida en los Planes Reguladores de Concepción, Hualqui y Chiguayante, debido a que la incorporación no posee atribuciones fuera de los límites del SNASPE, según lo indicado en el Anexo 3-18 sobre Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios presentado en el EIA.

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 Parque Nacional Nonguén que

> *“Respecto de la respuesta 125, el Titular argumenta que respecto de la causalidad de incendios forestales a partir de tendidos eléctricos, las estadísticas de CONAF no diferencian entre líneas de transmisión y líneas de distribución, destacando que las líneas de transmisión, como del Proyecto en evaluación, tienen una franja de servidumbre en promedio de 50*

metros para líneas de 220 Kv y de 20 metros para líneas LAT de 66 Kv. Debe destacarse que el trazado del proyecto que está cercano al Parque Nacional Nonguén, corresponde al Ramal 3 que une la S/E Hualqui con la S/E Chiguayante que es de 66 Kv, es decir con una faja de solo 20 metros de ancho. Dado que dicho ramal se localiza al sur y suroeste del Parque Nacional Nonguén, que ante la ocurrencia de un incendio forestal a causa de dicho tendido, los vientos dominantes predominantes del verano (SW) direccionarán dichos focos directamente hacia el parque, el titular debió considerar en especial en los tramos cubiertos con plantaciones forestales una faja de mayor ancho, equivalente a la establecida para las líneas de 220 Kv, como medida preventiva de modo de minimizar el riesgo de afectación a causa de incendio forestal, sobre esta área silvestre protegida (…)

En referencia de la respuesta 131, sobre el Parque Nacional Nonguén, en específico la solicitud de analizar la posibilidad de un cambio de trazado minimizando o eliminando la superficie de intervención en el área, ya que este considera solo el valor de los componentes ambientales del área, restándole importancia a la zona de amortiguación, no valorando su efecto amortiguador de evitar y/o reducir el efecto de las influencias humanas y/o ambientales negativas, sobre el área protegida, para lo cual el Titular responde que "a su juicio" es el trazado más adecuado, ya que un cambio implicaría una mayor longitud de la LAT, lo que determinaría una mayor área de afectación del Proyecto, lo que además acercaría la línea al centro urbano de Chiguayante, pudiendo provocar afectación a otros componentes. Este servicio, no comparte lo señalado ya que desconoce el rol de una zona de amortiguación, más allá del valor normativo que esta pueda tener para un Parque Nacional, el área protegida a la que la legislación nacional le otorga el mayor valor legal para su protección. De la totalidad del trazado, esta es el área que formalmente tiene la mayor protección legal, y el trazado del ramal 3 solo evita atravesar el parque, pero no realiza ningún esfuerzo por evitar generar una fragmentación de su entorno buscando pasar a una mayor distancia de sus límites lo que lleva a que la distancia mínima entre la LAT y el límite del parque sea de 586 metros. Lo anterior solo entorpece la circulación de fauna silvestre del parque, catalogada como objetos de conservación tales como el pudú, zorro y guiña, que sin saber de límites administrativos, circula fuera de la unidad. Debe destacarse por su parte, el valor de los remanentes de flora nativa existente aledaños al parque, que bajo el actual trazado se reducen en 0,66 ha del total de 4,51 ha de bosque nativo que el proyecto afecta en toda la Provincia de Concepción, 0,66 ha se encuentran dentro de la zona de amortiguación. Por lo tanto, la Corporación considera que el titular no entrega los antecedentes que permitan afirmar que este es la mejor opción. Por otra parte, se podría plantear un trazado que sin ingresar al centro urbano de Chiguayante, ya que la línea recta no es la única opción, de esta forma alejarse del límite del parque y procurar reducir el impacto sobre los remanentes de valor ambiental del entorno de esta área natural"

Observación 4:

3.- Sobre el Análisis de Paisaje que se Agrega como Nuevo Antecedente del EIA en la Adenda Ingresada.

En la página N°206 de la Adenda3 se expone el apartado ANÁLISIS VISUAL NUEVO RECORRIDO CIUDAD DE CHIGUAYANTE concluyéndose que el PNN y su área de influencia tiene *calidad visual alta y fragilidad visual media*, lo que lo sitúa en el tipo:

"Clase 2: paisajes singulares, donde los elementos del paisaje o las combinaciones de ellos presentan rasgos sobresalientes. Su vulnerabilidad visual es moderada alta y presentan características visuales

que les permiten acoger actividades que requieren de la presencia de recursos escénicos y que generen bajos impactos sobre sus componentes" (Tabla N°48 de la Adenda).

Sin embargo, dado el resultado del análisis de la unidad de paisaje PNN, el titular señala:

"Cabe destacar que, si bien el resultado del análisis arroja una Calidad de Paisaje Alta, es preciso mencionar que el Parque Nacional Nonguén, no tiene relación con las acciones del Proyecto".

Nos llama la atención que, en el análisis complementario sobre el Paisaje, que el titular incorpora, todos los Puntos de Observación (del 1 al 8) se encuentran concentrados al sur del trazado que se proyecta en el área de Amortiguación del Parque Nacional Nonguén dejando todo el sector norte sin análisis, lo que equivale aproximadamente a la mitad del trazado que se proyecta en el área de amortiguación. La figura que el titular acompaña en la Adenda lo gráfica:

Se solicita ver imágenes en la observación original en el siguiente enlace: c4d_3114_ASOCIACION_DE_MUNICIPALIDADES_TERRITORIO_NONGUEN.pdf (sea.gob.cl)

LOS PUNTOS POA-7 Y POA-84 como zona de conservación histórica, CONSIDERAMOS QUE EL IMPACTO SI ES SIGNIFICATIVO, por su percepción tanto desde la ciudad como desde el cerro Manquimávida, afectando negativamente el paisaje como telón de fondo natural de éste.

Además, es necesario recordar que el EIA definió en la Línea de Base de Paisaje un total de 121 Puntos de Observación (PO) de los cuales se analizan sólo 47, donde ninguno corresponde al paisaje inmediato del Parque Nonguén ni por el lado de Chiguayante ni por el lado de Hualqui. En Chiguayante no se consideró ningún punto en el cerro Manquimavida ni Alto Lonco, donde solamente se analizó el punto 104 que no alcanza a apreciar el paisaje de los cerros del Parque ni sus alrededores. Como ya hemos señalado, los adicionales también son insuficientes dado que no considera el sector norte del PNN en la comuna de Chiguayante.

Por tanto, es necesario densificar los puntos de observación en la zona del PNN y en toda la zona de influencia que la afecta, además de rezonificar la unidad de paisaje en el área de influencia del Parque Nacional Nonguén a un paisaje de "Bosque Mixto" que considere las características únicas del área SNASPE.

El trazado propuesto por la empresa CELEORED se emplaza en el área de amortiguación del PNN a 500 metros app del PNN, habida consideración que este Parque Nacional es el último relicto del bosque caducifolio de Concepción que queda en la tierra y que ya tiene como vecinos en su área de influencia ecológica al sistema de transmisión Charrua — Concepción, cuyo dueño es Transelec y que tiene una distancia de 3.200 m. app al PNN y al trazado Alonso de Ribera — Chiguayante de propiedad de Transnet emplazado a 1.520 m. app del PNN en sus puntos más cercanos, es de toda lógica no permitir más carreteras eléctricas que dejarán bajo un anillo eléctrico al PNN.

Atento a vuestra respuesta, se despide de usted

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 destacar, en primer lugar que, el Proyecto no considera instalaciones ni atraviesos de las líneas eléctricas proyectadas al interior del territorio del Parque Nacional Nonguén. 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 enrejados, 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). De igual forma, se aclara que, dado que el Parque Nacional Nonguén corresponde a una Figura bajo protección oficial, el Titular ha considerado incluirlo como parte del área de influencia a evaluar para, de esta manera, analizar y/o descartar impactos sobre esta área.

En segundo lugar, 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. Adicionalmente, los Puntos de Observación definidos y analizados en la observación 113 de la Adenda, responden a la solicitud de la autoridad ambiental de aumentar los puntos de observación de la ciudad de Chiguayante y en especial analizar (alcances visuales) del observador, tanto permanente como fugaz, desde las principales rutas de acceso y su relación con el cerro Manquimávida, para poder evaluar los efectos de la trayectoria del proyecto Ramal 3 S/E Hualqui S/E Chiguayante, línea de 66kV, pudiera generar sobre el medio perceptual.

En base a lo anterior, y dado que el proyecto se encuentra en el área de amortiguación del parque, se precisa que el proyecto consideró como antecedente Anexo 3-18 del EIA, el estudio "Línea de Base Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios", para evaluar los impactos asociados (Capítulo 4 del EIA, actualizado en el Anexo 5 de la Adenda) a la alteración de áreas protegidas y sitios prioritarios al interior del área de influencia del proyecto, incluyéndose el Parque Nacional Nonguén. Entre estos impactos, ninguno resultó presentar impactos significativos, dado que el Proyecto no afecta el valor ambiental del objeto de protección.

Así mismo, según la respuesta a la consulta N°299 de la Adenda Complementaria, el trazado del Proyecto recorre por los faldeos del macizo a una distancia que varía entre los 581 m y 2,5 km del límite del Parque aproximadamente. Tanto la distancia, como la ubicación geomorfológica de pie de monte y la vegetación existente, limitan las proyecciones visuales tanto desde el Parque Nacional Nonguén en dirección al Ramal, así como, desde el Ramal hacia los límites del parque.

A saber, tal como se mencionó en la observación 113 de la Adenda, se realizó el análisis de la unidad de paisaje, Unidad de paisaje UP Parque Nacional Nonguén, el cual obtuvo el como resultado, una calidad de Paisaje Alta y una Fragilidad de paisaje Media, clasificando el paisaje del parque como Clase 2, paisajes singulares, donde los elementos del paisaje o las combinaciones de ellos presentan rasgos sobresalientes. Su vulnerabilidad visual es moderada-alta y presentan características visuales que les permiten acoger actividades que requieren de la presencia de recursos escénicos y, que generen bajos impactos sobre sus componentes. Cabe destacar que, si bien el resultado del análisis arroja una Calidad de Paisaje Alta, es preciso mencionar que el Parque Nacional Nonguén, no tiene relación con las acciones del Proyecto. El primer lugar por la distancia ente los límites del Parque y los Tramos de la línea principal y Ramales del Proyecto. El Ramal 3: S/E Hualqui S/E Chiguayante se encuentra a 1,13 km de distancia entre el límite de Oeste del Parque y el trazado, mientras que, en el Tramo 5: S/E Dichato S/E Hualqui existe una distancia de 3,23 km de distancia entre el límite Este al Parque y el trazado. Por otra parte, No obstante, la vegetación existente en límite perimetral del Parque, su altura y densidad sumada a la geomorfología dinámica presente, dificultan los accesos

visuales desde el Parque hacia el Proyecto. Dentro de este contexto, es preciso mencionar que las actividades que se desarrollan dentro de las 3.036,9 hectáreas de su superficie se concentran en su interior, no registrándose actividad programática oficial que guie al observador cerca de sus límites (información recopilada in situ en entrevista con personal Conaf en acceso principal reserva).

En relación al análisis visual realizado en Chiguayante, vinculado al cerro Manquimávida, que pudiera vincular las acciones del Proyecto, Ramal 3: S/E Hualqui S/E Chiguayante, con el observador, se concluye que de los ocho puntos de observación levantados, dos de ellos son perceptibles, el primero, el punto POA-7 desde la cumbre del cerro Manquimávida, desde el cual es posible visualizar desde a partir de los 700 m de distancia, y se interpreta como un tercer plano de visión o visión moderada baja y el punto de observación POA-8 Plaza Cívica de Chiguayante, donde es posible visualizar de manera parcial la parte alta de los monopostes a 1,5 km de distancia.

Considerando que el cerro Manquimávida es reconocido como un hito geográfico que conjuga dos importantes atributos: su proximidad al área urbana, la cual concentra actividades cívicas de la ciudad, y sus atributos paisajísticos, como ser un mirador panorámico de carácter natural, desde donde se puede admirar el paisaje en su totalidad, el río Biobío y la ciudad de Chiguayante. El Artículo 36 del plan regulador comunal de Chiguayante, lo menciona como zona de conservación histórica. Dentro de este contexto y de acuerdo con los antecedentes presentados, la presencia de un elemento antrópico dentro de esta área natural se considera como un impacto no significativo dada su baja percepción y capacidad de modificar la condición basal de éste.

En tercer lugar, en atención a lo observado, en la respuesta 300 de la Adenda Complementaria, el Titular incorpora nuevos Puntos de Observación en el sector Norte de la comuna de Chiguayante (zona residencial de la ciudad), con el objetivo de respaldar y complementar los resultados obtenidos en el Anexo 3-17 “Línea de Base Paisaje” del EIA, en el cual se obtuvo como resultado del análisis, una baja incidencia visual del Proyecto. A continuación, se detallan los puntos de evaluación levantados en la campaña de terreno de la Adenda Complementaria, que permiten respaldar dicha evaluación.

Tabla. Puntos de Observación levantados en terreno, para respaldo de resultados obtenidos en Anexo 3-17 “Línea de Base Paisaje” del EIA “Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E ITAHUE – S/E HUALQUI”

Punto Observación	Coordenadas Datum WGS84 Huso 18S		Planos de visión según Steinitz(1979) Accesibilidad visual
	Este	Norte	
PO-46	675.416	5.914.807	600 m/segundo plano de visión o visión moderada
PO-47	675.982	5.914.204	700 m/segundo plano de visión o visión moderada
PO-48	675.691	5.913.973	797 m/segundo plano de visión o visión moderada
PO-49	675.578	5.913.593	No se observa
PO-50	675.908	5.912.872	No se observa

En la siguiente Figura, se puede observar el Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue - S/E Hualqui y su relación visual con los puntos de observación que serán objeto de análisis a través del ejercicio de fotomontaje.



Punto de observación (PO-46) *Coordenadas* (E: 675.416/N: 5.914.807), Vista en dirección Este, sector Norte Chiguayante

Fotografía. Vista situación "Sin proyecto" PO-46. Vista dirección Este, desde barrio residencial, calle Caupolicán



Fuente: Set fotográfico del autor.

Fotografía. Vista situación "Con proyecto" PO-46. Vista dirección Este, desde barrio residencial, calle Caupolicán



Fuente: Set fotográfico del autor.

Desde este punto, es posible observar de manera parcial una sección del Ramal a 600 m de distancia aproximadamente, es decir, un segundo plano de visión o visión moderada. Sumado a ello, la vegetación arbórea actúa como buffer vegetal, limitando las vistas hacia la trayectoria de la línea, por lo cual, se considera una baja visibilidad hacia el Proyecto.

Punto de Observación (PO-47) *Coordenadas* (E: 675.982/N:5.914.204), Vista en dirección Este, sector norte Chiguayante

Fotografía. Vista situación “Sin proyecto” PO-47. Vista dirección Este, desde barrio residencial, Av. Colón



Fuente: Set fotográfico del autor.

Fotografía. Vista situación “Con proyecto” PO-47. Vista dirección Este, desde barrio residencial, Av. Colón



Fuente: Set fotográfico del autor.

Desde este punto (PO-47), es posible observar una parte del recorrido del Ramal específicamente dos torres, a 700 m de distancia aproximadamente, es decir, un segundo plano de visión o visión moderada, tal como se describe el punto anterior, la geomorfología presente actúa como barrera visual, limitando las vistas hacia la trayectoria del Ramal, así como también la presencia de vegetación arbórea, la cual, actúa como buffer vegetal, limitando las proyecciones visuales hacia planos posteriores de visión. Por lo cual, se considera una baja visibilidad hacia el Proyecto.

Punto de observación (PO-48) Coordenadas (E: 675.691/N:5.913.973), Vista en dirección Este, sector norte Chiguayante

Fotografía. Vista situación “Sin proyecto” PO-48. Vista dirección Este, desde barrio residencial, Calle Alhambra



Fuente: Set fotográfico del autor.

Fotografía. Vista situación “Con proyecto” PO-48. Vista dirección Este, desde barrio residencial, Calle Alhambra.



Fuente: Set fotográfico del autor.

Desde este punto PO-48, es posible observar un segmento del Ramal a 797 m aproximadamente de distancia, es decir, un segundo plano de visión o visión moderada. Cabe mencionar, que este punto del Ramal avanza hacia el norte ocultándose detrás de los elementos construidos (edificaciones) pudiendo observarse tres torres. Por lo cual, se considera una visibilidad moderada hacia el Proyecto.

Punto de observación (PO-49) *Coordenadas* (E: 675.578/N:5.913.593), Vista en dirección Este, sector norte Chiguayante

Desde este punto, no es posible observar la trayectoria del Ramal, ya que este se emplaza a 1,1 km de distancia aproximadamente, es decir, un plano lejano de visión. Su recorrido pasa por detrás del primer macizo cordillerano, actuando como fondo escénico, el cual bloquea las vistas hacia planos posteriores de visión. Sumado a ello, la estructura vegetal de la plaza de armas se presenta en un primer plano de visión, actuando como cortina vegetal, que se interpone entre el observador y el contrafuerte cordillerano.

Fotografía. Vista situación “Sin proyecto” PO-49. Vista dirección Este, desde barrio residencial, Plaza de armas Chiguayante

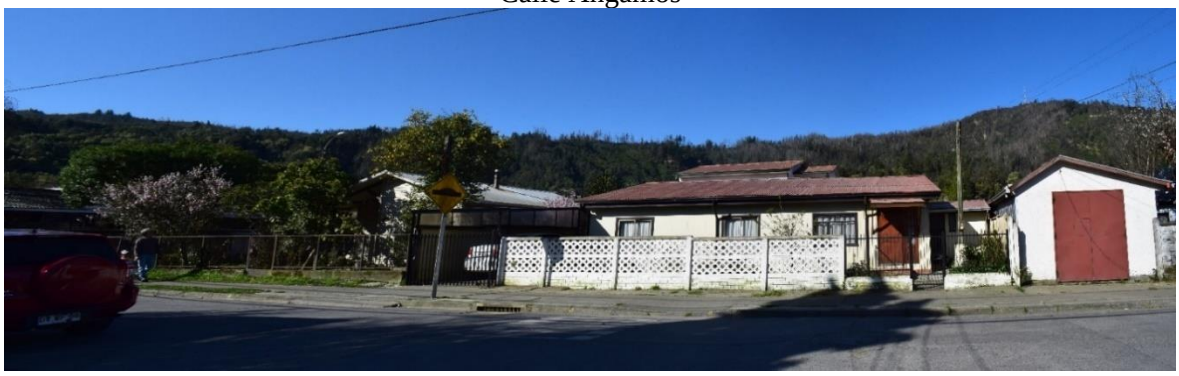


Fuente: Set fotográfico del autor.

Punto de observación (PO-50) *Coordenadas* (E:675.578/N:5.913.593), Vista en dirección Este, sector norte Chiguayante

Desde este punto no es posible observar la trayectoria del Ramal, ya que este se emplaza a 1,2 km de distancia aproximadamente, es decir, un plano lejano de visión. Su recorrido pasa por detrás del primer macizo cordillerano, actuando como fondo escénico, el cual bloquea las vistas hacia planos posteriores de visión.

Fotografía. Vista situación "Sin proyecto" PO-50. Vista dirección Este, desde barrio residencial, Calle Angamos



Fuente: Set fotográfico del autor.

A partir de los fotomontajes presentados, se concluye que, de lo observado en la campaña de terreno de la Adenda Complementaria, de los cinco (5) nuevos Puntos de Observación, tres (3) de ellos presentan acceso visual el Ramal 3: S/E Hualqui – S/E Chiguayante. Desde el PO-46, es posible observar de manera parcial una sección del Ramal a 600 m de distancia aproximadamente, es decir, un segundo plano de visión o visión moderada. Por otra parte, desde el punto PO-47, es posible observar una parte del recorrido del Ramal, específicamente cuatro torres, a 700 m de distancia aproximadamente, es decir, un segundo plano de visión o visión moderada. Mientras que desde el PO-48, es posible observar un segmento del Ramal a 797 m de distancia aproximadamente, es decir, un segundo plano de visión o visión moderada. Tal como es posible observar en los fotomontajes desde los puntos mencionados, es posible observar fracciones del Ramal mas no su recorrido completo, debido a que la trayectoria se interna en la geomorfología dinámica y sinuosa, la cual deja áreas ocultas o sin acceso visual. Otro de los atributos biofísicos presentes es la vegetación, la cual juega un rol determinante en la capacidad de absorber las intervenciones, ya que, por su densidad y altura actúa como un buffer vegetal bloqueando las vistas hacia gran parte del recorrido del Ramal.

Por otra parte, desde los puntos de observación PO-49 y PO-50, no es posible observar el Ramal, ya que, su recorrido pasa por detrás del primer macizo cordillerano, actuando como fondo escénico, el cual bloquea las vistas hacia planos posteriores de visión. Por lo cual, se reafirman los resultados obtenidos en línea de base paisaje (Anexo 3-17 del EIA), en donde se establece la presencia del ramal Ramal 3: S/E Hualqui – S/E Chiguayante, no afectaría de manera significativa la calidad del paisaje observado.

Mencionado lo anterior, en relación al posible deterioro de paisaje, 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 declara impactos significativos en:

- Impacto O-PA-3: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 2 río Maule, Región del Maule (Impacto significativo).
- Impacto O-PA-4: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 3 río Itata, Región del Bíobío. (Impacto significativo).
- Impacto O-PA-10. Alteración de la calidad visual del paisaje, por artificialidad, en Fase de Operación. En limite urbano Población Fernández y Nuevos Loteos (Impacto significativo).

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

- M1-O-PA: Medida de mitigación cromática: La medida 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.
- M2-O-PA: Medida de Mitigación-Cortina Vegetal: La medida consiste en incorporar una cortina vegetal de modo de mimetizar el impacto visual de la S/E Nueva Cauquenes.

De esta manera, el Proyecto busca hacerse 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 4 de la Adenda Excepcional Actualización Plan de Medidas).

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 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 asociado al Parque Nacional Nonguén.

2.183 Observante: Carla Stefania Durán Palacios

Observación 1:

De mi consideración:

En relación con el Estudio de Impacto Ambiental **"Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui"** de la cual he tomado conocimiento y que actualmente se encuentra en proceso de participación ciudadana, sírvase considerar la/s siguiente/s observación/es:

Resumen ejecutivo

El siguiente escrito busca entregar insumos para exigir que se considera de forma más específica las afectaciones que el proyecto de trazados de las torres de alta tensión sobre las redes hidrológicas que sostienen los humedales urbanos que se encuentran en las tres comunas que forman parte del Paisaje de conservación del parque Nonguén, entregando una visión general de cómo en su camino invade estas redes poniendo en riesgo la continuidad ecológica e hidrológica de estos ríos y esteros que conforman por definición polígonos de protección que aseguren cumplir con los criterios de la Ley N 021.202, donde el Estado de Chile aplica los criterios de la Convención de Ramsar (Convención sobre Zonas Húmedas de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de las Aves Acuáticas, decreto supremo NO 771, de 1981, del Ministerio de Relaciones Exteriores de Chile), para los humedales urbanos y parcialmente urbanos.

Para sustentar esta propuesta se presenta un análisis del trazado y los humedales que integrar las redes urbanas del paisaje de conservación, contrastando los articulados del reglamento de la ley N 021.202, con información de acceso público para definir de manera científicamente fundamentada el perímetro de protección que permita la restauración y protección del ciclo hidrológico y los servicios ecosistémicos que brinda este humedal a la humanidad, incluyendo la provisión de agua dulce, alimentos, conservación de la biodiversidad, control de crecidas, recarga de aguas subterráneas y mitigación de los efectos del cambio climático.

El documento está dividido en 2 capítulos: "1.Convención de Ramsar y definiciones de reglamento ley N 021.2021"; "2.Contexto hidrológico del Paisaje de Conservación", "3.Contraste redes hidrológicas con trazado urbano vs trayecto de proyecto de Torres" y "4. Referencias"

Es importante recordar que estos humedales si bien requieren reconocimiento por parte del ministerio de medio ambiente, ya existe jurisprudencia donde la corte suprema ha declarado que no se requiere del reconocimiento explícito del ministerio de medio ambiente cuando se cuenta con los criterios que la ley exige y que por ende obras que afecten "futuros „humedales a declarar también deben ingresar al Sistema de Evaluación Ambiental y demostrar su compatibilidad con la mantención de la salud y la conectividad de estos humedales , así este fallo declara respecto al proyecto que afectaba a la Laguna la Señoraza:

"no es indispensable que los humedales urbanos sean designados oficialmente como tales para que lo sean". y "Estima que, ante la magnitud de los impactos ambientales que pueden ser causados por la intervención del humedal, las recurridas deben necesariamente someter el proyecto al Sistema de Evaluación Ambiental, al menos en consulta de pertinencia al SEA"

Fallo de corte suprema en caso laguna la Señoraza de Laja https://vvww.radioudec.cl/wp-content/uploads/2021/09/trm_4679197-2.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, 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.

En segundo lugar y en relación con la preocupación expuesta de la localización del Proyecto en la zona de amortiguación del 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 enrejados, 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).

En tercer lugar, se señala que el Titular presenta 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 y de acuerdo a lo consultado por el observante, se aclara que los Paisajes de Conservación, si bien son zonas delimitadas que posee un patrimonio natural y valores culturales y paisajísticos asociados de especial interés regional o nacional para su conservación, entre otras características, no son áreas protegidas con efecto en el SEIA. Sin perjuicio de ello, el Titular señala que no se presentan impactos significativos en esta área según se evidencia en el Anexo 5 de la Adenda.

En cuarto lugar, se señala de acuerdo al lugar de emplazamiento del Proyecto, éste debe dar cumplimiento a los límites de emisiones establecido en los Planes de Descontaminación, en específico y según lo planteado en la observación, al Plan asociado a las comunas del Concepción Metropolitana mediante el Decreto Supremo N° 6/2018. En este contexto, y para acreditar el cumplimiento de lo señalado, el Titular presenta en el Anexo 1-6 del EIA el estudio de emisiones, que se actualiza en el Anexo 2-5 de la Adenda y se complementa en el Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria.

Por último, se aclara que en los capítulos 11.1, 11.2 del EIA, sección XII de la Adenda y sección XI de la Adenda Complementaria, se realizó el análisis de la relación del Proyecto con las Políticas, Planes y Programas de desarrollo regional y comunal vigentes y que corresponden a los instrumentos que de acuerdo a la legislación deben ser analizados en el proceso de evaluación ambiental. Cabe señalar que, el objetivo de dicho análisis es evaluar si las definiciones y/u objetivos propuestos en estos instrumentos públicos se ven favorecidos, perjudicados o se determinar la ausencia de relación alguna.

En este sentido, el Proyecto realiza los estudios necesarios con el fin de poder descartar alguna afectación significativa en el área de amortiguación del Parque Nacional de Nonguén en conformidad con la normativa vigente.

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 Parque Nacional Nonguén que

> *"Respecto de la respuesta 125, el Titular argumenta que respecto de la causalidad de incendios forestales a partir de tendidos eléctricos, las estadísticas de CONAF no diferencian entre líneas de transmisión y líneas de distribución, destacando que las líneas de transmisión, como del Proyecto en evaluación, tienen una franja de servidumbre en promedio de 50 metros para líneas de 220 Kv y de 20 metros para líneas LAT de 66 Kv. Debe destacarse que el trazado del proyecto que está cercano al Parque Nacional Nonguén, corresponde al Ramal 3 que une la S/E Hualqui con la S/E Chiguayante que es de 66 Kv, es decir con una faja de solo 20 metros de ancho. Dado que dicho ramal se localiza al sur y suroeste del Parque Nacional Nonguén, que ante la ocurrencia de un incendio forestal a causa de dicho tendido, los vientos dominantes predominantes del verano (SW) direccionarán dichos focos directamente hacia el parque, el titular debió considerar en especial en los tramos cubiertos con plantaciones forestales una faja de mayor ancho, equivalente a la establecida para las líneas de 220 Kv, como medida preventiva de modo de minimizar el riesgo de afectación a causa de incendio forestal, sobre esta área silvestre protegida (…)*
>
> *En referencia de la respuesta 131, sobre el Parque Nacional Nonguén, en específico la solicitud de analizar la posibilidad de un cambio de trazado minimizando o eliminando la superficie de intervención en el área, ya que este considera solo el valor de los componentes ambientales del área, restándole importancia a la zona de amortiguación, no valorando su efecto amortiguador de evitar y/o reducir el efecto de las influencias humanas y/o ambientales negativas, sobre el área protegida, para lo cual el Titular responde que "a su juicio" es el trazado más adecuado, ya que un cambio implicaría una mayor longitud de la LAT, lo que determinaría una mayor área de afectación del Proyecto, lo que además acercaría la línea al centro urbano de Chiguayante, pudiendo provocar afectación a otros componentes. Este servicio, no comparte lo señalado ya que desconoce el rol de una zona de amortiguación, más allá del valor normativo que esta pueda tener para un Parque Nacional, el área protegida a la que la legislación nacional le otorga el mayor valor legal para su protección. De la totalidad del trazado, esta es el área que formalmente tiene la mayor protección legal, y el trazado del ramal 3 solo evita atravesar el parque, pero no realiza*

ningún esfuerzo por evitar generar una fragmentación de su entorno buscando pasar a una mayor distancia de sus límites lo que lleva a que la distancia mínima entre la LAT y el límite del parque sea de 586 metros. Lo anterior solo entorpece la circulación de fauna silvestre del parque, catalogada como objetos de conservación tales como el pudú, zorro y guiña, que sin saber de límites administrativos, circula fuera de la unidad. Debe destacarse por su parte, el valor de los remanentes de flora nativa existente aledaños al parque, que bajo el actual trazado se reducen en 0,66 ha del total de 4,51 ha de bosque nativo que el proyecto afecta en toda la Provincia de Concepción, 0,66 ha se encuentran dentro de la zona de amortiguación. Por lo tanto, la Corporación considera que el titular no entrega los antecedentes que permitan afirmar que este es la mejor opción. Por otra parte, se podría plantear un trazado que sin ingresar al centro urbano de Chiguayante, ya que la línea recta no es la única opción, de esta forma alejarse del límite del parque y procurar reducir el impacto sobre los remanentes de valor ambiental del entorno de esta área natural"

Respecto a la consideración de humedales protegidos en el sector del Parque Nacional Nonguén (PNN), se señala no se presenta este tipo de áreas protegidas en el área de influencia del Proyecto en la zona. Sin perjuicio de ello, se aclara que en el Anexo 3-18 del EIA, actualizado en el Anexo 1-12 de la Adenda, se presenta la revisión de antecedentes referentes a declaratorias de áreas protegidas, definición de sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad y humedales susceptibles de ser afectados y, asimismo, antecedentes vinculados al valor ambiental del territorio en el área de influencia del Proyecto. En la misma línea, se reconocen los Humedales declarados Como Sitios Prioritarios Para la Conservación de la Biodiversidad, presentes en las regiones del Maule, Ñuble y Bíobio. Bajo esto, se aclara que para el sector del PNN se localiza el Sitio Prioritario para efectos del SEIA "Fundo Nonguén" que posee ambientes tanto terrestres como de humedal continental. No obstante, su territorio se ubica a una distancia aproximada de 585m al sur del trazado del Ramal 3 "S/E Hualqui – S/E Chiguayante" (distancia lineal más cercana).

Asimismo, se señala que de acuerdo al Catastro del Ministerio de Medio Ambiente actualizado a octubre de 2022, sobre humedales urbanos como tal, en las comunas indicadas anteriormente, no se presentan áreas protegidas catalogadas como tal próximas al Proyecto.

En conclusión, se señala que dada la tipología del Proyecto éste no considera la explotación de caudales hídricos, por tanto se descarta cualquier afectación tanto a la calidad de los cursos de agua como a su disponibilidad.

Observación 2:

1. Convención de Ramsar y definiciones de reglamento ley N° 21.202

La ley N°21.202 junto con su reglamento, buscan implementar en las zonas urbanas de Chile los criterios definidos por la convención sobre Zonas Húmedas de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de las Aves Acuáticas, decreto supremo N° 771, de 1981, del Ministerio de Relaciones Exteriores de Chile, suscrita en Ramsar, Irán, el 2 de febrero de 1971;, (desde ahora "Convención de Ramsar").

La Convención de Ramsar en su Artículo 1.1 entiende por humedales:

"las extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros".

Esta amplia definición ha llevado a la Convención de Ramsar ha adoptado un Sistema de Clasificación de Tipos de Humedales que incluye 42 tipos, agrupados en tres categorías:
-humedales marinos y costeros,

- humedales continentales

- humedales artificiales

Entre los que se destacan:

- Humedales marinos (humedales costeros, inclusive lagunas costeras, costas rocosas y arrecifes de coral);
- Humedales estuarinos (incluidos deltas, marismas de marea y manglares);
- Humedales lacustres (humedales asociados con lagos);
- Humedales ribereños (humedales adyacentes a ríos y arroyos); y
- Humedales palustres (es decir, "pantanosos" — marismas, pantanos y ciénagas).
- Humedales artificiales, (estanques de cría de peces, estanques de granjas, tierras agrícolas de regadío, embalses, piletas de aguas residuales y canales.)

Es en ese contexto que en Chile se promulga la Ley N 0 21.202 que modifica diversos cuerpos legales con el objetivo de proteger los humedales urbanos y establece un reglamento expedido por el Ministerio del Medio Ambiente, suscrito también por el Ministro de Obras Públicas, definiendo los criterios mínimos para la sustentabilidad de los humedales urbanos, a fin de resguardar sus características ecológicas y su funcionamiento, y de mantener el régimen hidrológico, tanto superficial como subterráneo.

Las principales definiciones que se integran en este reglamento que permiten definir y delimitar los humedales urbanos son:

a) Enfoque ecosistémico: estrategia para la gestión integrada de la tierra, agua y recursos vivos que promueve la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica de forma equitativa.

g) Humedal urbano: todas aquellas extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina, cuya profundidad en marea baja no exceda los seis metros y que se encuentren total o parcialmente dentro del límite urbano.

o) Régimen hidrológico de un humedal: comportamiento hidrológico del humedal que considera el nivel del agua, la variabilidad de los caudales, balances y tiempos de residencia del movimiento del agua a través del humedal.

s) Uso racional de los humedales: mantenimiento de las características ecológicas de los humedales, mediante la implementación del enfoque ecosistémico y considerando el desarrollo sustentable.

Además de integrar en el Artículo 3° los siguientes criterios mínimos para resguardar las características ecológicas y el funcionamiento de los humedales urbanos

i. Conservación, protección y/o restauración de las características ecológicas del humedal. Se deberá propender a la mantención y/o restauración, según corresponda, de los componentes abióticos y bióticos del humedal, su composición, estructura y funcionamiento. Lo anterior, considerando acciones para mantener y/o recuperar las características ecológicas del humedal, controlar las amenazas físicas, químicas y biológicas que puedan perturbar las mismas, con énfasis en la preservación de las especies de flora y fauna amenazadas; así como el monitoreo de la efectividad de las medidas implementadas.

ii. Mantención de la conectividad biológica de los humedales urbanos. Se propenderá a evitar la fragmentación de hábitats, promoviendo acciones que permitan mantener y, cuando sea posible, mejorar la conectividad biológica en, y entre, humedales urbanos adyacentes.

Las condiciones urbanísticas que deberán cumplir las edificaciones que se pretendan emplazar en humedales urbanos, así como los procesos de planificación, diseño y construcción de infraestructura que pueda afectar al humedal, deberán ser compatibles con la mantención de la conectividad biológica, su estructura, funcionamiento y la conservación de hábitats en estos humedales, lo que deberá ser establecido en los instrumentos de planificación territorial respectivos.

iii. Mantención de la superficie de humedales urbanos. Se deberá propender a la mantención de la superficie de los humedales urbanos, y con ello evitar la pérdida o disminución de la provisión de los servicios ecosistémicos que dichos humedales entregan, contribuyendo al bienestar y calidad de vida de la sociedad.

Así como los criterios mínimos que permiten mantener el régimen hidrológico superficial y subterráneo de los humedales urbanos:

i. Mantención del régimen y conectividad hidrológica de los humedales urbanos. La gestión de los humedales urbanos debe ser realizada de manera que permita mantener su régimen hidrológico, balance hídrico; en específico el volumen de entrada, acumulación y salida de agua desde y hacia el humedal, y los patrones de inundación, procurando evitar la modificación de la cantidad, niveles y volumen de agua, su estacionalidad, el régimen de sedimentos y la conectividad hidrológica dentro y entre humedales adyacentes, y entre el agua superficial y subterránea que lo constituye.

ii. Enfoque de manejo integrado de recursos hídricos. La gestión de los humedales urbanos deberá considerar el manejo integrado de los recursos hídricos superficiales y subterráneos como base para su conservación. Asimismo, considerará que son parte de un sistema más amplio e interconectado hidrológicamente. Se deberá dar un uso racional a estos humedales procurando mantener la calidad de los recursos hídricos existentes y los flujos y patrones de disponibilidad del agua que sustenta estos ecosistemas, incluyendo el caudal ambiental necesario para su conservación y la mantención de los humedales. Los humedales urbanos serán considerados para efectos del informe establecido en el artículo 7 letra b) del decreto supremo NO 14, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente y sus modificaciones, que aprueba el Reglamento para la determinación del caudal ecológico mínimo, para efecto de la fijación del caudal ecológico mínimo en los términos del artículo 6 del reglamento indicado.

Con estas definiciones y criterios entendemos que el humedal Ayuwum es un humedal que está en condiciones de ser incluido bajo el margen de esta ley, así como muchas otras áreas de Linares que deberán ser incluidas progresivamente, a medida que las comunidades y el municipio trabajen, tanto en la ordenanza comunal de humedales urbanos que exige la ley, así como en los expedientes para la declaratoria de humedal urbano de estas áreas de valor estratégico para la capacidad de resiliencia y la adaptación al cambio climático de la comuna.

En las siguientes tablas a continuación se enumeran todos los tipos de humedales según sistema de clasificación de tipos de humedales de Ramsar (desde ahora S.C.H.R.) para conocimiento general.

La observante adjunta tablas donde se enumeran todos los tipos de humedales según sistema de clasificación de tipos de humedales de Ramsar (desde ahora S.C.H.R), para conocimiento general. Se solicita ver imágenes en la observación original en el siguiente enlace: ec7_3115_CARLA_DURAN_PALACIOS.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:

En atención a lo consultado, se aclara, en primer lugar, 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 a 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. Por tanto, no existe relación del Proyecto con esta categoría de áreas protegidas.

En segundo lugar, la Ley N°21.202 que modifica diversos cuerpos legales con el objetivo de proteger los humedales urbanos, agrega dentro de las áreas protegidas los considerados humedales urbanos para efectos de ingreso al SEIA, según lo dispuesto en el artículo 10 de la Ley N°19.300 del MMA, específicamente en la letra p), q) y la nueva letra s) (Artículo 4° Ley N°21.202). Asimismo, la Ley específica qué se considera como humedal urbano. En este sentido, se puede entender como tal a "*todas aquellas marinas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de agua, sean éstas de régimen natural o artificial, permanente o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saldas, incluidas las extensiones de agua marina, cuya profundidad en marea baja no exceda los seis metros y que se encuentren total o parcialmente dentro del límite urbano"* y que han sido declarados por el Ministerio del Medio Ambiental, de oficio o a petición del Municipio en donde se encuentre (Artículo 1).

De acuerdo al Listado de Humedales Urbanos declarados hasta octubre de 2022 disponible en la página del MMA, en la comuna de Linares se identifica el "Humedal Urbano de Linares", el cual popularmente se conoce como Ayuwum y que fue ratificado bajo la Resolución Exenta N°1.183/2021 del MMA. Sin embargo, esta área protegida se encuentra a más 55 kilómetros de distancia con el trazado, por lo tanto, el Proyecto no posee relación con este humedal.

Observación 3:

2. Contexto Hidrológico Paisaje de Conservación Parque Nonguen.

El Paisaje de Conservación del parque Nonguén está ubicado en dos cuencas de la región del Biobío.

Su cara sur en la cuenca cordillerana de los Andes, Río Biobio N°083 en la Mapoteca oficial de la Dirección General de Aguas, particularmente en las subcuencas N°08392 Estero Quilacoya; N°08393 Río Bio-Bio Entre Estero Quilacoya y Bajo Estero Hualqui; N°08394 Río Bio-Bio Entre Estero Hualqui y Desembocadura.

La observante adjunta imágenes donde se observan la cara sur en la cuenca cordillerana de los Andes, Rio Biobío N 0 083 en la Mapoteca oficial de la Dirección General de Aguas, particularmente en las subcuencas N 0 08392 Estero Quilacoya; N 0 08393 Río Bio-Bio Entre Estero Quilacoya y Bajo Estero Hualqui; N 0 08394 Río Bio-Bio Entre Estero Hualqui y Desembocadura. También se adjunta imagen de la Cara norte del Paisaje de Conservación del Parque Nonguén es parte de la cuenca Río Andalién N O 0822 en la Mapoteca oficial de la Dirección General de Aguas. Se solicita ver imágenes en la observación original en el siguiente enlace:

ec7_3115_CARLA_DURAN_PALACIOS.pdf (sea.gob.cl)

Además, la observante adjunta imágenes donde se muestran todas las redes hidrológicas que drenan desde el Paisaje de conservación, divididas por red hidrológica independiente. Se solicita ver imágenes en la observación original en el siguiente enlace:

ec7_3115_CARLA_DURAN_PALACIOS.pdf (sea.gob.cl)

Se agrega que, entienden que forman parte de la red hidrológica Andalién en su cara Norte y de la red hidrológica Biobío en su cara Sur.

Es claro para la comunidad que en los últimos 15 años los caudales disminuyen, intensificando en los últimos 5 años, haciendo evidente la mega sequía que afecta a nuestro país, y que solo durante este año ha mostrado un pequeño vuelco en sus precipitaciones anuales.

Esta tendencia en la disminución de los caudales superficiales refleja directamente lo que sucede con las aguas subterráneas, que se alejan de la superficie dejando secos sectores que en años húmedos tendrían su espejo de agua sobre la superficie. Observante adjunta imagen sobre la ubicación de las aguas subterráneas y su expresión en los ríos superficiales, en época húmeda (inviernos lluviosos) y en época seca (veranos secos y sequías). Se solicita ver imágenes en la observación original en el siguiente enlace:

ec7_3115_CARLA_DURAN_PALACIOS.pdf (sea.gob.cl).

Esta disminución de los caudales en los cauces, tanto naturales como artificiales, acompañada de la escasa memoria hídrica de las comunidades y las instituciones, ha llevado a la construcción de viviendas en zonas históricamente húmedas y que producto de lo cíclico del régimen hidrológico y las variaciones de los fenómenos Niña-Niño, volverán a ser zonas húmedas tarde o temprano generando pérdidas y daños a la infraestructura y las personas que habitan dichos espacios. Ejemplos como estos se observan en Chile y el mundo, particularmente en los últimos años en las megaciudades.

Este régimen temporal de los caudales, sumado a la incertidumbre producto del cambio climático, que traerá cambios en las lluvias, tanto en su intensidad como en su temporalidad, con opciones que van desde llover menos, tener eventos de lluvia más grandes, o cambios en los meses del año de las crecidas, entre otros, lleva a la necesidad de reconocer y proteger los humedales y redes hídricas tanto permanentes, como temporales, es decir aquellas que se han mantenido con agua durante la sequía, como aquellas que se han secado en estos años de poca agua, pero que servirán de canales de drenaje cuando ocurran los eventos de crecidas que se esperan para el futuro.

3. Contraste redes hidrológicas con trazado urbano vs trayecto de proyecto de Torres

En este capítulo analizaremos cada red hidrológica, que son humedales de categoría "Humedales ribereños (humedales adyacentes a ríos y arroyos) Según Convenio Ramsar" y que drena hacia las áreas delimitadas por los respectivos planes reguladores comunales de Concepción, Chiguayante y Hualqui que forman humedales urbanos con posibilidad de ser administrados como unidades hidrológica independientes, generando cada uno una unidad de gobernanza territorial, como las exigidas por la ley.

Mostramos para eso, el trazado de la línea de alta tensión que pretende cruzar estas cuencas y sus redes hidrológicas, mostrando en imágenes individuales la red perteneciente a cada cuenca.

Se solicita ver imágenes en la observación original en el siguiente enlace: ec7_3115_CARLA_DURAN_PALACIOS.pdf (sea.gob.cl)

4. Referencias

Secretaría de la Convención de Ramsar, 2013. Manual de la Convención de Ramsar: Guía a la Convención sobre los Humedales (Ramsar, Irán, 1971), 6a. edición, Secretaría de la Convención de Ramsar, Gland (Suiza).

https://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/manual6-2013-sp.pdf

Ministerio del medio ambiente, Decreto 15. Establece reglamento de la ley NO 21.202, que modifica diversos cuerpos legales con el objetivo de proteger los humedales urbanos,

https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1152029

Mapoteca de biblioteca del congreso nacional de Chile. https://www.bcn.cl/siit/mapas vectoriales

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 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.

En atención a la observación expuesta, si bien no se logra identificar una consulta específica, a continuación se entregan antecedentes respecto de las temáticas referidas por el observante de acuerdo a los antecedentes presentados en las distintas instancia del proceso ambiental del proyecto.

En primera instancia y respecto al paisaje, se aclara que el diseño del trazado evita la interrelación con los límites establecidos del Parque Nacional Nonguén, ya sea por alcance visual u otra relación que permita generar un mínimo impacto. Según la respuesta a la consulta N° 299 de la Adenda Complementaria, el trazado del Proyecto recorre por los faldeos del macizo a una distancia que varía entre los 581 m y 2,5 km del límite del Parque aproximadamente. Tanto la distancia como la geomorfología, de carácter dinámico, en formas y alturas, sumado a la vegetación existente actúan como un buffer natural que limita las proyecciones visuales tanto desde el Parque Nacional Nonguén en dirección al Ramal, así como, desde el Ramal hacia los límites del parque.

En la misma línea, se recalca que la relación más cercana entre el trazado eléctrico, la zona urbana y el Parque Nacional Nonguén es de 600m, por lo que se concluye que no existe alcance visual entre el PNN y el Proyecto.

Respecto a los humedales se aclara, en primer lugar, 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 a 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. Por tanto, no existe relación del Proyecto con esta categoría de áreas protegidas.

En segundo lugar, la Ley N°21.202 que modifica diversos cuerpos legales con el objetivo de proteger los humedales urbanos, agrega dentro de las áreas protegidas los considerados humedales urbanos para efectos de ingreso al SEIA, según lo dispuesto en el artículo 10 de la Ley N°19.300 del MMA, específicamente en la letra p), q) y la nueva letra s) (Artículo 4° Ley N°21.202). Asimismo, la Ley específica qué se considera como humedal urbano. En este sentido, se puede entender como tal a "todas aquellas marinas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de agua, sean éstas de régimen natural o artificial, permanente o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina, cuya profundidad en marea baja no exceda los seis metros y que se encuentren total o parcialmente dentro del límite urbano" y que han sido declarados por el Ministerio del Medio Ambiental, de oficio o a petición del Municipio en donde se encuentre (Artículo 1).

De acuerdo al Listado de Humedales Urbanos declarados hasta octubre de 2022 disponible en la página del MMA, se señala que solo existen dos humedales urbanos declarados oficialmente en las comunas mencionadas, Laguna Rayencura (Hualqui) y Humedal Pichimapu (Concepción), los cuales no se verían afectados por su lejanía al proyecto (17,1 y 7,2 km respectivamente).

2.184 Observante: Lydia Carolina Gainza Bohmer. Junta de Vecinos Sector Rural Maqueuto, Hualqui Unidad Vecinal N°5 Pers. Jurídica N°38

Observación 1 y 2:

De mi consideración:

Con relación al Estudio de Impacto Ambiental "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue S/E Hualqui", del cual he tomado conocimiento y que actualmente se encuentra en proceso de participación ciudadana, sírvase considerar la/s siguiente/s observación/es:

Calidad de vida

El proyecto de Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui, afectará de manera directa e indirecta a 40 familias que se encuentran emplazadas en el sector de Maqueuto, Hualqui. Todas socios/as de la JJVV del sector de Maqueuto.

Observamos que el proyecto presenta características y circunstancias adversas para el medio ambiente como la población, establecidas en el artículo 11 de la ley 19300, sobre las bases generales del medio ambiente.

Por una parte, los predios se verían afectados por la devaluación de sus terrenos, como también la falta de tranquilidad debido al desplazamiento constante de camiones por nuestra zona.

La salud es otro elemento relevante, pues existen diversos estudios que acreditan los trastornos y enfermedades provocados por las ondas electromagnéticas emitidas por las líneas de alta tensión.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación, excepto lo relacionado a la afectación de la plusvalía de los bienes raíces en tanto, de acuerdo con lo exigido por la normativa ambiental y los alcances sobre los cuales se sustenta el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, la evaluación de materias relacionadas a aspectos de plusvalía o pérdida de valor de la propiedad se encuentran fuera del ámbito de la evaluación ambiental.

Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En atención a la preocupación planteada, se indica en primer lugar que el Proyecto ingresó a Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto como un Estudio de Impacto Ambiental (EIA). Así, 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. Al respecto, el Proyecto ha ingresado evaluando los efectos, características o circunstancias contemplados en el artículo 11 de la Ley N°19.300:

- Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.
- Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluido el suelo, agua y aire.
- Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos.
- 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.
- Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.
- Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

En relación con la preocupación expuesta, se aclara que el proyecto declara que 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.

En línea con lo anterior, en cuanto a posibles enfermedades relacionadas a la exposición a campos electromagnéticos, 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"[7].

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

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

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."

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.

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 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 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 relación con el flujo de camiones, por el sector de Maqueuto, y la preocupación planteada por el observante, en el sentido que estos flujos pudieran afectar la tranquilidad de la comunidad debido al desplazamiento constante de camiones por la zona, es relevante aclarar:

1. Medidas preventivas: La circulación de los vehículos no será superior a la autorizada por la vía de transporte, ya sea carretera, calle, camino. En concreto, el tránsito de maquinaria y vehículos en caminos y huellas sin tratamiento superficial se realizará a baja velocidad, 40 km/h, además los vehículos cuentan con sistema de control GPS para realizar el seguimiento y monitoreo de velocidades. En las áreas de construcción del proyecto que no son tránsito vehicular, es responsabilidad del titular la demarcación de las áreas de trabajo y controlar el ingreso de personal autorizado. Adicionalmente, los vehículos para la construcción del proyecto cuentan, entre otras medidas de seguridad, con alarma de reversa, que sirve de elemento de alerta cuando el vehículo va en retroceso, siendo esta maniobra la que supone una disminución de la visibilidad del entorno del vehículo, emitiendo una alarma de alta frecuencia que no pasa desapercibida, ya sean para trabajadores, transeúntes cercanos o animales.
2. Uso Temporal: Los camiones que circularán por la zona lo harán de manera temporal y específicamente para la construcción de los tramos de 66 kV y 220 kV. Este uso será limitado en el tiempo y no afectará de manera permanente las condiciones de tráfico en la zona. Esto significa que el impacto será marginal y no perturbará la rutina de la comunidad en un grado significativo. El tránsito vehicular está asociado al uso de la ruta O-670, así como otros caminos sin rol, que permiten acceder al área en la que se emplazarán estructuras, sin embargo este uso será de carácter temporal e incide en un cambio marginal de las condiciones cotidianas y por un corto periodo de tiempo en cada caso, que no afectará el normal tránsito de los vehículos que utilizan esas vías diariamente. La mencionada ruta será utilizada para acceder a las áreas en las que se construirá el tramo de 66Kv, específicamente entre las Torres 60 a la 73, y el tramo de 220 Kv, entre las estructuras 84 DH a 88 DH, considerándose una intervención estimada, de 20 días laborales tramo 66 kV y 17 días laborales tramo 2X 220 kV.
3. Tipo de vehículos: En relación al tipo y cantidad de vehículos requeridos para la construcción de este tramo, estos corresponden 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 - 2 transporte/día (durante periodo de hormigonado, acotado a 4 días)

4. Estudio de Impacto Vial: 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, 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

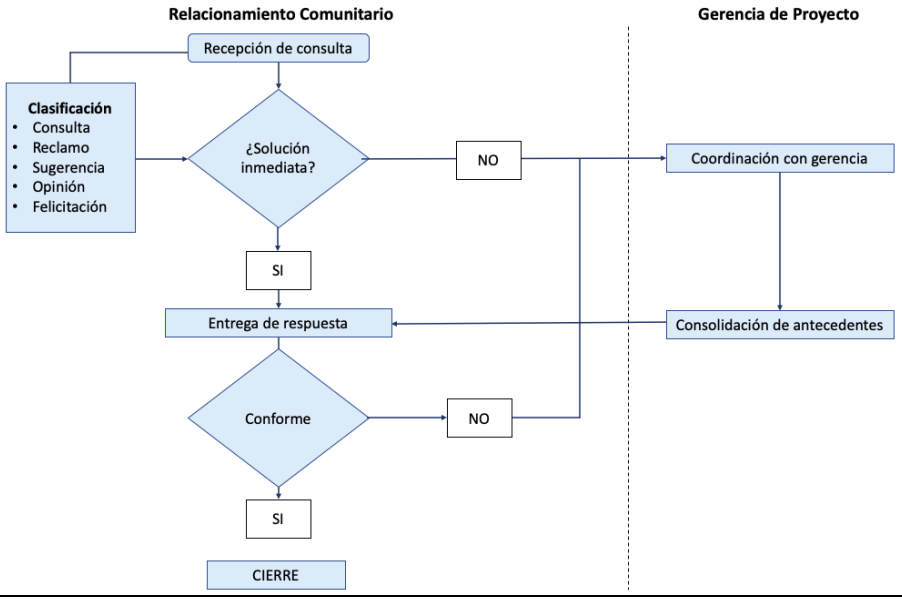
este modo, el análisis se basó en la revisión de elementos físicos (estructuras) y operativos (demanda de flujo vehicular) durante la fase de construcción, de lo cual se concluye que no existirá alteración a la libre circulación ni accesibilidad a bienes y servicios en el entorno espacial del Proyecto.

5. Compromiso Ambiental Voluntario: 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.

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. El compromiso propuesto se detalla en el Apéndice 1 del Anexo 8 la Adenda Excepcional:

Tabla 11. Actualización CAV N°10. Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente

CAV N° 10. Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente	
Impacto asociado (si aplica)	Asociado a impacto NO significativo C-MH-1: Alteración a la dinámica de desplazamiento, el cual es no significativo, en relación a literal b) artículo 7 RSEIA. Extensivo a todos los grupos humanos sobre los que se haya descartado este impacto No significativo.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivos: Gestionar formalmente las consultas, inquietudes y reclamos comunitarios del área de influencia del Proyecto y del gobierno local. Descripción: El compromiso consiste en la implementación de un sistema de gestión de consultas que permita canalizar de manera efectiva las dudas, preocupaciones u opiniones de los grupos humanos que habitan el área de influencia y cuyas viviendas se ubican a menos de 300 m del trazado de la LAT, aquellas organizaciones sociales y territoriales que se encuentren dentro de las localidades que forman parte del área de influencia y de los gobiernos locales que se encuentran a cargo de administrar cada comuna, en las distintas fases del Proyecto: construcción y operación. Este compromiso se detalla en el "Plan de Relacionamiento Comunitario e información para localidades del área de influencia y habitantes de viviendas a 300 metros del trazado del Proyecto "Sistema de Transmisión Zona Grupo N°3 S/E Itahue – S/E Hualqui". El cual se adjunta en el Apéndice 1 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional. Junto con el sistema de gestión de consultas, se llevarán a cabo mesas informativas. Justificación: El proyecto se emplaza, principalmente, en localidades rurales en las cuales existen un número importante de pequeños caseríos o localidades cercanas al trazado de la LAT, o a las rutas a utilizar durante la fase de construcción. En ese sentido se justifica diseñar un procedimiento de gestión con las personas que viven a menos de 300 metros, las organizaciones sociales de las localidades que forman parte del área de influencia y los gobiernos locales.

Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Todas las localidades y caseríos del Área de Influencia del Proyecto, con especial énfasis en grupos humanos que se ubiquen en asentamientos a menos de 300 m del trazado de la LAT. Forma y oportunidad de implementación: Consiste en la implementación de un procedimiento interno de gestión de consultas y reclamos comunitarios orientado a identificar, controlar y dar seguimiento a situaciones o actividades que estén produciendo una afectación negativa a la población local, para así gestionar soluciones. Para ello, se dispondrá inicialmente para la comunidad local, un registro de Recepción de Consultas y Reclamos Comunitarios, a través de un canal de comunicación permanente en base a un correo electrónico (mataquito@celeogroup.com), y teléfono de contacto del equipo de Relacionamiento Comunitario. Con el objetivo de integrar retroalimentación y mejora permanente al proceso de dialogo y comunicación del proyecto, se diseñarán y aplicarán mecanismos de evaluación a este mismo, de manera que la comunidad pueda dar cuenta de su experiencia frente a la Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente. Para ello se considera: • Diseño de encuestas de satisfacción, las cuales contarán con un enfoque de género, incorporando preguntas que permitan identificar patrones diferenciados por género en medios de comunicación, horarios de contacto, modalidad de entrega de información entre otros aspectos que aporten a mejorar y adecuar el desarrollo del proceso. Además, se considerará en su estructura un ítem abierto con la finalidad de recibir sugerencias. • Aplicación de encuesta de satisfacción a cada consultante al cierre del caso con la finalidad de que este pueda proponer sugerencias y/o comentarios al proceso. La encuesta será de carácter voluntaria y serán aplicadas de manera telefónica y/o presencial en relación con la disponibilidad del encuestado. Para el análisis de resultados de esta encuesta se realizará un informe anual en donde se analicen todas aquellas completadas a lo largo del año. Dicho informe se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente. Flujograma Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente 

	A su vez, al inicio de la fase de construcción se llevarán a cabo reuniones con cada uno de los alcaldes de las comunas por la cuales atraviesa el trazado, así como con su equipo de relacionamiento (DIDECO u encargados de OOSS), para informar el inicio de la fase de construcción. Para ejecutar esta acción, se solicitará vía Ley de Lobby, una reunión con cada uno de los alcaldes de las comunas del área de influencia, en la cual se pedirá también la participación del equipo comunitario del municipio. En caso de que algún alcalde no pueda participar de estas reuniones, la reunión se desarrollará con el equipo que haya dispuesto. Finalmente, de no ser aceptada alguna reunión, se enviará formalmente un dossier informativo sobre el "Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente". Luego de ello, se realizarán convocatorias a las comunidades que forman parte del área de influencia de las obras de la LAT, para esclarecer sus dudas, preocupaciones y entregar información sobre el proceso de construcción en el sector. Esta convocatoria se realizará en primera instancia a través del contacto telefónico con aquellos dirigentes que participaron del proceso de PACA, corroborando su vigencia en la organización o actualizando los datos de los nuevos dirigentes. En aquellos casos en donde no se disponga de una organización formal, no se encuentre vigente o no sea posible acceder al contacto telefónico del representante, el equipo de RRCC realizará una visita a terreno realizando un puerta a puerta en donde se entregará una invitación a la reunión informativa y el dossier informativo en formato físico sobre el "Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente". Para complementar se llevarán a cabo mesas informativas. Estas tendrán por objetivo establecer espacios de colaboración entre la empresa y la comunidad, en la cual se da cuenta de los avances de la construcción del Proyecto y el seguimiento ambiental, con foco en los temas de interés que planteé casa comunidad. Las mesas permitirán solucionar problemáticas, consultas y abordar temas con la comunidad que puedan surgir. De acuerdo a un análisis preliminar los siguientes temas podrán ser abordados en estas instancias: - Avances en la construcción y cronogramas. - Informar sobre flujos vehiculares, horarios y manera de reconocer a los vehículos de la empresa. - Entregar información de seguimiento de las variables ambientales (cumplimiento de normativa). - Seguimiento de canales de comunicación y reclamos - Problemas surgidos y búsqueda de soluciones en conjunto con los integrantes de la mesa. Espacio para que dirigentes planteen inquietudes y/o reclamos de la comunidad. Para el inicio de las mesas, se invitarán de manera formal a aquellas organizaciones sociales y territoriales que forman parte del área de influencia. Así como también a representantes del gobierno local. Su periodicidad, fechas y funcionamiento, serán coordinadas y acordadas en la reunión de inicio de las mismas.
Indicador que acredite su cumplimiento	Medios de verificación de reuniones gestionadas y realizadas con cada uno de los municipios que forman parte del área de influencia. Reporte de gestión y contingencias comunitarias, disponible en las oficinas centrales del Titular, que considere consultas, sugerencias y reclamos comunitarios durante la construcción y operación.

Forma de control y seguimiento	Informes anuales a la Superintendencia de Medio Ambiente, mientras dure la fase de construcción y operación del Proyecto.

A continuación, se evalúa el artículo 7, letra b, del RSEIA, presentado en la Tabla 65 de la Parte V de la Adenda Excepcional.

Tabla 6. Análisis y descarte de afectación Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humano (SVCGH) Artículo 7, literal b

Comuna	Localidad	Análisis y descarte de afectación Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humano (SVCGH) Artículo 7, literal b
Hualqui	Maqueuto	Para acceder al área de construcción del Proyecto en la localidad de Maqueuto, se utilizará la ruta O-670 y caminos sin rol. El uso de esta ruta estará acotado a la duración de la construcción en el tramo de 66 Kv, específicamente entre las Torres 60 a la 73 y el tramo de 220 Kv, entre las estructuras 84 DH a 88 DH, considerándose una intervención estimada, de 19,6 días laborales tramo 66 kV y 17 días laborales tramo 2X 220 kV. Los flujos vehiculares requeridos también son menores, y corresponden 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 - 2 transporte/día (durante periodo de hormigonado, acotado a 4 días). Para fase de operación, se realiza una inspección que se llevará a cabo cada 6 meses, utilizando para ello una camioneta pick up 4x4. Asimismo, 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, 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, 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, asimismo los flujos diarios no son constantes, si no que se estiman en un máximo de dos diarios, mañana y tarde.

Fuente: Elaboración propia

Observación 3:

Agricultura

Hualqui se caracteriza por poseer un desarrollo de carácter silvícola, en el cual las aguas, la tierra y suelo se vuelven et principal elemento de resguardo para las familias campesinas.

Ahora bien, el sector de Maqueuto, se caracteriza por poseer un tipo de economía basada en la agricultura a pequeña escala.

En este caso, 15 mujeres y 1 hombre campesinas/o, pertenecientes a los sectores de menores recursos y beneficiarias/os de PRODESAL-INDAP verían afectada su sustento económico, pues se encuentran dentro de la línea de influencia del proyecto. Con los movimientos de tierras las napas y los cursos de aguas, como el suelo y los cultivos se verían directamente afectados.

Es importante señalar la existencia de campesinas y campesinos que resguardan el legado ancestral a través de técnicas agroecológicas de producción de hortalizas y reproducción de semillas. Estas actividades les permiten proveer a sus familias y ofrecerlo a la comunidad para llevar el sustento a sus hogares.

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:

A partir de lo consultado, se señala en primer lugar, que efectivamente la comuna de Hualqui, y en especial el área de influencia del Proyecto, posee territorios enfocados a actividades silvícolas, así como a agricultura familiar campesina, lo cual ha sido documentado en el Anexo 3-21 Medio Humano Tramo 5: LAT Principal 2x220 Kv S/E Dichato – S/E Hualqui del EIA. Donde en dicho documento se declara lo siguiente: "*En cuanto a actividad silvícola, ésta se asocia a actividades forestales las cuales se desarrollan en predios de amplias extensiones presentes en el territorio. De acuerdo a la actualización del Plan de Desarrollo Comunal de Hualqui 2016-2020, las explotaciones forestales representan un 60% del territorio de la comuna, por lo cual las localidades Redolino, Maqueuto, Agua Corta, Lo Vargas, Cerro Alto, Las Totoritas y Camino a San Onofre, presentan gran parte de su territorio ocupado en plantaciones forestales. No obstante, cabe destacar que en las localidades que presentan una mayor concentración de población como Camino a San Onofre, Las Totoritas, Maqueuto, Redolino y Lo Vargas, se observa un menor desarrollo de actividades forestales, pero, que va aumentando a medida que se distancia de las áreas más pobladas. En cuanto a las plantaciones forestales emplazadas dentro del área de influencia, éstas corresponden, principalmente, a plantaciones de Pino Insigne y Eucaliptos, las cuales pertenecen a diversas empresas como Forestal Arauco, Forestal Chile, Mininco, Colcura, Forestal Biobío y Forestal Millaleumu. Asimismo, se destaca que algunos residentes de las localidades de Redolino, Cerro Alto y Maqueuto cuentan con pequeñas plantaciones forestales al interior de sus predios, las cuales posteriormente venden a grandes empresas forestales o la utilizan para hacer leña, astillas y carbón".*

Asimismo, se señala en el referido anexo que "*En relación a las actividades agrícolas y ganaderas, debido a las amplias extensiones de superficie utilizada por la actividad forestal, se observa un desarrollo de actividades agropecuarias de baja escala, realizado de forma transversal en todas las actividades comprendidas en el área de influencia, por los propios residentes en los predios de los*

que son propietarios, en huertas e invernaderos. Los principales cultivos desarrollados corresponden a hortalizas, porotos, papas, trigo y frutas como ciruelos, duraznos, manzanos y frutillas. La producción de esta actividad, de acuerdo a lo informado por los entrevistados, está destinada principalmente al autoconsumo y a la venta local de excedentes por parte de aquellos campesinos que tienen un mayor nivel de producción. Por último, también se destaca el desarrollo de apicultura en la localidad de Maqueuto Agua Corta y Camino a San Onofe".

También se destaca, que la municipalidad de Hualqui realiza los días lunes una feria campesina en la plaza de armas de Hualqui, para que aquellos residentes beneficiarios de PRODESAL puedan poner en venta sus productos, lo cual se refleja en lo descrito por un entrevistado: "*Si, por ejemplo, hay una feria que se hace los lunes, una feria campesina que se llama, que se hace en Hualqui (…) Todos los lunes. Y esas son puras cosas que traen los campesinos."* (Campesino, localidad Lo Vargas, 2019).

Esta información fue complementada en el Anexo 4-9 a 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, presentado en la Adenda. Adicionalmente, en el marco de la Adenda Complementarias se realizaron nuevas campañas de terreno, para caracterizar con mayor detalle a los grupos humanos que se encuentran más cercanos a las obras y actividades del Proyecto. En el Anexo 15-1 de la Adenda Complementaria se entrega documento denominado "Caracterización Ambiental Medio Humano Viviendas a menos de 300 m del Trazado de la Línea de Transmisión", actualizado en Anexo 2-13 de la Adenda Excepcional.

Respecto al 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. 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.

En tercer lugar, cabe 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 a la afectación de las actividades agrícolas es relevante destacar que un proyecto de transmisión no constituye una limitante para el desarrollo de estas. 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.

Los cultivos de frutales, viñas, cereales u otros, no recibirán 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. Por tanto la actual actividad agrícola podrá seguir siendo desarrollada, tal como ocurre en predios aledaños donde se localizan otras líneas de transmisión eléctrica actualmente en operación.

En las siguientes fotografías se pueden observar Proyectos actualmente en ejecución que conviven con uso de suelo agrícola, tal como se puede ver, los árboles frutales se mantienen bajo el tendido, por lo que la actividad puede seguir desarrollándose.

Fotografía 4. Proyecto de Transmisión en zona agrícola



Fuente: Registro propiedad de Titular del proyecto

Fotografía 5. Proyecto de Transmisión en zona agrícola



Fuente: Registro propiedad de Titular del proyecto

Fotografía 6. Proyecto de Transmisión en zona agrícola



Fuente: Registro propiedad de Titular del proyecto

Asimismo, se desarrolló una campaña de terreno para obtener, otros ejemplos de la compatibilidad territorial de un proyecto de transmisión, y tal como se observa en las siguientes fotografías no existe impedimento alguno en el desarrollo de esta actividad.

Fotografía 7. Proyecto de Transmisión en zona agrícola



Fuente: Registro de Terreno

Fotografía 8. Proyecto de Transmisión en zona agrícola



Fuente: Registro de Terreno

En función de lo anteriormente expuesto, se concluye que el Proyecto no generará impactos en el componente hídrico y suelo durante su ejecución, no afectando la actividad campesina local de los grupos humanos más próximos.

Observación 4:
Apicultura

En el sector viven 3 familias de apicultores quienes llevan años resguardando las abejas y produciendo miel de calidad y sus derivados. Gente que participa año a año de las actividades promovidas por la I. Municipalidad de Hualqui, rubro que es muy destacado en la comuna.

Este rubro se verá directamente afectado pues en base a los estudios desarrollados por diversas entidades, los campos electromagnéticos emitidos por las líneas de alta tensión tienen efectos adversos en los polinizadores, específicamente abejas. Sabemos que las abejas pueden viajar varios kilómetros de distancia es por esta razón que las líneas de alta tensión producirían efectos directos en la economía de las familias dedicadas a este rubro.

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 expuesta, se indica que la evaluación de impacto ambiental del Proyecto se realiza con el fin de evaluar preventivamente los posibles impactos sobre componentes ambientales en el 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[1]. 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*.

Observación 5:

Turismo

Otro sector que se vería directamente afectado es el turismo, pues en la zona se encuentra un centro de esparcimiento familiar, registrado y reconocido por SERNATUR que cuenta con zonas de picnic, camping y piscinas. Este centro recibe anualmente visitantes desde distintas zonas del país.

Por otra parte, desde hace un tiempo se viene potenciando el turismo rural en la zona, ofreciendo diversas opciones de ecoturismo a través del acercamiento a la naturaleza endémica existente en esta área. Todo lo anterior se vería afectado con la instalación del proyecto de líneas de alta tensión.

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:

Efectivamente el proyecto se somete como un EIA por la letra b) "Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales 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" del artículo 11, no obstante, las zonas declaradas como impactadas no corresponden a las consultadas por el observante.

En relación a las potenciales afectaciones que el proyecto podría tener sobre en aquellos sectores que desarrollan algún tipo de actividad turística, en el Anexo 3-19 "Línea Base Turismo" del EIA, se encuentra identificada e individualizada la oferta de planta turística del área de influencia del Proyecto (Tabla 7 de dicho anexo). En ella se identifican campings y piscinas ubicados en la ruta O-680, en la localidad de El Águila, el complejo de piscinas y de camping Ainahue, Camping "Mi Casa" en la localidad de Lo Vargas y otros distribuidos al sur de Hualqui por el Camino a San Onofre.

Estos recintos recreacionales ubicados en la localidad de Hualqui prestan servicio a personas naturales, empresas e instituciones, durante todo el año, pero cuyo período de mayor actividad corresponde a la temporada estival.

Es importante subrayar que, aunque estos lugares poseen ciertos elementos de interés turístico, están categorizados dentro de una zona de Valor Turístico Medio. Esto significa que, a pesar de que en muchos de los criterios evaluados se reconoce su potencial, no alcanzan un rango superior en turismo, debido a aspectos como su desarrollo incipiente, diversidad limitada, grado de consolidación o la calidad paisajística que presentan[8].

Sin perjuicio de lo anterior, y con el objetivo que contribuir a la visión de desarrollo que la comunidad tiene del sector, el Titular propone incorporar un Compromiso Ambiental Voluntario específico para Maqueuto Sur (CAV N°24), el que está enfocado en promover el desarrollo de iniciativas de turismo rural que se complementen con la vocación productiva y el patrimonio de la zona. Dicho compromiso se describe en la tabla a continuación y en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional.

Tabla 25. CAV 24. Proyecto de puesta en valor del patrimonio y la generación de capacidades en la población para el desarrollo del turismo rural en Maqueuto Sur

CAV N°24. Proyecto de puesta en valor del patrimonio y la generación de capacidades en la población para el desarrollo del turismo rural en Maqueuto Sur	
Impacto asociado (si aplica)	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Apoyar la labor desarrollada por el Comité Arroyo Verde mediante acciones que promuevan el turismo rural en Maqueuto Sur, generando un plan de acción que contribuya al surgimiento de iniciativas de emprendimientos turísticos. Descripción: El Titular a través de su "Área de Relacionamiento Comunitario" implementará un programa con los habitantes de Maqueuto Sur, el que estará enfocado en el desarrollo de una iniciativa colaborativa (empresa-comunidad) para poner en valor el patrimonio natural y cultural de la zona. Se desarrollarán acciones vinculadas a la protección y cuidado de las características naturales y culturales, así como también orientadas a generar capacidades en la población que faciliten a futuro el surgimiento de emprendimiento turísticos.

[8] Esta definición se obtiene a de acuerdo a la aplicación de los criterios indicados en la Tabla N°2 del Anexo 3-19 "Línea Base Turismo" del EIA. De la aplicación de los criterios se les asigna el "Valor Turístico Medio" a aquellas áreas de influencia que cuentan con presencia de planta turística en su interior, como es el caso aquí presentado, que cumplen uno a más criterios para Valor Turístico Medio y ninguno para Valor Turístico Alto.

	Justificación: Parte del trazado de la LAT proyectada se sitúa en el sector Maqueuto Sur, el cual es altamente valorado por sus habitantes dadas sus características naturales. Si bien el proyecto no generará impactos significativos sobre los atractivos naturales del sector como por ejemplo el "Humedal Arroyo Verde", así como tampoco a los sistemas de vida y costumbres de la población, la comunidad durante la participación ciudadana ha manifestado su preocupación a que la presencia de este tipo de infraestructura pueda afectar a futuro el desarrollo del turismo rural por parte de la comunidad. Se destaca que actualmente en el sector no existen actividades turísticas, así como tampoco infraestructura asociada a dicho rubro, es por esto que este compromiso apunta a contribuir en el desarrollo de las acciones que la comunidad espera implementar en el sector.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Localidad de Maqueuto, sector Maqueuto Sur. Forma: El Compromiso se implementará mediante la conformación de una mesa de trabajo, formado por representantes del Titular (equipo de Relacionamiento Comunitario) y representantes designados por el Comité Arroyo Verde. El programa estará estructurado en 3 etapas las que se describen a continuación. Etapa I: Conformación de Mesa de Trabajo y diagnóstico Durante esta etapa se conformará la mesa de trabajo, estableciendo participantes, lugar y frecuencia de reuniones, medios de registro y canales de comunicación, responsabilidades y otros. Sumado a esto se realizarán actividades participativas a través de las cuales se definirá junto a los vecinos la imagen objetivo que les gustaría promover como atractivo para el desarrollo futuro del turismo rural. Etapa II: Capacitación y diseño de proyectos Durante esta etapa el Titular dispondrá a la comunidad de un ciclo de 3 capacitaciones enfocadas a la entrega de conocimientos administrativos, marketing, formulación de proyectos, atención al cliente, creación y desarrollo de nuevos productos turísticos integrados, entre otros que permitan facilitar a futuro el surgimiento y funcionamiento de emprendimientos turísticos en zonas rurales. Dichas capacitaciones estarán a cargo de un profesional instruido en la materia. En caso de requerirse insumos o materiales estos serán proporcionados por la empresa. Posteriormente se realizará un trabajo colaborativo con la comunidad en torno al diseño de un proyecto que deberá responder al fortalecimiento y a la protección del patrimonio local, de acuerdo al diagnóstico de la etapa I. Etapa III: Implementación y seguimiento de proyectos El proyecto definido será implementado por profesionales acordes, asegurando la calidad del servicio. Como parte del seguimiento y evaluación del programa se establecerán reuniones trimestrales con los beneficiados en donde se deberán evaluar indicadores que permitan medir aspectos como por ejemplo cumplimiento de plazos de implementación, responsabilidades, percepción de mejoría o cumplimiento de los objetivos del proyecto, entre otros. Oportunidad de implementación: Durante los tres primeros años de operación del proyecto.
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 I: - Desarrollo de reuniones (Actas) - Entrega de material de difusión: reglamento interno y participantes de la mesa de trabajo. - Reporte de resultado de actividades participativas de diagnóstico. Etapa II: - Desarrollo de reuniones (Actas) - Entrega de material de difusión: características del ciclo de capacitaciones y condiciones de inscripción. - Lista de asistencia a capacitaciones

	Etapa III: - Desarrollo de reuniones de seguimiento (Actas) - Registro fotográfico ejecución Proyecto de Puesta en Valor del Sector Maqueuto Sur.
Forma de control y seguimiento	Informes anuales a la Superintendencia de Medio Ambiente durante los primeros tres años de la operación normal del proyecto

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."

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.

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 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.

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."

Observación 6:

Forestal

Nuestro sector cuenta con un importante número de hectáreas de bosque de monocultivo, impulsado por la intervención forestal, lo cual es un riesgo permanente de incendios principalmente en la época de verano.

Las líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje potenciarán la constante amenaza de incendios, además de que podrían afectar también al bosque nativo. Además, no se observan medidas de prevención de emergencia y tampoco eventos meteorológicos en el entorno próximo al 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, 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, en el Anexo 2-1 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 7 de la Adenda Excepcional, 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. En el Apéndice 3 del Anexo 7 de la Adenda Excepcional, se presenta el plan de protección contra incendios forestales del proyecto , el que considera como medidas preventivas la capacitación en prevención de los incendios forestales, señalética preventiva en áreas de faenas, y 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 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 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 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 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).

2.185 Observantes:

1. Nadia Garrido Pérez
2. Javiera Vargas Muñoz
3. Lorena Veloso.
4. Margarita Galan Douglas
5. Mayerlin Suarez.
6. Jorge Contanzo B
7. Alvaro Ortiz Vera
8. Antonio Rivas Villalobos
9. Andrea De La Barra Manríquez
10. Claudia Arriagada Parra
11. Eric Riquelme Sanhueza

Observación 1 y 2:

DECLARACION PÚBLICA

Las autoridades abajo firmantes Alcaldes, Diputados, Consejeros (as) Regionales, Concejales (as) de la Región del Biobío hemos concordado entregar a la opinión pública nuestra adhesión a rechazar el trazado eléctrico del Proyecto Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 s/e Itahue- s/e Hualqui, de la empresa Mataquito de Energía S.A. — Celeo Redes, que considera la construcción de 406,93 km, cruzando tres regiones de nuestro país: Maule, Ñuble y Biobío.

El cual consiste en una gran carretera eléctrica que atravesaría por localidades urbanas y sobre todo rurales, declarándonos según la empresa como "polos de desarrollo", pero en realidad nos convertiría en nuevas zonas de sacrificio y un ejemplo de ello es su afectación directa al Parque Nacional Nonguen bajo protección oficial del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE), y único en su tipo que protege el Bosque Caducifolio de Concepción que se ubica entre zonas urbanas lo que le agrega otra característica única entre los Parques Nacionales de Chile.

Nos mueve el interés mayor de expresar que:

1.- En el contexto de gran entropía social con un proceso de nueva constitución, la pandemia del COVID-19 y las elecciones de Gobernador Regional, Delegados Constituyentes, Alcaldes (as) y Concejales (as), diputados (as), senadores (as), ha afectado la participación ciudadana en el proceso de Evaluación ambiental del proyecto en la primera consulta ciudadana y no considerando la Consulta a los Pueblos Indígena, no dando cumplimiento al artículo 83 del Reglamento D.S N 040 del Ministerio de Medio Ambiente y al Convenio 169 de la Organización internacional del Trabajo (OIT)

sobre Pueblos indígenas y Tribales en Países independientes, que surge cada vez que adoptan medidas legislativas o administrativas susceptibles de afectarlos directamente.

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:

25. Primer proceso de participación ciudadana informada

La publicación del extracto del Estudio del Impacto Ambiental establecida en el artículo 28 de la Ley N°19.300 se efectuó el día 09/12/2020, en el Diario Oficial y en el diario La Tercera el día 04/12/2023. La difusión radial se efectuó por medio de las radios Lautaro (Talca. 970 AM), Interactiva (San Carlos, 1.280 AM), Corporación de Concepción (Concepción, 550 AM), entre los días 10 y 16 de diciembre de 2020, según consta en los certificados adjuntos por el titular en la acreditación de aviso radial de fecha 22/12/2020, publicada en el expediente de evaluación del proyecto.

El proceso de Participación Ciudadana (PAC) se inició el día 10 de diciembre de 2020, teniendo una primera suspensión por brote de COVID-19, mediante la Resolución Exenta Nº 20219910156 del 29 de enero de 2021. A lo largo del proceso hubo varias suspensiones por el mismo motivo, por lo que el proceso fue intermitente. Finalizó el 30 de agosto de 2021, completando 60 días hábiles de proceso de Participación Ciudadana.

25.1.1. Actividades de participación ciudadana

Con el propósito de asegurar el acceso a información oportuna por parte de la ciudadanía, así como la realización de instancias de información y diálogo entre la comunidad y el proponente, se realizaron las siguientes actividades programadas:

Tabla 13.1.1 Actividades de participación ciudadana

N°	Actividad	Lugar	Fecha
1	Taller de apresto y diálogo	Hualañé, Maule	15/12/2020
2	Puerta a puerta	El Culenar, Sagrada Familia, Maule	16/12/2020
3	Taller de apresto y diálogo	Villa Prat, Sagrada Familia, Maule	16/12/2020
4	Taller de apresto y diálogo	El Durazno, Sagrada Familia, Maule	16/12/2020
5	Taller de apresto y diálogo	La Huerta, Hualañé, Maule	17/12/2020
6	Taller de apresto y diálogo	El Remolino, Hualañé, Maule	17/12/2020
7	Taller de apresto y diálogo	Itahue, Molina, Maule	17/12/2020
8	Taller de apresto y diálogo	Cuyuname, Empedrado, Maule	11/01/2021
9	Taller de apresto y diálogo	El Salto, Parral, Maule	13/01/2021
10	Taller de apresto y diálogo	Unicavén, Parral, Maule	13/01/2021
11	Taller de apresto y diálogo	Perquelauquén, Unicavén, Parral, Maule	13/01/2021
12	Taller de apresto y diálogo	Pencahue, Maule	14/01/2021
13	Taller de apresto y diálogo	Chanco, Cobquecura, Maule	18/01/2021
14	Puerta a puerta	Unicavén, Parral, Maule	19/01/2021
15	Taller de apresto y diálogo	Comité Valle de Parral. Parral, Maule	19/01/2021
16	Taller de apresto y diálogo	Las Carmelitas y Padre Hurtado. Parral, Maule	19/01/2021
17	Taller de apresto y diálogo	El Parronal, Hualañé, Maule	20/01/2021

18	Taller de apresto y diálogo	Orilla de Navarro, Hualañé, Maule	20/01/2021
19	Taller de apresto y diálogo	Toconey, Pencahue, Maule	21/01/2021
20	Taller de apresto y diálogo	Perales y Vegas de Itata, Coelemu, Ñuble	25/01/2021
21	Taller de apresto y diálogo	Alto Perales, Coelemu, Ñuble	25/01/2021
22	Taller de apresto y diálogo	San Juan de la Raya, Quirihue, Ñuble	26/01/2021
23	Taller de apresto y diálogo	El Pajonal, Quirihue, Ñuble	26/01/2021
24	Taller de apresto y diálogo	Salamanca, Quirihue, Ñuble	27/01/2021
25	Taller de apresto y diálogo	El Retamo, Coelemu, Ñuble	27/01/2021
26	Taller de apresto y diálogo	Los Remates, Quirihue, Ñuble	27/01/2021
27	Taller de apresto y diálogo	Calquin, Quirihue, Ñuble	28/01/2021
28	Taller de apresto y diálogo	Puahun, Trehuaco, Ñuble	28/01/2021
29	Taller de apresto y diálogo	Dinamapu, Coelemu, Ñuble	28/01/2021
30	Taller de apresto y diálogo	Meipo, Coelemu, Ñuble	28/01/2021
31	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Concepción, Biobío	26/02/2021
32	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Chiguayante, Biobío	26/02/2021
33	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Coelemu, Ñuble	11/03/2021
34	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Coelemu, Ñuble	28/04/2021
35	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Tomé, Biobío	04/05/2021
36	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Hualqui, Maule	11/05/2021
37	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Cauquenes, Maule	26/05/2021
38	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Coelemu, Ñuble	01/06/2021
39	Casa Abierta	Plaza de Armas de Cauquenes. Cauquenes, Maule	14/06/2021
40	Taller de apresto y diálogo	Chanco, Cobquecura, Maule	14/06/2021
41	Taller de apresto y diálogo	Nonguén, Concepción, Biobío	15/06/2021
42	Taller de apresto y diálogo	Cauquenes, Maule (10:30)	15/06/2021
43	Taller de apresto y diálogo	Cauquenes, Maule (15:00)	15/06/2021
44	Taller de apresto y diálogo	Agua de la Gloria, Concepción, Biobío	15/06/2021
45	Taller de apresto y diálogo	Cauquenes, Maule (17:30)	15/06/2021
46	Taller de apresto y diálogo	Quebrada Verde, Constitución, Maule	16/06/2021
47	Taller de apresto y diálogo	Hualqui, Biobío (12:00)	16/06/2021
48	Taller de apresto y diálogo	Hualqui, Biobío (15:00)	16/06/2021
49	Taller de apresto y diálogo	Hualqui, Biobío (18:00)	16/06/2021
50	Taller de apresto y diálogo	Nirivilo, San Javier, Maule (10:00)	17/06/2021
51	Taller de apresto y diálogo	Nirivilo, San Javier, Maule (17:00)	17/06/2021
52	Taller de apresto y diálogo	Tomé, Biobío (17:00)	17/06/2021
53	Taller de apresto y diálogo	Tomé, Biobío (18:30)	17/06/2021
54	Taller de apresto y diálogo	Quirihue, Ñuble	18/06/2021
55	Taller de apresto y diálogo	Cuyuname, Empedrado, Maule	18/06/2021
56	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Parral, Maule	23/06/2021
57	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Concepción, Biobío	25/06/2021
58	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Tomé, Biobío	30/06/2021
59	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Tomé, Biobío	06/07/2021
60	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Concepción, Biobío	28/07/2021
61	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Hualañé, Maule	04/08/2021
62	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Chiguayante, Biobío	04/08/2021
63	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Coelemu, Ñuble	05/08/2021
64	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Tomé, Biobío	05/08/2021
65	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Parral, Maule	10/08/2021

66	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Hualqui, Biobío	13/08/2021
67	Taller de apresto y diálogo	Penco, Biobío	16/08/2021
68	Taller de apresto y diálogo	Primer Agua, Penco, Bíobío	16/08/2021
69	Puerta a puerta	Primer Agua, Penco, Bíobío	16/08/2021
70	Taller de apresto y diálogo	Coelemu, Ñuble	16/08/2021
71	Taller de apresto y diálogo	Huaquen, Curepto, Maule	16/08/2021
72	Taller de apresto y diálogo	La Huerta, Hualañé	16/08/2021
73	Taller de apresto y diálogo	Villa Prat, Sagrada Familia, Maule	16/08/2021
74	Taller de apresto y diálogo	Boca Itata, Trehuaco, Ñuble	17/08/2021
75	Taller de apresto y diálogo	Tomé, Biobío	17/08/2021
76	Taller de apresto y diálogo	Tomé, Biobío	17/08/2021
77	Casa abierta	Trehuaco, Ñuble	17/08/2021
78	Taller de apresto y diálogo	Toconey, Pencahue, Maule	17/08/2021
79	Casa abierta	La Huerta, Hualañé, Maule	17/08/2021
80	Puerta a puerta	Curipeumo, Retiro, Maule	17/08/2021
81	Casa abierta	Villa Prat, Sagrada Familia, Maule	18/08/2021
82	Taller de apresto y diálogo	Nonguén, Concepción, Biobío	18/08/2021
83	Taller de apresto y diálogo	Meipo, Coelemu, Ñuble	18/08/2021
84	Taller de apresto y diálogo	Vegas de Itata, Coelemu, Ñuble	18/08/2021
85	Casa abierta	Coelemu, Ñuble	18/08/2021
86	Taller de apresto y diálogo	Parral, Maule	18/08/2021
87	Taller de apresto y diálogo	Perquelauquen, Unicaven, Parral, Maule	18/08/2021
88	Taller de apresto y diálogo	Penco, Biobío	19/08/2021
89	Casa abierta	Penco, Biobío	19/08/2021
90	Taller de apresto y diálogo	Cerro Alto, Hualqui, Biobío	19/08/2021
91	Casa abierta	Hualqui, Biobío	19/08/2021
92	Puerta a Puerta	Tapihue, Pencahue, Maule	19/08/2021
93	Taller de apresto y diálogo	Tapihue, Pencahue, Maule	19/08/2021
94	Taller de apresto y diálogo	Nirivilo, San Javier, Maule	19/08/2021
95	Casa abierta	Hualañé, Maule	19/08/2021
96	Taller de apresto y diálogo	Villa Prat, Sagrada Familia, Maule	19/08/2021
97	Puerta a puerta	Gualleco, Curepto, Maule	20/08/2021
98	Taller de apresto y diálogo	Curipeumo, Retiro, Maule	20/08/2021
99	Taller de apresto	Molina, Maule	20/08/2021
100	Taller de apresto y diálogo	Montenegro, Coelemu, Ñuble	20/08/2021
101	Taller de apresto y diálogo	Quirihue, Ñuble	20/08/2021
102	Casa abierta	San Javier, Maule	20/08/2021
103	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Pencahue, Maule	23/08/2021
104	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Chiguayante, Biobío	24/08/2021
105	Taller de apresto y diálogo (Zoom)	Molina, Maule	26/08/2021

25.1.2. Observaciones ciudadanas

Durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley N° 19.300, se formularon observaciones por parte de la comunidad respecto de del EIA del proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

26. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas

Las observaciones que no cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 29 de la Ley Nº 19.300 y en el artículo 53 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental son las siguientes:

Tabla 13.1.2: Observaciones no admisibles Primera PAC

N°	OBSERVANTE	PERSONA	RAZÓN NO ADMISIBILIDAD
1	Luis Vergara	Natural	No especifica domicilio ni correo electrónico. Sólo aparece el nombre de la comuna.
2	Omar Quintero Hernández	Natural	No especifica domicilio ni correo electrónico. Sólo aparece el nombre de la comuna.
3	Aldo Andrés Maureira Cabezas	Natural	No especifica domicilio ni correo electrónico. Sólo aparece el nombre de la comuna.
4	Jorge Antonio Osses García	Natural	No adjunta observación, sólo certificado de personalidad jurídica.
5	Federico Orellana	Natural	No especifica domicilio ni correo electrónico.
6	Sin nombre	Natural	No contiene nombre del/la observante
7	Sin nombre	Natural	No contiene nombre del/la observante. Si bien marca una “x” en la categoría de “persona natural”, adjunta certificado de persona jurídica, pero el RUT que aparece no corresponde a un representante legal de la organización.
8	Christopher Antonio Montecinos Saavedra	Natural	No especifica domicilio ni correo electrónico.
9	Tirzo Cerda Cerda	Natural	No especifica comuna ni correo electrónico.
10	Sin nombre	Natural	No contiene nombre del/la observante. Si bien marca una “x” en la categoría de “persona natural”, adjunta certificado de persona jurídica, pero el RUT que aparece no corresponde a un representante legal de la organización.
11	Raquel	Natural	No indica nombre completo, rut no contiene todos los dígitos.
12	Sin nombre	Natural	No contiene nombre del/la observante.
13	Mónica Cifuentes González	Natural	No presenta observación. Presentó sus datos pero dejó en blanco el espacio para la observación.
14	Mariana Neira Gourdet	Natural	No especifica comuna ni correo electrónico.
15	Luis Patricio Muñoz Vilches	Natural	No especifica comuna ni correo electrónico.
16	Eleazar Juan Sepúlveda Medina	Natural	No especifica domicilio ni correo electrónico.

17	María Fierro M.	Natural	No especifica domicilio ni correo electrónico.
18	Israel Esparza	Natural	No especifica domicilio ni correo electrónico.
19	Maite Sepúlveda C.	Natural	No especifica domicilio ni correo electrónico.
20	Gladys Montecino Quezada	Natural	No presenta observación. Presenta certificados de personalidad jurídica.
21	Carlos Guerrero Burgos (Organización Comunitaria Comunidad Los Copihues Villa Nonguén)	PJ	No presenta observación. Presenta certificados de personalidad jurídica.
22	Sucesión Héctor Germán Miranda Retamal	Natural	No indica nombre completo de quien formula la observación
23	Agrícola y Forestal Santa Marta limitada	PJ	Observación ingresada fuera de plazo. Por error de la plataforma e-seia, la posibilidad de ingresar observaciones se extendió más allá del plazo legal, lo cual fue posteriormente corregido con una mantención de la División de Tecnologías y Gestión de la Información del SEA.
24	Brisa Nicole Riquelme Fuentes	Natural	Observación ingresada fuera de plazo. Por error de la plataforma e-seia, la posibilidad de ingresar observaciones se extendió más allá del plazo legal, lo cual fue posteriormente corregido con una mantención de la División de Tecnologías y Gestión de la Información del SEA.
25	Verónica Teresa Calderón Serrano	Natural	Observación ingresada fuera de plazo. Por error de la plataforma e-seia, la posibilidad de ingresar observaciones se extendió más allá del plazo legal, lo cual fue posteriormente corregido con una mantención de la División de Tecnologías y Gestión de la Información del SEA.
26	Benjamín Ignacio Vera Martínez	Natural	Observación ingresada fuera de plazo. Por error de la plataforma e-seia, la posibilidad de ingresar observaciones se extendió más allá del plazo legal, lo cual fue posteriormente corregido con una mantención de la División de Tecnologías y Gestión de la Información del SEA.
27	Nicole Andrea Cid Maldonado	Natural	Observación ingresada fuera de plazo. Por error de la plataforma e-seia, la posibilidad de ingresar observaciones se extendió más allá del plazo legal, lo cual fue posteriormente corregido con una mantención de la División de Tecnologías y Gestión de la Información del SEA.

28	Adriana María Alfonsina Contreras Farías	Natural	Observación ingresada fuera de plazo. Por error de la plataforma e-seia, la posibilidad de ingresar observaciones se extendió más allá del plazo legal, lo cual fue posteriormente corregido con una mantención de la División de Tecnologías y Gestión de la Información del SEA.
29	Laura Gerda Rivera Kindel	Natural	Observación ingresada fuera de plazo. Por error de la plataforma e-seia, la posibilidad de ingresar observaciones se extendió más allá del plazo legal, lo cual fue posteriormente corregido con una mantención de la División de Tecnologías y Gestión de la Información del SEA.
30	Climaco Emerson Quevedo Quevedo	Natural	Observación ingresada fuera de plazo. Por error de la plataforma e-seia, la posibilidad de ingresar observaciones se extendió más allá del plazo legal, lo cual fue posteriormente corregido con una mantención de la División de Tecnologías y Gestión de la Información del SEA.
31	Irene Patricia Del Carmen Muñoz Weber	Natural	Observación ingresada fuera de plazo. Por error de la plataforma e-seia, la posibilidad de ingresar observaciones se extendió más allá del plazo legal, lo cual fue posteriormente corregido con una mantención de la División de Tecnologías y Gestión de la Información del SEA.
32	Tolindor Romualdo Quevedo Quevedo	Natural	Observación ingresada fuera de plazo. Por error de la plataforma e-seia, la posibilidad de ingresar observaciones se extendió más allá del plazo legal, lo cual fue posteriormente corregido con una mantención de la División de Tecnologías y Gestión de la Información del SEA.
33	Luis Andrés Contreras Montenegro	Natural	Observación ingresada fuera de plazo. Por error de la plataforma e-seia, la posibilidad de ingresar observaciones se extendió más allá del plazo legal, lo cual fue posteriormente corregido con una mantención de la División de Tecnologías y Gestión de la Información del SEA.
34	Luis César Nova Quevedo	Natural	Observación ingresada fuera de plazo. Por error de la plataforma e-seia, la posibilidad de ingresar observaciones se extendió más allá del plazo legal, lo cual fue posteriormente corregido con una mantención de la División de Tecnologías y Gestión de la Información del SEA.
35	Macarena Del Pilar Román Panchana	Natural	Observación ingresada fuera de plazo. Por error de la plataforma e-seia, la posibilidad de ingresar observaciones se extendió más allá del plazo legal, lo cual fue posteriormente corregido con una

			mantención de la División de Tecnologías y Gestión de la Información del SEA.
36	Erik Nicolás Manquehual Cid	Natural	Observación ingresada fuera de plazo. Por error de la plataforma e-seia, la posibilidad de ingresar observaciones se extendió más allá del plazo legal, lo cual fue posteriormente corregido con una mantención de la División de Tecnologías y Gestión de la Información del SEA.

27. Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas

Las observaciones formuladas por la ciudadanía que cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 29 de la Ley Nº 19.300 y en el artículo 83 del RSEIA, así como su evaluación técnica por parte del Servicio de Evaluación Ambiental, se presentan en el Anexo N°1 del presente documento.

28. Segundo proceso de participación ciudadana informada

Mediante la Resolución Exenta N° 20229900130 de fecha 14 de junio de 2022, la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental resolvió dar inicio a una nueva etapa de participación ciudadana por un plazo de 30 días hábiles, ya que se determinó, durante el proceso de evaluación ambiental y en conformidad con el artículo 92 del Reglamento del SEIA, que el titular introdujo modificaciones sustantivas al proyecto.

La publicación del extracto del Estudio del Impacto Ambiental establecida en el artículo 28 de la Ley N°19.300 se efectuó el día 11/07/2022 en el Diario Oficial y en el diario Las Últimas Noticias.

El proceso de Participación Ciudadana (PAC) se inició el día 12 de julio de 2022 y finalizó, al cabo de 30 días hábiles, el 23 de agosto de 2022.

28.1.1. Actividades de participación ciudadana

Con el propósito de asegurar el acceso a información oportuna por parte de la ciudadanía, así como la realización de instancias de información y diálogo entre la comunidad y el proponente, se realizaron las siguientes actividades programadas:

Tabla 13.2.1 Actividades de participación ciudadana

N°	Actividad	Sector	Fecha
1	Taller de apresto y diálogo	Cuyuname, Empedrado, Maule	18/07/2022
2	Taller de apresto y diálogo	Paso Hondo, Retiro, Maule	19/07/2022
3	Taller de apresto y diálogo	Coronel de Maule, Cauquenes, Maule	19/07/2022
4	Taller de apresto y diálogo	Name, Cauquenes, Maule	19/07/2022
5	Taller de apresto y diálogo	Itahue, Molina, Maule	19/07/2022
6	Puerta a puerta	Parral urbano, Parral, Maule	20/07/2022
7	Taller de apresto y diálogo	Villa Prat, Sagrada Familia, Maule	20/07/2022
8	Taller de apresto y diálogo	Pob, Fernández, Cauquenes, Maule	20/07/2022
9	Taller de apresto y diálogo	Liceo Antonio Varas, Cauquenes, Maule	20/07/2022
10	Casa abierta	Parral urbano, Parral, Maule	20/07/2022

11	Taller de apresto y diálogo	Sede Conjunto Deportivo Prat, Hualañé, Maule	21/07/2022
12	Taller de apresto y diálogo	La Huerta, Hualañé, Maule	21/07/2022
13	Taller de apresto y diálogo	Barrio Estación, Cauquenes, Maule	21/07/2022
14	Taller de apresto y diálogo	Nirivilo, San Javier, Maule	21/07/2022
15	Puerta a puerta	Perquilauquen- Unicaven, Parral, Maule	21/07/2022
16	Taller de apresto y diálogo	Sede JJVV Perquilauquen, Parral, Maule	21/07/2022
17	Taller de apresto y diálogo	Teatro Municipal Parral urbano, Parral, Maule	21/07/2022
18	Reunión con dirigente	Agua de la Gloria, Concepción, Biobío	25/07/2022
19	Taller de apresto y diálogo	Batuco, Pencahue, Maule	25/07/2022
20	Taller de apresto y diálogo	Municipalidad de Hualqui, Biobío	26/07/2022
21	Taller de apresto y diálogo	Huaquén, Curepto, Maule	26/07/2022
22	Taller de apresto y diálogo	Maqueuto, Hualqui, Biobío	27/07/2022
23	Taller de apresto y diálogo	Cerro Alto, Hualqui, Biobío	27/07/2022
24	Taller de apresto y diálogo	Centro de Penco, Penco, Biobío	27/07/2022
25	Taller de apresto y diálogo	Quebrada verde, Constitución, Maule	27/07/2022
26	Reunión con dirigente	Municipalidad de Tomé, Biobío	28/07/2022
27	Puerta a puerta	Cerro Neuque, Tomé, Biobío	28/07/2022
28	Puerta a puerta	Chiguayante, costado de río, Chiguayante, Biobío	28/07/2022
29	Taller de apresto y diálogo	Chiguayante urbano, Chiguayante, Biobío	28/07/2022
30	Taller de apresto y diálogo	Toconey, Pencahue, Maule	28/07/2022
31	Puerta a puerta	Agua de la Gloria, Concepción, Biobío	29/07/2022
32	Casa abierta	Villa Nonguén, Concepción, Biobío	29/07/2022
33	Puerta a puerta	Collén, Tomé, Biobío	02/08/2022
34	Taller de apresto y diálogo	Agua de la Gloria, Concepción, Biobío	02/08/2022
35	Taller de apresto y diálogo	Puahún, Boca Itata, Trehuaco, Ñuble	02/08/2022
36	Taller de apresto y diálogo	Tomé urbano, Tomé, Biobío	03/08/2022
37	Taller de apresto y diálogo	Coelemu centro, Coelemu, Ñuble	03/08/2022
38	Taller de apresto y diálogo	Los Temos, Quirihue, Ñuble	04/08/2022
39	Taller de apresto y diálogo	Chanco, Cobquecura, Ñuble	04/08/2022
40	Taller de apresto y diálogo	Quirihue centro, Quirihue, Ñuble	04/08/2022
41	Taller de apresto y diálogo	El Remolino, Hualañé, Maule	11/08/2022
42	Taller de apresto y diálogo	Cancha Quillay, Pencahue, Maule	12/08/2022
43	Reunión con Ministerio de Energía	Pob. Fernández, Cauquenes, Maule	17/08/2022
44	Taller de apresto y diálogo	Cancha Alegre, Cauquenes, Maule	17/08/2022
45	Taller de apresto y diálogo	Vegas de Itata, Coelemu, Ñuble	17/08/2022
46	Taller de apresto y diálogo	San Juan de la Raya, Quirihue, Ñuble	18/08/2022
47	Reunión con CONAF	Toconey, Pencahue, Maule	18/08/2022

28.1.2. Observaciones ciudadanas

Durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley N° 19.300, se formularon observaciones por parte de la comunidad respecto de del EIA del proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

29. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas

Las observaciones que no cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 29 de la Ley Nº 19.300 y en el artículo 53 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental son las siguientes:

Tabla 13.2.2: Observaciones no admisibles Segunda PAC

N°	OBSERVANTE	PERSONA	RAZÓN NO ADMISIBILIDAD
1	Constanza Cassanello Lacámara (N° 2955 del Expediente PAC)	Natural	Presenta error al identificar el Proyecto, incumpliendo el requisito formal establecido en el numeral 4.6 del Instructivo "Admisibilidad de las observaciones ciudadanas en el marco del SEIA" (ORD N° 100142, de fecha 15 de noviembre de 2010), pues la observación hace referencia a otro proyecto (DIA "Ampliación Waykú", evaluado en la Dirección regional SEA Región Metropolitana). Cabe señalar que esta observación ciudadana se presentó de manera idéntica en el expediente electrónico del proyecto que le corresponde.

Observación 3, 4 y 5:

2.- El titular del proyecto no considera impactos ambientales en la intercomunal Hualqui, Concepción, Chiguayante, sin embargo, el trazado está a pocos metros del Parque Nacional Nonguen. El ecosistema Nonguen como área protegida por el SNASPE y fuente productora de agua requiere de la mayor protección y máximos esfuerzos para su conservación. Por tanto, se solicita proponer un trazado distinto que se distancie del Parque Nacional Nonguen que se rige por la Ley SNAPSE N°18.362 de 1984 y la convención de Washington suscrita por Chile el año 1967, conocida como la convención para la protección de la flora, fauna y las bellezas escénicas naturales de América Núm. 531, Santiago, 23 de Agosto 1967, su antecedente es la forma en Washington, el 12 de Octubre de 1940 de la Convención para la protección de la flora, la fauna y las bellezas escénicas naturales de América, que define a los Parques Nacionales como " Las regiones establecidas para la protección y conservación de las bellezas escénicas naturales y de la flora y fauna de importancia nacional, de las que el público puede disfrutar mejor al ser puestas bajo la vigilancia oficial"

3.- Este proyecto atenta contra los objetivos de la Asociación de Municipalidades para la Preservación de la Biodiversidad en el territorio Nonguen y otros Ecosistemas, los cuales consisten en "Preservar la biodiversidad del último relicto de bosque caducifolio de Concepción que existe en fa tierra ubicado en el Parque Nacional Nonguen y la biodiversidad en otros ecosistemas"
4.- Los concejos Municipales Hualqui, Chiguayante y Concepción acordamos en Mayo-Junio 2020, dar inicio al proceso de constitución del Paisaje de Conservación Territorio Nonguen iniciativa

liderada por la Asociación de Municipalidades del Territorio Nongen y la Seremi de Medio Ambiente que se encuentra aprobada por los Concejos Municipales de las comunas de Chiguayante, Hualqui y Concepción, con el propósito de promover una relación sustentable entre la comunidad del territorio Nonguen y su entorno reconociendo la importancia fundamental para la vida del Parque Nacional Nonguen y sus ecosistemas asociados.

Dentro de sus objetivos están:

- Proteger, mantener, recuperar y sanar ecosistemas, bienes culturales y paisajes definidos como prioritarios para el Paisaje de Conservación Territorio Nonguen,
- Promover la planificación ecológica como base del desarrollo local en los distintos actores sociales, no estatales, estatales y gubernamentales que conforman el Paisaje de conservación del Territorio Nonguen
- Promover Actividades, culturales, recreativas, económicas y productivas sustentables entre los distintos actores que tienen intereses en el Territorio 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:

Al respecto, se aclara que el Proyecto no contempla la instalación de obras ni de estructuras ni el atravesamiento de líneas eléctricas en el interior del PNN. Si bien el tramo correspondiente al Ramal 3 "S/E Hualqui - S/E Chiguayante se encuentra cercano al Parque, este se ubicará fuera de los límites del Parque, específicamente en el área de amortiguación. Sin embargo, para el componente fauna presente en el área de amortiguación del Parque Nacional Nonguén (PNN), se realizó un estudio complementario en primavera de 2022 (Anexo 13- 2 – Estudio área de amortiguación PN Nonguén de la Adenda Complementaria), que permitió identificar la existencia de 41 especies. Al analizar la distribución y el origen biogeográfico de estas especies, se observa que todas son nativas, de las que solo dos (4,88%) son endémicas de Chile, correspondientes a la Rana chilena (*Caudiverbera caudiverbera*) y la Culebra de cola larga (*Philodryas chamissonis*).

Por otra parte, se aclara que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza con el fin de evaluar preventivamente los posibles impactos sobre componentes ambientales en el 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 al estado de conservación de las especies registradas en el área de estudio, se encontró que, según el Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres y la Ley de Caza, 12 especies se encuentran en diferentes categorías de conservación. Entre ellas están la Rana chilena (*Caudiverbera caudiverbera)*, el Pudú (*Pudu puda*) y la Guiña (*Leopardus guigna*) están clasificadas como Vulnerables. El Sapito de cuatro ojos (*Pleurodema thaul*), el Lagarto chileno (*Liolaemus chiliensis*), la Lagartija esbelta (*Liolaemus tenuis*), la Culebra de cola larga (Philodryas chamissonis) la Torcaza (*Patagioenas araucana*), el Hued hued (*Pteroptochos tarnii*), el Chucao (*Scelorchilus rubecula*), el Zorro culpeo (*Lycalopex culpaeus*) y el Ratón lanudo (*Abrothrix longipilis*) están catalogados en la categoría de Preocupación Menor.

Es relevante destacar que la mayoría de las especies registradas se encuentran distribuidas en diversas áreas del territorio nacional. Sin embargo, la pérdida de hábitat en general ha resultado en la fragmentación de nichos, tal como ocurre en el PNN. La zona de amortiguación del PNN se encuentra

en un paisaje altamente fragmentado debido a la presencia de plantaciones y zonas urbanas, lo que pone en riesgo a especies como la güiña (*Leopardus guigna*) al propiciar el contacto con especies domésticas, aumentando la transmisión de enfermedades infecciosas y la caza ilegal.

De acuerdo con Sanderson (2002), las guiñas (*L. guigna*) prefieren hábitats de bosques nativos y evitan zonas antropizadas. Se desplazan a través de franjas de bosque y quebradas de difícil acceso, alejándose de áreas habitadas y especies domésticas. La presencia de güiñas en el área de amortiguación sugiere que este espacio, aunque altamente modificado, actúa como corredor de desplazamiento para machos en busca de recursos, aunque no sea su hábitat ideal.

En relación con la presencia del Pudú (*Pudu puda*), no fue detectado directamente por la metodología utilizada, sino por informes de residentes de las comunas circundantes. Estos informes describen incidentes en los que los pudúes han sido perseguidos por perros, resultando en la muerte de algunos ejemplares. Esta situación es común a nivel nacional y ha llevado a la entrada de pudúes en centros de rehabilitación de fauna en Chile. La presencia del pudú en la zona de amortiguación podría explicarse por su rango de hogar para machos, que varía de 10 a 20 hectáreas, y su preferencia por bosques nativos con sotobosque y baja presencia humana.

Las exploraciones realizadas permitieron evaluar los hábitats disponibles para la fauna en el área de estudio, correspondiente al área de amortiguación del PNN.

Se observó que gran parte de la zona de amortiguación está ocupada por plantaciones forestales de pino y eucalipto, que periódicamente son cosechadas, dejando a las especies nativas sin refugio. También se identificaron basurales, viviendas y especies domésticas como caballos, ovejas, gatos y perros, estos últimos registrados por cámaras trampa.

Dadas estas consideraciones y los resultados obtenidos, es posible señalar que el área de amortiguación del PNN, donde cruza la LAT del Proyecto, se inserta en un entorno donde existen comunidades locales y actividades antrópicas que promueven la fragmentación del hábitat y la introducción de especies exóticas. Por lo tanto, es de esperar que las especies nativas que requieren hábitats específicos y conductas particulares estén ausentes o presenten una frecuencia reducida en la zona de amortiguación, sumado a que las especies exóticas interactúan negativamente con las especies silvestres, transmitiendo enfermedades, depredando y causando cambios en el comportamiento y la reproducción de las especies presas.

Respecto al componente flora y vegetación, el Ramal 3 S/E Hualqui – S/E Chiguayante (2x66kV) es la parte más cercana al PNN, donde en algunas áreas el trazado se interseca con parte de su área de amortiguación, debido a esto, se tomaron en consideración los resultados del Anexo 3-18 del EIA, titulado "Línea de Base Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios", para evaluar los posibles impactos asociados a áreas protegidas y sitios prioritarios dentro del área de influencia del Proyecto. Estos impactos fueron abordados en el Capítulo 4 del EIA, el cual fue actualizado en el Anexo 5 de la Adenda y nuevamente presentado en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional. En esta evaluación (basados en el artículo 6 del RSEIA), ninguno de los impactos identificados se consideró como significativo, ya que el Proyecto no afecta el valor ambiental del objeto de protección.

Las formaciones vegetales del área de influencia del proyecto que cruzan con el área de amortiguación del Parque Nacional Nonguén corresponden principalmente a Plantaciones forestales y matorrales, según el detalle que se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 7. Formaciones del Área de Influencia de Flora y Vegetación presentes en el área de amortiguación del Parque Nacional Nonguén.

Formación	Superficie (ha)
Bosque Exótico	2,71
Bosque Nativo	8,50
Caminos	0,43

Matorral	1,22
Matorral Arborescente	4,57
Plantación	8,35
Total	25,78

Cabe mencionar que la superficie de intervención efectiva a realizar dentro del área de influencia es menor y en particular en el caso del bosque nativo sólo considera aquellas obras en que se requiere de una intervención superficial (estructuras, caminos y canchas de tendido) o en aquellos sectores de la faja en que la distancia al conductor así lo determina de acuerdo al modelo de corta. De esta forma, en la zona de amortiguación del Parque Nacional Nonguén se considera una superficie de 8,33 ha de corta de plantaciones y 0,66 ha de corta de bosque nativo. La corta de estas superficies es incorporada en la tramitación del PAS 149 y 148, que se presentan actualizados en el Anexo 6-7 y 6-6 de la Adenda Excepcional respectivamente. Cabe señalar que la ejecución del Proyecto no contempla la intervención de especies en categoría de conservación indicadas en el Art. Nº 19 de la Ley N°20.283, que forman parte de un bosque nativo, por lo tanto, no existe superficie de intervención asociada a bosque nativo de preservación. 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. Lo que se puede observar en mayor detalle en el Anexo 3-1 Análisis fragmentación sobre ecosistema bosque nativo.

En función de los antecedentes presentados anteriormente, no se establecen medidas, ni planes de seguimiento específicos para las componentes flora y fauna del Parque Nacional Nonguén.

En este contexto, debido que el Proyecto se encuentra dentro del área de amortiguación del Parque, es pertinente señalar que se tomaron en consideración los resultados del Anexo 3-18 del EIA, titulado "Línea de Base Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios", para evaluar los posibles impactos asociados a áreas protegidas y sitios prioritarios dentro del área de influencia del Proyecto. Estos impactos fueron abordados en el Capítulo 4 del EIA, el cual fue actualizado en el Anexo 5 de la Adenda y nuevamente presentado en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional. En esta evaluación (basados en el artículo 6 del RSEIA), ninguno de los impactos identificados se consideró como significativo, ya que el Proyecto no afecta el valor ambiental del objeto de protección.

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 Parque Nacional Nonguén que

> *"Respecto de la respuesta 125, el Titular argumenta que respecto de la causalidad de incendios forestales a partir de tendidos eléctricos, las estadísticas de CONAF no diferencian entre líneas de transmisión y líneas de distribución, destacando que las líneas de transmisión, como del Proyecto en evaluación, tienen una franja de servidumbre en promedio de 50 metros para líneas de 220 Kv y de 20 metros para líneas LAT de 66 Kv. Debe destacarse que el trazado del proyecto que está cercano al Parque Nacional Nonguén, corresponde al Ramal 3 que une la S/E Hualqui con la S/E Chiguayante que es de 66 Kv, es decir con una faja de solo 20 metros de ancho. Dado que dicho ramal se localiza al sur y suroeste del Parque Nacional Nonguén, que ante la ocurrencia de un incendio forestal a causa de dicho tendido, los vientos dominantes predominantes del verano (SW) direccionarán dichos focos directamente hacia el parque, el titular debió considerar en especial en los tramos cubiertos con plantaciones forestales una faja de mayor ancho, equivalente a la establecida para las líneas de 220 Kv, como medida preventiva de modo de minimizar el riesgo de afectación a causa de incendio forestal, sobre esta área silvestre protegida (…)*
>
> *En referencia de la respuesta 131, sobre el Parque Nacional Nonguén, en específico la solicitud de analizar la posibilidad de un cambio de trazado minimizando o eliminando la superficie de intervención en el área, ya que este considera solo el valor de los componentes*

ambientales del área, restándole importancia a la zona de amortiguación, no valorando su efecto amortiguador de evitar y/o reducir el efecto de las influencias humanas y/o ambientales negativas, sobre el área protegida, para lo cual el Titular responde que "a su juicio" es el trazado más adecuado, ya que un cambio implicaría una mayor longitud de la LAT, lo que determinaría una mayor área de afectación del Proyecto, lo que además acercaría la línea al centro urbano de Chiguayante, pudiendo provocar afectación a otros componentes. Este servicio, no comparte lo señalado ya que desconoce el rol de una zona de amortiguación, más allá del valor normativo que esta pueda tener para un Parque Nacional, el área protegida a la que la legislación nacional le otorga el mayor valor legal para su protección. De la totalidad del trazado, esta es el área que formalmente tiene la mayor protección legal, y el trazado del ramal 3 solo evita atravesar el parque, pero no realiza ningún esfuerzo por evitar generar una fragmentación de su entorno buscando pasar a una mayor distancia de sus límites lo que lleva a que la distancia mínima entre la LAT y el límite del parque sea de 586 metros. Lo anterior solo entorpece la circulación de fauna silvestre del parque, catalogada como objetos de conservación tales como el pudú, zorro y guiña, que sin saber de límites administrativos, circula fuera de la unidad. Debe destacarse por su parte, el valor de los remanentes de flora nativa existente aledaños al parque, que bajo el actual trazado se reducen en 0,66 ha del total de 4,51 ha de bosque nativo que el proyecto afecta en toda la Provincia de Concepción, 0,66 ha se encuentran dentro de la zona de amortiguación. Por lo tanto, la Corporación considera que el titular no entrega los antecedentes que permitan afirmar que este es la mejor opción. Por otra parte, se podría plantear un trazado que sin ingresar al centro urbano de Chiguayante, ya que la línea recta no es la única opción, de esta forma alejarse del límite del parque y procurar reducir el impacto sobre los remanentes de valor ambiental del entorno de esta área natural"

Observación 6:

5.- En la ADENDA 2022 del EIA del Proyecto Sistemas de Transmisión Zonal Grupo 3 s/e Itahue-s/e Hualqui, el Titular no se pronuncia sobre las observaciones relacionadas con medir el impacto a la componente del Paisaje en torno al Parque Nacional Nonguen, considerando que pasa a tan solo 500 metros de esta área protegida que se emplaza en las comunas de Chiguayante, Concepción Hualqui. En la Línea de Base de Paisaje del EIA del 2020 se definió un área de Influencia de 1,5 km por cada lado del eje de cada Franja del proyecto, considerando un diámetro de 3 km en total, de esta forma el área de influencia de Paisaje traspasa los límites del Parque Nacional.

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 expuesta, se aclara que el trazado del Proyecto recorre por los faldeos del macizo cordillerano Cerro Manquimavida a una distancia que varía entre los 600 m y 1,5 km del límite del Parque Nacional Nonguén aproximadamente. Tanto la distancia como la ubicación geomorfológica de pie de monte y la vegetación existente, limitan las proyecciones visuales tanto desde el Parque Nacional Nonguén en dirección al Ramal, así como, desde el Ramal hacia los límites del parque.

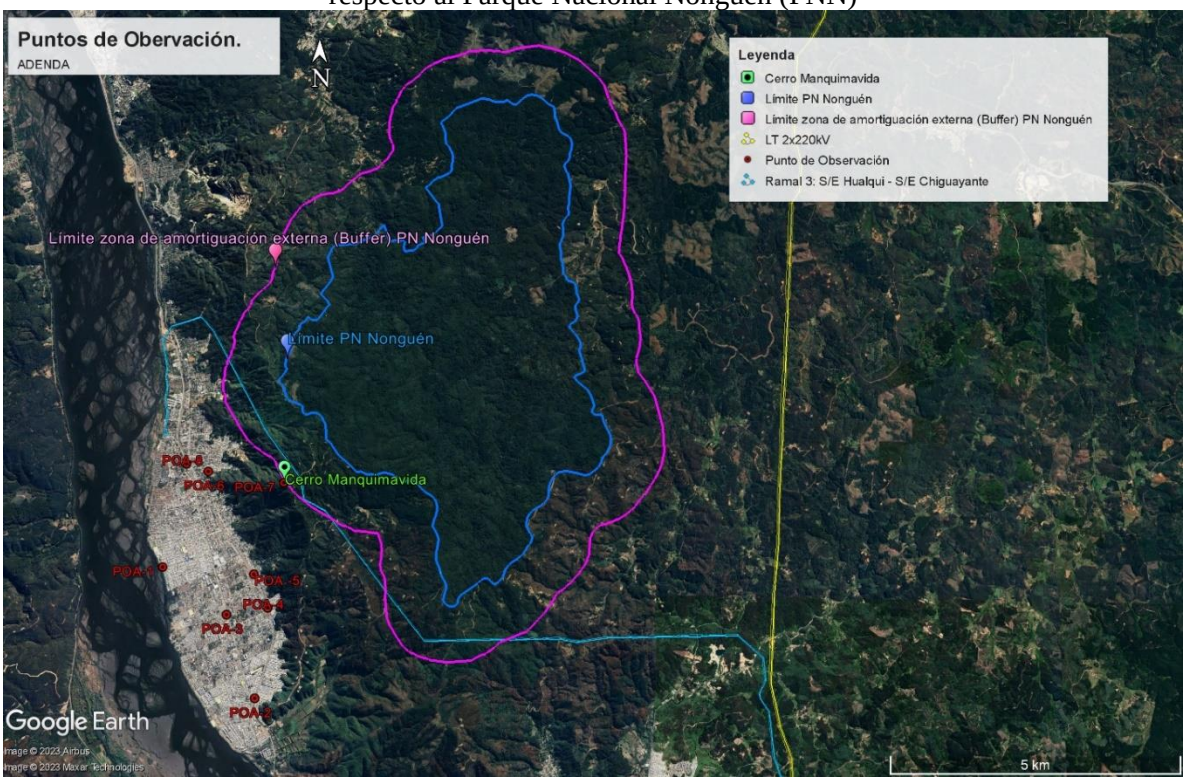
Con el objetivo de reforzar el análisis de la componente paisaje, se incluye un análisis cartográfico sobre el macizo cordillerano Cerro Manquimávida. Respecto al Parque Nacional Nonguén (PNN). Cabe señalar que en la respuesta a la Observación N°113 de la Adenda, se realizó el análisis de

paisaje, según indica la Guía para la evaluación de impacto ambiental del valor paisajístico el SEIA (2019), donde se considera el análisis cartográfico que muestra la relación visual del cerro Manquimávida con el PNN y las obras del Proyecto, específicamente el Ramal 3, así como también se entregó material cartográfico en la respuesta a la Observación N°299 de la Adenda Complementaria.

Cabe mencionar que en el análisis de paisaje preparado para dar respuesta a la consulta a la Observación N°113 de la Adenda, se levantaron ocho (8) Puntos de Observación POA-1, POA-2, POA-3, POA-4, POA-5, POA-6, POA-7 Y POA-8, tomados desde la ciudad de Chiguayante en dirección al cerro Manquimávida, incluyendo su cumbre (POA-7), pudiendo determinar mediante un detallado análisis de cuenca visual y respaldo fotográfico, que no existe relación visual entre el cerro y el Parque Nacional Nonguén con el Proyecto.

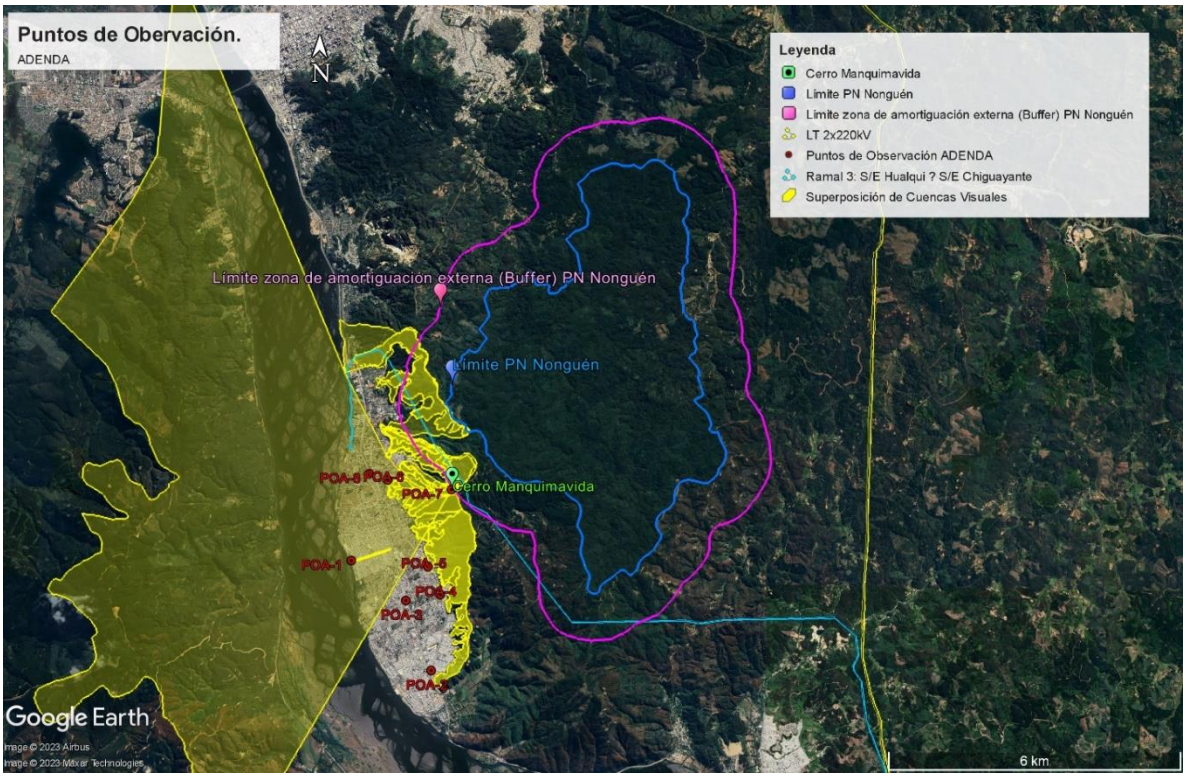
A continuación, se muestran los resultados obtenidos en dicha ocasión:

Figura 4. Análisis Cartográfico Puntos de Observación levantados en Adenda Cerro Manquimávida respecto al Parque Nacional Nonguén (PNN)



Fuente: Elaboración propia

Figura 5. Análisis Cartográfico Cuencas Visuales Adenda Cerro Manquimávida respecto al Parque Nacional Nonguén (PNN)

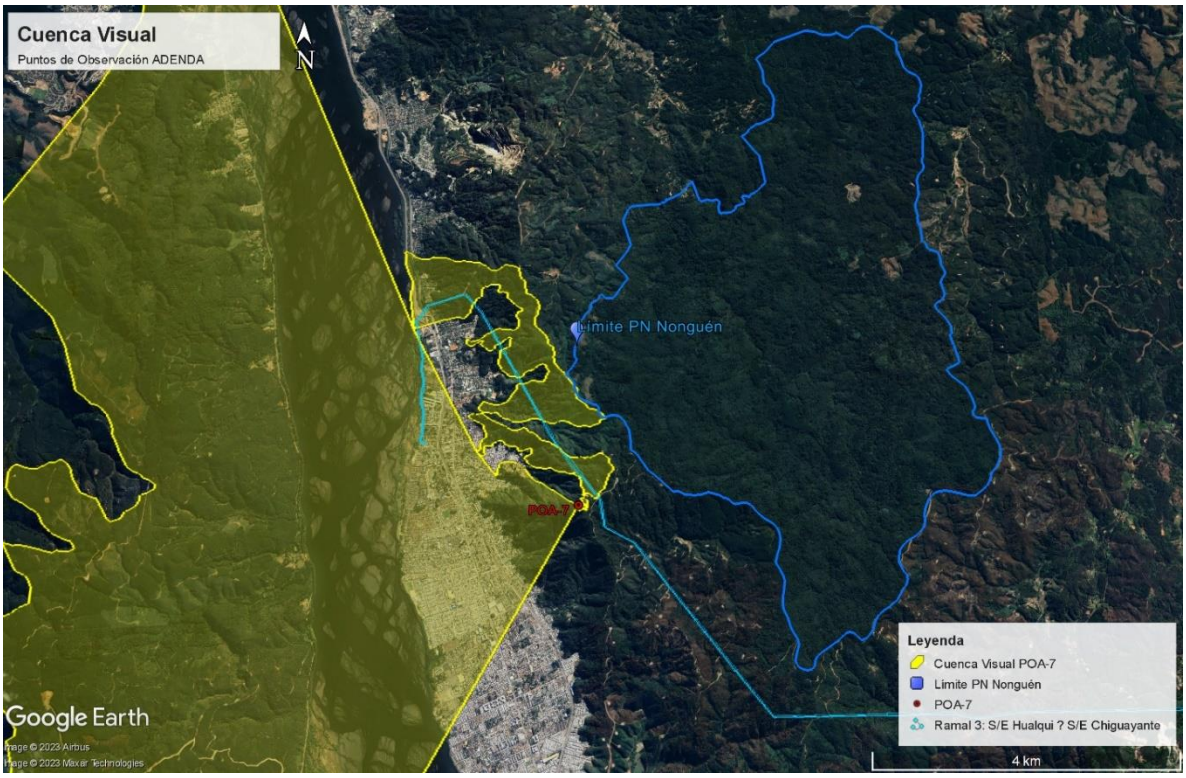


Fuente: Elaboración propia

Tal como se observa en esta superposición de cuencas visuales, desarrollada a partir de los 8 Puntos de Observación levantados en Adenda, es posible determinar que el contrafuerte cordillerano que forma el macizo cerro Manquimávida, actúa como límite visual y orográfico, debido a su forma, altura y orientación. Esta situación se pudo corroborar desde el Punto de Observación N°PO-A7 (adenda) obtenido en la cumbre del Cerro Manquimávida, el cual es el único punto reconocido como un área de esparcimiento y contemplación de carácter público.

Punto POA-7 Cuenca Visual desarrollada desde Punto de Observación POA-7. Cumbre Cerro Manquimávida (coordenadas, E: 677283 / N: 5912372)

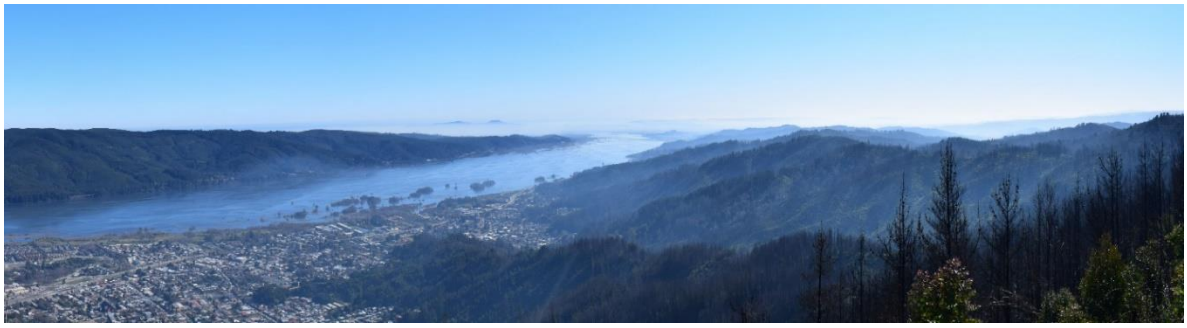
Figura 6. Punto POA-7 Cuenca Visual desarrollada desde Punto de Observación POA-7. Cumbre Cerro Manquimávida



Fuente: Elaboración propia

La cuenca visual que se desarrolla desde este punto de observación es amplia y despejada con extensas fugas visuales hacia el fondo escénico en donde se puede observar la ciudad de Chiguayante, el río Biobío y el macizo cordillerano que se despliega desde el cerro Manquimávida hacia el noreste.

Fotografía 9. Vista panorámica POA -7



Fuente: Set fotográfico del autor.

Desde el punto de observación POA-7, es posible visualizar la cadena de cerros en dirección noroeste, así como también amplias fugas visuales hacia el fondo escénico, sin embargo, la densa y desarrollada vegetación arbórea sumada a la dinámica geomorfología que compone el cordón montañoso limita las vistas en dirección Noreste y Este y por consiguiente limita las vistas hacia el Parque Nacional Nonguén (en adelante PNN).

Adicionalmente en la consulta N° 299 de la Adenda Complementaria, mediante un segundo análisis cartográfico se estableció que la distancia más cercana entre el límite del PNN y el trazado eléctrico es de 600 m aproximadamente, determinándose que no existe alcance visual desde el PNN al trazado del Proyecto, esto debido a que la geomorfología, vegetación y la altura del contrafuerte cordillerano

cerro Manquimávida actúan como un buffer natural limitando las proyecciones visuales hacia los límites del PNN, tal como se observa en la figura siguiente.

Figura 7. Plano esquemático elaborado para dar respuesta a la consulta N°299 Adenda Complementaria, muestra la distancia mínima entre Parque Nacional Nonguén y Trazado Ramal 3



Fuente: Elaboración propia

Es importante señalar que el cuerpo legal consultado para el desarrollo del análisis se encuentra en vigencia como Plan de Manejo del Parque Nacional Nonguén Decreto N°7, artículo I, que recategoriza la "Reserva Nacional Nonguén" a “Parque Nacional Nonguén” (Publicado 31.08.21).

Cabe indicar que, como se mencionó en la respuesta a la Observación N°133 de la Adenda, el cerro Manquimávida, se encuentra a una distancia de 1,13 km del límite Oeste del PNN, en tanto la zona de amortiguación correspondiente a una faja perimetral que rodea al Parque se extiende por 1 km. La única actividad pública que se desarrolla en el cerro Manquimávida es el ascenso a la cumbre, para lo cual en fase de Adenda se consideró el levantamiento de este punto POA-7 (cumbre cerro Manquimávida), donde dada la distancia, la geomorfología y la abundante vegetación arbórea, no existe relación visual ente la cumbre del cerro Manquimávida y el PNN.

Observación 7:

6.- Dentro del área de Influencia de Paisaje se cuentan importantes relictos de Bosque Nativo que son parte tanto del Parque Nacional Nonguén como de su Paisaje de Conservación, los cuales no han sido bien definidos en las "Unidades de Paisaje", al ser catalogado como "Paisaje de Plantaciones Forestales" en ef EIA del Proyecto ingresado el 2020.

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 aclara que el Proyecto no contempla la instalación de obras ni de estructuras ni el atravesamiento de líneas eléctricas en el interior del PNN. Si bien el tramo correspondiente al Ramal

3 "S/E Hualqui - S/E Chiguayante se encuentra cercano al Parque, este se ubicará fuera de los límites del Parque, específicamente en el área de amortiguación. Sin embargo, para el componente fauna presente en el área de amortiguación del Parque Nacional Nonguén (PNN), se realizó un estudio complementario en primavera de 2022 (Anexo 13- 2 – Estudio área de amortiguación PN Nonguén de la Adenda Complementaria), que permitió identificar la existencia de 41 especies. Al analizar la distribución y el origen biogeográfico de estas especies, se observa que todas son nativas, de las que solo dos (4,88%) son endémicas de Chile, correspondientes a la Rana chilena (*Caudiverbera caudiverbera*) y la Culebra de cola larga (*Philodryas chamissonis*).

En cuanto al estado de conservación de las especies registradas en el área de estudio, se encontró que, según el Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres y la Ley de Caza, 12 especies se encuentran en diferentes categorías de conservación. Entre ellas están la Rana chilena (*Caudiverbera caudiverbera)*, el Pudú (*Pudu puda*) y la Guiña (*Leopardus guigna*) están clasificadas como Vulnerables. El Sapito de cuatro ojos (*Pleurodema thaul*), el Lagarto chileno (*Liolaemus chiliensis*), la Lagartija esbelta (*Liolaemus tenuis*), la Culebra de cola larga (Philodryas chamissonis) la Torcaza (*Patagioenas araucana*), el Hued hued (*Pteroptochos tarnii*), el Chucao (*Scelorchilus rubecula*), el Zorro culpeo (*Lycalopex culpaeus*) y el Ratón lanudo (*Abrothrix longipilis*) están catalogados en la categoría de Preocupación Menor.

Es relevante destacar que la mayoría de las especies registradas se encuentran distribuidas en diversas áreas del territorio nacional. Sin embargo, la pérdida de hábitat en general ha resultado en la fragmentación de nichos, tal como ocurre en el PNN. La zona de amortiguación del PNN se encuentra en un paisaje altamente fragmentado debido a la presencia de plantaciones y zonas urbanas, lo que pone en riesgo a especies como la güiña (*Leopardus guigna*) al propiciar el contacto con especies domésticas, aumentando la transmisión de enfermedades infecciosas y la caza ilegal.

De acuerdo con Sanderson (2002), las guiñas (*L. guigna*) prefieren hábitats de bosques nativos y evitan zonas antropizadas. Se desplazan a través de franjas de bosque y quebradas de difícil acceso, alejándose de áreas habitadas y especies domésticas. La presencia de güiñas en el área de amortiguación sugiere que este espacio, aunque altamente modificado, actúa como corredor de desplazamiento para machos en busca de recursos, aunque no sea su hábitat ideal.

En relación con la presencia del Pudú (*Pudu puda*), no fue detectado directamente por la metodología utilizada, sino por informes de residentes de las comunas circundantes. Estos informes describen incidentes en los que los pudúes han sido perseguidos por perros, resultando en la muerte de algunos ejemplares. Esta situación es común a nivel nacional y ha llevado a la entrada de pudúes en centros de rehabilitación de fauna en Chile. La presencia del pudú en la zona de amortiguación podría explicarse por su rango de hogar para machos, que varía de 10 a 20 hectáreas, y su preferencia por bosques nativos con sotobosque y baja presencia humana.

Las exploraciones realizadas permitieron evaluar los hábitats disponibles para la fauna en el área de estudio, correspondiente al área de amortiguación del PNN.

Se observó que gran parte de la zona de amortiguación está ocupada por plantaciones forestales de pino y eucalipto, que periódicamente son cosechadas, dejando a las especies nativas sin refugio. También se identificaron basurales, viviendas y especies domésticas como caballos, ovejas, gatos y perros, estos últimos registrados por cámaras trampa.

Dadas estas consideraciones y los resultados obtenidos, es posible señalar que el área de amortiguación del PNN, donde cruza la LAT del Proyecto, se inserta en un entorno donde existen comunidades locales y actividades antrópicas que promueven la fragmentación del hábitat y la

introducción de especies exóticas. Por lo tanto, es de esperar que las especies nativas que requieren hábitats específicos y conductas particulares estén ausentes o presenten una frecuencia reducida en la zona de amortiguación, sumado a que las especies exóticas interactúan negativamente con las especies silvestres, transmitiendo enfermedades, depredando y causando cambios en el comportamiento y la reproducción de las especies presas.

Es importante reiterar que el Proyecto en cuestión no contempla la instalación de obras ni de estructuras en el interior del PNN. Específicamente, el tramo de la línea eléctrica más cercano al parque (correspondiente al Ramal 3 "S/E Hualqui - S/E Chiguayante") se ubicará fuera de los límites del Parque, dentro del área de amortiguación que se encuentra altamente alterada y fragmentada, y estará compuesto por monopostes enrejados. Esta disposición se seleccionó considerando diversos factores, incluyendo la preservación del entorno humano y paisajístico. Según el análisis efectuado, se observa que el Ramal 3 se localiza a una distancia aproximada de 585 metros desde el límite sur del PNN en su punto más cercano, situándose en la zona de amortiguación conforme a la zonificación delineada en el Plan de Manejo actualizado en 2019 por CONAF.

Respecto al componente flora y vegetación, el Ramal 3 S/E Hualqui – S/E Chiguayante (2x66kV) es la parte más cercana al PNN, donde en algunas áreas el trazado se interseca con parte de su área de amortiguación, debido a esto, se tomaron en consideración los resultados del Anexo 3-18 del EIA, titulado "Línea de Base Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios", para evaluar los posibles impactos asociados a áreas protegidas y sitios prioritarios dentro del área de influencia del Proyecto. Estos impactos fueron abordados en el Capítulo 4 del EIA, el cual fue actualizado en el Anexo 5 de la Adenda y nuevamente presentado en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional. En esta evaluación (basados en el artículo 6 del RSEIA), ninguno de los impactos identificados se consideró como significativo, ya que el Proyecto no afecta el valor ambiental del objeto de protección.

Las formaciones vegetales del área de influencia del proyecto que cruzan con el área de amortiguación del Parque Nacional Nonguén corresponden principalmente a Plantaciones forestales y matorrales, según el detalle que se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 8. Formaciones del Área de Influencia de Flora y Vegetación presentes en el área de amortiguación del Parque Nacional Nonguén.

Formación	Superficie (ha)
Bosque Exótico	2,71
Bosque Nativo	8,50
Caminos	0,43
Matorral	1,22
Matorral Arborescente	4,57
Plantación	8,35
Total	25,78

Cabe mencionar que la superficie de intervención efectiva a realizar dentro del área de influencia es menor y en particular en el caso del bosque nativo sólo considera aquellas obras en que se requiere de una intervención superficial (estructuras, caminos y canchas de tendido) o en aquellos sectores de la faja en que la distancia al conductor así lo determina de acuerdo al modelo de corta. De esta forma, en la zona de amortiguación del Parque Nacional Nonguén se considera una superficie de 8,33 ha de corta de plantaciones y 0,66 ha de corta de bosque nativo. La corta de estas superficies es incorporada en la tramitación del PAS 149 y 148, que se presentan actualizados en el Anexo 6-7 y 6-6 de la Adenda Excepcional respectivamente. Cabe señalar que la ejecución del Proyecto no contempla la intervención de especies en categoría de conservación indicadas en el Art. Nº 19 de la Ley N° 20.283,

que forman parte de un bosque nativo, por lo tanto, no existe superficie de intervención asociada a bosque nativo de preservación. 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. Lo que se puede observar en mayor detalle en el Anexo 3-1 Análisis fragmentación sobre ecosistema bosque nativo.

En función de los antecedentes presentados anteriormente, no se considera pertinente establecer medidas, ni planes de seguimiento específicos para las componentes flora y fauna del Parque Nacional Nonguén.

En este contexto, debido que el Proyecto se encuentra dentro del área de amortiguación del Parque, es pertinente señalar que se tomaron en consideración los resultados del Anexo 3-18 del EIA, titulado "Línea de Base Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios", para evaluar los posibles impactos asociados a áreas protegidas y sitios prioritarios dentro del área de influencia del Proyecto. Estos impactos fueron abordados en el Capítulo 4 del EIA, el cual fue actualizado en el Anexo 5 de la Adenda y nuevamente presentado en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional. En esta evaluación (basados en el artículo 6 del RSEIA), ninguno de los impactos identificados se consideró como significativo, ya que el Proyecto no afecta el valor ambiental del objeto de protección.

Observación 8 y 9:

7.- El trazado propuesto por la empresa CELEORED se emplaza en el área de amortiguación del PNN, sin considerar que este Parque Nacional es el último relicto del bosque caducifolio de Concepción que queda en la tierra y ya tiene como vecinos en su área de influencia ecológica al sistema de transmisión Charrua — Concepción, cuyo dueño es Transelec y que tiene una distancia de 3.200 m. app al PNN y al trazado Alonso de Ribera — Chiguayante de propiedad de Transnet emplazado a 1.520 m. app del PNN en sus puntos más cercanos.

El ingreso de un nuevo propietario con un nuevo trazado de líneas de transmisión de alta tensión deja al PNN encerrado entre estas líneas ya que las existentes se ubican al norte y noreste del PNN. Las propuestas por CELEORED se ubicarían al este (en paralelo a todo el PNN), al sur (en su totalidad del PNN) y al oeste (en su totalidad con el PNN) ya que empalma con el trazado existente de propiedad de Transnet.

8.- El trazado afecta la cabecera de la Cuenca del Nonguén en el área de influencia ecológica y de amortiguación del Parque Nacional Nonguen sin embargo a criterio del titular no afecta significativamente y además obvia el hecho de que el PNN está en área de influencia directa del proyecto, en el área de amortiguación del PNN y en el área de influencia de la zona de conservación histórica de cerro Manquimavida.

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 expuesta, se aclara que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza con el fin de evaluar preventivamente los posibles impactos sobre componentes ambientales en el 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 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 enrejados, lo cual se consideró, entre otros aspectos, para evitar generar afectaciones al medio humano y al paisaje. Según lo analizado, y en respuesta a lo mencionado por el observante, se aclara 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).

En base a lo anterior, y dado que el proyecto se encuentra en el área de amortiguación del parque, se precisa que el proyecto consideró como antecedente Anexo 3-18 del EIA, el estudio "Línea de Base Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios", para evaluar los impactos asociados (Capítulo 4 del EIA, actualizado en el Anexo 5 de la Adenda) a la alteración de áreas protegidas y sitios prioritarios al interior del área de influencia del proyecto, incluyéndose el Parque Nacional Nonguén. Entre estos impactos, no se declaran impactos significativos.

Observación 10:

9.- El titular no considera la voluntad explícita de protección que está en los instrumentos de planificación territorial como: El Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) de la comuna de Chiguayante, Estrategia Nacional de Cambio Climático y Recursos Vegetaciones (ENCCRV), Plan de Manejo del PNN, Estrategia Regional de Biodiversidad que tal como lo obliga Contraloría General de la República según dictamen N°E39766/2020 se deben considerar todas las normas de naturaleza ambiental para evaluar cualquier 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 expuesta, se indica que la evaluación de impacto ambiental del Proyecto se realiza con el fin de evaluar preventivamente los posibles impactos sobre componentes ambientales en el 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 atención con la observación presentada, se aclara que en los capítulos 11.1, 11.2 del EIA, sección XII de la Adenda y sección XI de la Adenda Complementaria, se realizó el análisis de la relación del Proyecto con las Políticas, Planes y Programas de desarrollo regional y comunal vigentes y que corresponden a los instrumentos que de acuerdo a la legislación deben ser analizados en el proceso de evaluación ambiental. Cabe señalar que, el objetivo de dicho análisis es evaluar si las definiciones

y/u objetivos propuestos en estos instrumentos públicos se ven favorecidos, perjudicados o se determinar la ausencia de relación alguna.

En relación con el Parque Nacional Nonguén, el proyecto se encuentra relacionado con los objetivos estratégicos del Plan de Desarrollo Comunal de la comuna de Chiguayante, principalmente con el objetivo "Preservar y poner en valor la biodiversidad de los ecosistemas que alberga la ex Reserva Nacional Nonguén – actual Parque Nacional- y otros espacios naturales prioritarios en la comuna". En relación a esto, el Titular caracterizó el componente fauna vertebrada en la zona de amortiguación del Parque Nacional Nonguén, a través de una revisión bibliográfica y campañas en terreno.

De igual forma el proyecto se relaciona con los objetivos de la Estrategia y Plan de acción para la Conservación de la Biodiversidad de la región del Biobío, principalmente del Fundo Nonguén, donde se pretende "Establecer una instancia rectora y un plan de manejo para la conservación del predio. Conservación *In situ*, investigación, educación, ecosistemas y especies en peligro". En relación a esto, el Titular propone como parte de sus compromisos voluntarios la implementación de charlas de capacitación al personal respecto fauna silvestre presente en el Área de Influencia según se detalla en el Anexo 6 Complemento Compromisos Ambientales Voluntarios de la Adenda Complementaria.

En relación al Plan de Manejo del PNN, en su actualización del año 2019 (CONAF) se presenta una zona de amortiguación que se describe como un área buffer de 1 km alrededor del Parque, cuya definición se justifica "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 a la Reserva". En relación a lo anterior, de acuerdo a los resultados de la componente Flora y Vegetación presentados en el Anexo 3-11 del EIA, actualizados en el Anexo 4-3 de la Adenda y en el Anexo 11 de la Adenda Complementaria, el sector del tramo del Ramal 3 que hace atravieso por la zona de amortiguación externa, corresponde principalmente a sectores con presencia de plantación forestal (pinos y eucaliptos) y de matorrales, junto a un sector de bosque nativo ubicado en el límite sur del área de amortiguación (territorio de la comuna de Hualqui), sin intervenir en los objetos de conservación del Parque.

Al respecto, se aclara que el Proyecto no contempla la instalación de obras ni de estructuras ni el atravesamiento de líneas eléctricas en el interior del PNN. Si bien el tramo correspondiente al Ramal 3 "S/E Hualqui - S/E Chiguayante se encuentra cercano al Parque, este se ubicará fuera de los límites del Parque, específicamente en el área de amortiguación. Sin embargo, para el componente fauna presente en el área de amortiguación del Parque Nacional Nonguén (PNN), se realizó un estudio complementario en primavera de 2022 (Anexo 13- 2 – Estudio área de amortiguación PN Nonguén de la Adenda Complementaria), que permitió identificar la existencia de 41 especies. Al analizar la distribución y el origen biogeográfico de estas especies, se observa que todas son nativas, de las que solo dos (4,88%) son endémicas de Chile, correspondientes a la Rana chilena (*Caudiverbera caudiverbera*) y la Culebra de cola larga (*Philodryas chamissonis*).

En cuanto al estado de conservación de las especies registradas en el área de estudio, se encontró que, según el Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres y la Ley de Caza, 12 especies se encuentran en diferentes categorías de conservación. Entre ellas están la Rana chilena (*Caudiverbera caudiverbera)*, el Pudú (*Pudu puda*) y la Guiña (*Leopardus guigna*) están clasificadas como Vulnerables. El Sapito de cuatro ojos (*Pleurodema thaul*), el Lagarto chileno (*Liolaemus chiliensis*), la Lagartija esbelta (*Liolaemus tenuis*), la Culebra de cola larga (Philodryas chamissonis) la Torcaza (*Patagioenas araucana*), el Hued hued (*Pteroptochos tarnii*), el Chucao (*Scelorchilus rubecula*), el Zorro culpeo (*Lycalopex culpaeus*) y el Ratón lanudo (*Abrothrix longipilis*) están catalogados en la categoría de Preocupación Menor.

Es relevante destacar que la mayoría de las especies registradas se encuentran distribuidas en diversas áreas del territorio nacional. Sin embargo, la pérdida de hábitat en general ha resultado en la fragmentación de nichos, tal como ocurre en el PNN. La zona de amortiguación del PNN se encuentra en un paisaje altamente fragmentado debido a la presencia de plantaciones y zonas urbanas, lo que pone en riesgo a especies como la güiña (*Leopardus guigna*) al propiciar el contacto con especies domésticas, aumentando la transmisión de enfermedades infecciosas y la caza ilegal.

De acuerdo con Sanderson (2002), las guiñas (*L. guigna*) prefieren hábitats de bosques nativos y evitan zonas antropizadas. Se desplazan a través de franjas de bosque y quebradas de difícil acceso, alejándose de áreas habitadas y especies domésticas. La presencia de güiñas en el área de amortiguación sugiere que este espacio, aunque altamente modificado, actúa como corredor de desplazamiento para machos en busca de recursos, aunque no sea su hábitat ideal.

En relación con la presencia del Pudú (*Pudu puda*), no fue detectado directamente por la metodología utilizada, sino por informes de residentes de las comunas circundantes. Estos informes describen incidentes en los que los pudúes han sido perseguidos por perros, resultando en la muerte de algunos ejemplares. Esta situación es común a nivel nacional y ha llevado a la entrada de pudúes en centros de rehabilitación de fauna en Chile. La presencia del pudú en la zona de amortiguación podría explicarse por su rango de hogar para machos, que varía de 10 a 20 hectáreas, y su preferencia por bosques nativos con sotobosque y baja presencia humana.

Las exploraciones realizadas permitieron evaluar los hábitats disponibles para la fauna en el área de estudio, correspondiente al área de amortiguación del PNN.

Se observó que gran parte de la zona de amortiguación está ocupada por plantaciones forestales de pino y eucalipto, que periódicamente son cosechadas, dejando a las especies nativas sin refugio. También se identificaron basurales, viviendas y especies domésticas como caballos, ovejas, gatos y perros, estos últimos registrados por cámaras trampa.

Dadas estas consideraciones y los resultados obtenidos, es posible señalar que el área de amortiguación del PNN, donde cruza la LAT del Proyecto, se inserta en un entorno donde existen comunidades locales y actividades antrópicas que promueven la fragmentación del hábitat y la introducción de especies exóticas. Por lo tanto, es de esperar que las especies nativas que requieren hábitats específicos y conductas particulares estén ausentes o presenten una frecuencia reducida en la zona de amortiguación, sumado a que las especies exóticas interactúan negativamente con las especies silvestres, transmitiendo enfermedades, depredando y causando cambios en el comportamiento y la reproducción de las especies presas.

Es importante reiterar que el Proyecto en cuestión no contempla la instalación de obras ni de estructuras en el interior del PNN. Específicamente, el tramo de la línea eléctrica más cercano al parque (correspondiente al Ramal 3 "S/E Hualqui - S/E Chiguayante") se ubicará fuera de los límites del Parque, dentro del área de amortiguación que se encuentra altamente alterada y fragmentada, y estará compuesto por monopostes enrejados. Esta disposición se seleccionó considerando diversos factores, incluyendo la preservación del entorno humano y paisajístico. Según el análisis efectuado, se observa que el Ramal 3 se localiza a una distancia aproximada de 585 metros desde el límite sur del PNN en su punto más cercano, situándose en la zona de amortiguación conforme a la zonificación delineada en el Plan de Manejo actualizado en 2019 por CONAF.

Respecto al componente flora y vegetación, el Ramal 3 S/E Hualqui – S/E Chiguayante (2x66kV) es la parte más cercana al PNN, donde en algunas áreas el trazado se interseca con parte de su área de amortiguación, debido a esto, se tomaron en consideración los resultados del Anexo 3-18 del EIA,

titulado "Línea de Base Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios", para evaluar los posibles impactos asociados a áreas protegidas y sitios prioritarios dentro del área de influencia del Proyecto. Estos impactos fueron abordados en el Capítulo 4 del EIA, el cual fue actualizado en el Anexo 5 de la Adenda y nuevamente presentado en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional. En esta evaluación (basados en el artículo 6 del RSEIA), ninguno de los impactos identificados se consideró como significativo, ya que el Proyecto no afecta el valor ambiental del objeto de protección.

Las formaciones vegetales del área de influencia del proyecto que cruzan con el área de amortiguación del Parque Nacional Nonguén corresponden principalmente a Plantaciones forestales y matorrales, según el detalle que se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 9. Formaciones del Área de Influencia de Flora y Vegetación presentes en el área de amortiguación del Parque Nacional Nonguén.

Formación	Superficie (ha)
Bosque Exótico	2,71
Bosque Nativo	8,50
Caminos	0,43
Matorral	1,22
Matorral Arborescente	4,57
Plantación	8,35
Total	25,78

Cabe mencionar que la superficie de intervención efectiva a realizar dentro del área de influencia es menor y en particular en el caso del bosque nativo sólo considera aquellas obras en que se requiere de una intervención superficial (estructuras, caminos y canchas de tendido) o en aquellos sectores de la faja en que la distancia al conductor así lo determina de acuerdo al modelo de corta. De esta forma, en la zona de amortiguación del Parque Nacional Nonguén se considera una superficie de 8,33 ha de corta de plantaciones y 0,66 ha de corta de bosque nativo. La corta de estas superficies es incorporada en la tramitación del PAS 149 y 148, que se presentan actualizados en el Anexo 6-7 y 6-6 de la Adenda Excepcional respectivamente. Cabe señalar que la ejecución del Proyecto no contempla la intervención de especies en categoría de conservación indicadas en el Art. Nº 19 de la Ley N° 20.283, que forman parte de un bosque nativo, por lo tanto, no existe superficie de intervención asociada a bosque nativo de preservación. 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. Lo que se puede observar en mayor detalle en el Anexo 3-1 Análisis fragmentación sobre ecosistema bosque nativo.

En función de los antecedentes presentados anteriormente, no se considera pertinente establecer medidas, ni planes de seguimiento específicos para las componentes flora y fauna del Parque Nacional Nonguén.

En este contexto, debido que el Proyecto se encuentra dentro del área de amortiguación del Parque, es pertinente señalar que se tomaron en consideración los resultados del Anexo 3-18 del EIA, titulado "Línea de Base Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios", para evaluar los posibles impactos asociados a áreas protegidas y sitios prioritarios dentro del área de influencia del Proyecto. Estos impactos fueron abordados en el Capítulo 4 del EIA, el cual fue actualizado en el Anexo 5 de la Adenda y nuevamente presentado en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional. En esta evaluación (basados en el artículo 6 del RSEIA), ninguno de los impactos identificados se consideró como significativo, ya que el Proyecto no afecta el valor ambiental del objeto de protección.

2.186 Observante: Valentin Eduardo Mora Suárez

Observación 1 y 2:

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.

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, excepto lo relacionado a la desvalorización de las propiedades, en tanto, de acuerdo con lo exigido por la normativa ambiental y los alcances sobre los cuales se sustenta el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, la evaluación de materias relacionadas a aspectos de plusvalía o pérdida de valor de la propiedad se encuentran fuera del ámbito de la evaluación ambiental.

Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

La determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones fue realizada por el Titular 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 de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo a lo establecido en la Ley N°19.300. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se han desarrollado 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

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 de la Adenda Excepcional se presenta el layout digital del proyecto ajustado en el referido sector.

2.187 Observante: Iris Arellano Jaque

Observación 1:

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 atención a la preocupación planteada, se indica en primer lugar que el Proyecto ingresó a Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto como un Estudio de Impacto Ambiental (EIA). Así, 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. Al respecto, el Proyecto ha ingresado evaluando 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 relación con la preocupación expuesta, se aclara que el proyecto declara que 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.

En línea con lo anterior, en cuanto a posibles enfermedades relacionadas a la exposición a campos electromagnéticos, 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"[9].

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, tal como lo señala en la observación, 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

En ese sentido, y en relación al sector específico de Toconey, 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 de la Adenda Complementaria "Caracterización Ambiental Medio Humano

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

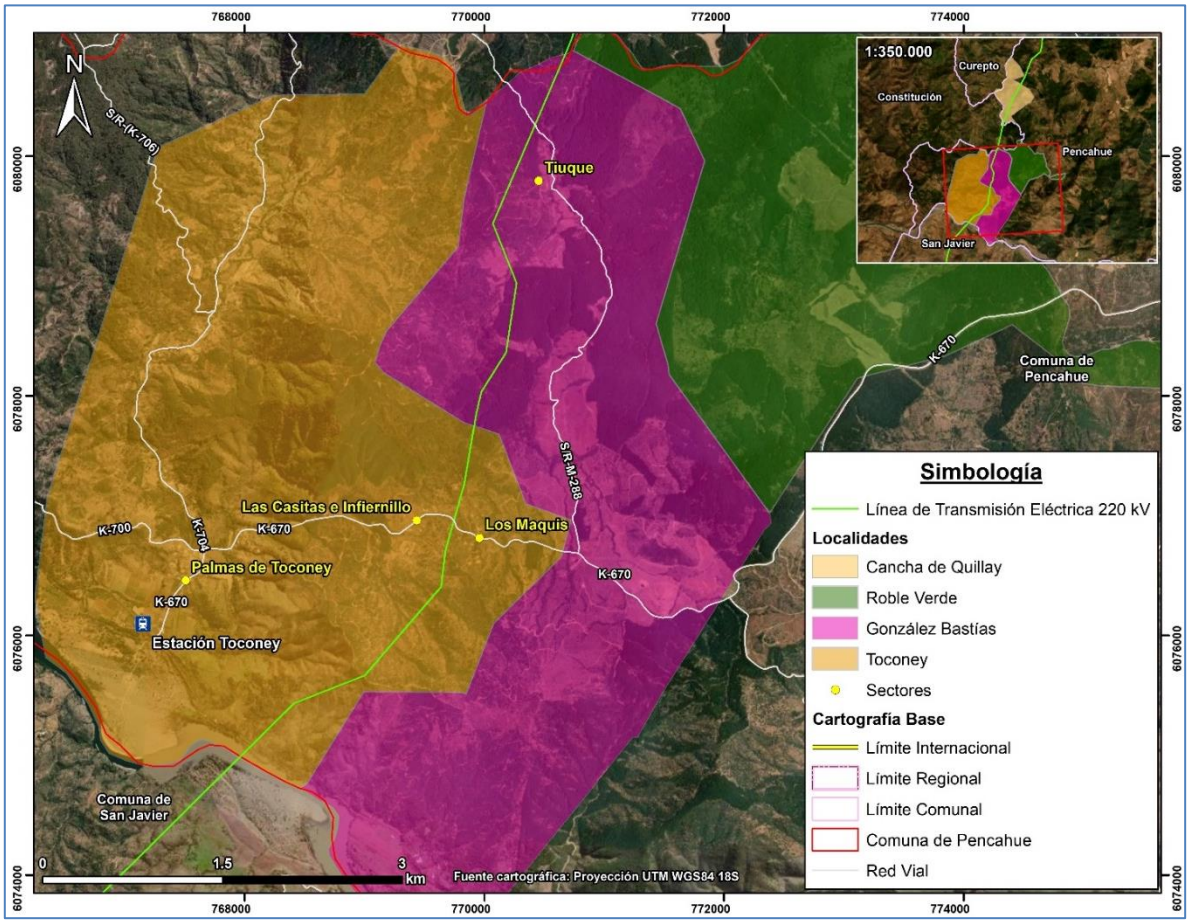
Viviendas a menos de 300 m del Trazado de la Línea de Transmisión" se entrega este nuevo informe de análisis de los sistemas de vida de los grupos humanos pertenecientes al Área de Influencia, incluidos aquellos que habitan el sector de Toconey.

Para ello, 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 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.

De acuerdo con lo anteriormente señalado, se recalca que el proyecto no requiere ni considera reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos.

Respecto a la localidad de Toconey, el área de influencia declarada en el proyecto 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.

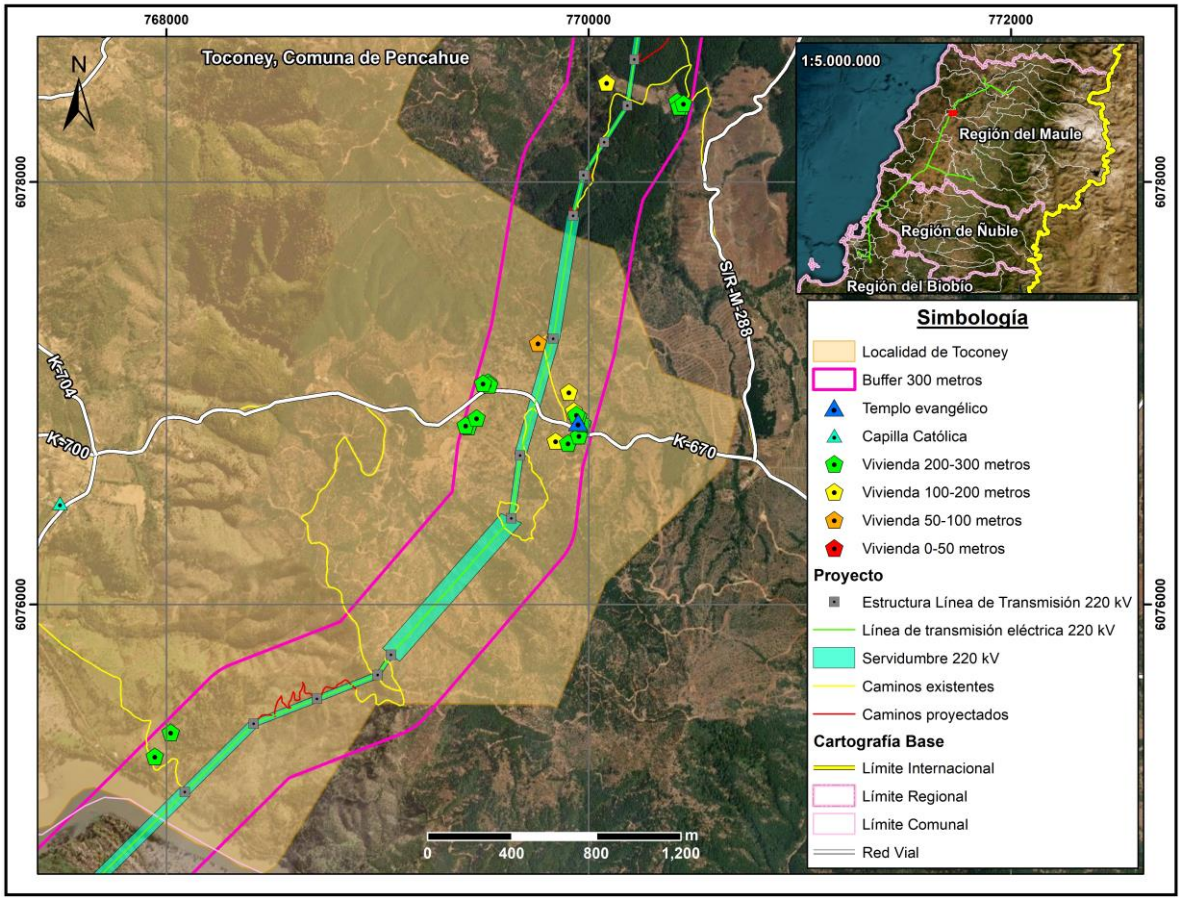
Figura. Sectores de Los Maquis, Infiernillo, Las Casitas y Palmas de Toconey caracterizados en localidad de Toconey, comuna de Pencahue



Fuente: B-Ambiental.

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. Construcciones a menos de 300 m, localidad de Toconey, comuna de Pencahue



Fuente: B-Ambiental.

En segunda instancia, en relación con potenciales efectos sobre la salud de las personas en la localidad de Toconey, 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 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.

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.

Finalmente, señalar dentro de los Compromisos Ambientales Voluntarios, un 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". Dicho Plan, 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 Apéndice 1 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional.

En cuanto a la solicitud de modificación de trazado, en la localidad de Toconey el proyecto actualiza la ubicación de la torre 125-MN en 300 metros aproximadamente, de acuerdo con el Anexo 1-1 de la Adenda Excepcional Layout del Proyecto (KMZ y SHP).

2.188 Observante: Maria Arellano Jaque

Observación 1:
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:

La determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones fue realizada por el Titular 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 que se somete a evaluación ambiental es el resultado del análisis de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo con lo establecido en la Ley N°19.300. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se han desarrollado 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 cercanía entre el trazado y viviendas a menos de 300 metros, que menciona el observante, se aclara que el Proyecto cumple con todos los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, como lo indica organismo competente. Asimismo, y con el objetivo de minimizar la exposición al riesgo de la población o al medio ambiente., 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 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 Excepcional, se ha actualizado la Cartografía de Viviendas a menos de 300 metros, presentada en el Anexo 2-13.

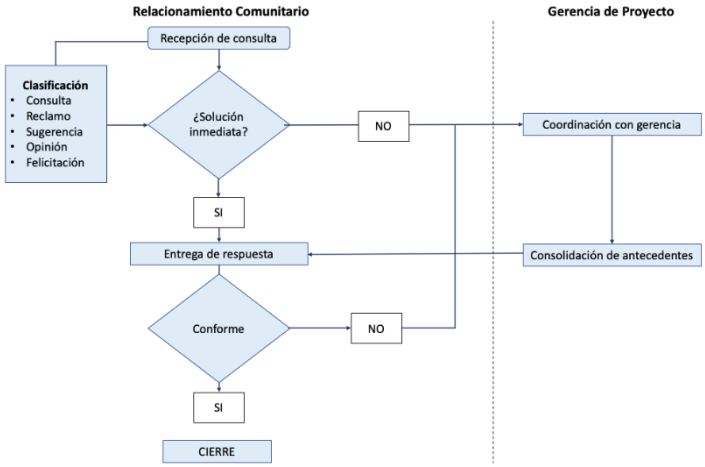
Con relación a la calidad de vida y posibles afectaciones a la salud de los grupos humanos más cercanos al proyecto, se aclara que no se generarán riesgos para la salud de la población, en cuanto a los análisis efectuados en el marco del artículo 5 del DS 40/2012 (numeral 5.2.1 capítulo 5 Descripción 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.

No obstante, para este impacto no significativo, se propone el Compromiso Ambiental Voluntario, Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente. El compromiso propuesto se presenta en la Tabla 11 del Anexo 8, y se detalla en Apéndice 1 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional, 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".

Tabla 11. Actualización CAV N°10. Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente

CAV N°10. Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente	
Impacto asociado (si aplica)	Asociado a impacto NO significativo C-MH-1: Alteración a la dinámica de desplazamiento, el cual es no significativo, en relación a literal b) artículo 7 RSEIA. Extensivo a todos los grupos humanos sobre los que se haya descartado este impacto No significativo.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivos: Gestionar formalmente las consultas, inquietudes y reclamos comunitarios del área de influencia del Proyecto y del gobierno local. Descripción: El compromiso consiste en la implementación de un sistema de gestión de consultas que permita canalizar de manera efectiva las dudas, preocupaciones u opiniones de los grupos humanos que habitan el área de influencia y cuyas viviendas se ubican a menos de 300 m del trazado de la LAT, aquellas organizaciones sociales y territoriales que se encuentren dentro de las localidades que forman parte del área de influencia y de los gobiernos locales que se encuentran a cargo de administrar cada comuna, en las distintas fases del Proyecto: construcción y operación. Este compromiso se detalla en el "Plan de Relacionamiento Comunitario e información para localidades del área de influencia y habitantes de viviendas a 300 metros del trazado del Proyecto "Sistema de Transmisión Zona Grupo N°3 S/E Itahue – S/E Hualqui". El cual se adjunta en el Apéndice 1 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional. Junto con el sistema de gestión de consultas, se llevarán a cabo mesas informativas. Justificación: El proyecto se emplaza, principalmente, en localidades rurales en las cuales existen un número importante de pequeños caseríos o localidades cercanas al trazado de la LAT, o a las rutas a utilizar durante la fase de construcción. En ese sentido se justifica diseñar un procedimiento de gestión con las personas que viven a menos de 300 metros, las organizaciones sociales de las localidades que forman parte del área de influencia y los gobiernos locales.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Todas las localidades y caseríos del Área de Influencia del Proyecto, con especial énfasis en grupos humanos que se ubiquen en asentamientos a menos de 300 m del trazado de la LAT. Forma y oportunidad de implementación: Consiste en la implementación de un procedimiento interno de gestión de consultas y reclamos comunitarios orientado a identificar, controlar y dar seguimiento a situaciones o actividades que estén produciendo una afectación negativa a la población local, para así gestionar soluciones. Para ello, se dispondrá inicialmente para la comunidad local, un registro de Recepción de Consultas y Reclamos Comunitarios, a través de un canal de comunicación permanente en base a un correo electrónico (mataquito@celeogroup.com), y teléfono de contacto del equipo de Relacionamiento Comunitario.

CAV N°10. Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente	
	Con el objetivo de integrar retroalimentación y mejora permanente al proceso de dialogo y comunicación del proyecto, se diseñarán y aplicarán mecanismos de evaluación a este mismo, de manera que la comunidad pueda dar cuenta de su experiencia frente a la Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente. Para ello se considera: • Diseño de encuestas de satisfacción, las cuales contarán con un enfoque de género, incorporando preguntas que permitan identificar patrones diferenciados por género en medios de comunicación, horarios de contacto, modalidad de entrega de información entre otros aspectos que aporten a mejorar y adecuar el desarrollo del proceso. Además, se considerará en su estructura un ítem abierto con la finalidad de recibir sugerencias. • Aplicación de encuesta de satisfacción a cada consultante al cierre del caso con la finalidad de que este pueda proponer sugerencias y/o comentarios al proceso. La encuesta será de carácter voluntaria y serán aplicadas de manera telefónica y/o presencial en relación con la disponibilidad del encuestado. Para el análisis de resultados de esta encuesta se realizará un informe anual en donde se analicen todas aquellas completadas a lo largo del año. Dicho informe se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente. Flujograma Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente  A su vez, al inicio de la fase de construcción se llevarán a cabo reuniones con cada uno de los alcaldes de las comunas por la cuales atraviesa el trazado, así como con su equipo de relacionamiento (DIDECO u encargados de OOSS), para informar el inicio de la fase de construcción. Para ejecutar esta acción, se solicitará vía Ley de Lobby, una reunión con cada uno de los alcaldes de las comunas del área de influencia, en la cual se pedirá también la participación del equipo comunitario del municipio. En caso de que algún alcalde no pueda participar de estas reuniones, la reunión se desarrollará con el equipo que haya dispuesto. Finalmente, de no ser aceptada alguna reunión, se enviará formalmente un dossier informativo sobre el "Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente". Luego de ello, se realizarán convocatorias a las comunidades que forman parte del área de influencia de las obras de la LAT, para esclarecer sus dudas, preocupaciones y entregar información sobre el proceso de construcción en el sector. Esta convocatoria se realizará en primera instancia a través del contacto telefónico con aquellos dirigentes que participaron del proceso de PACA, corroborando su vigencia

CAV N°10. Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente	
	en la organización o actualizando los datos de los nuevos dirigentes. En aquellos casos en donde no se disponga de una organización formal, no se encuentre vigente o no sea posible acceder al contacto telefónico del representante, el equipo de RRCC realizará una visita a terreno realizando un puerta a puerta en donde se entregará una invitación a la reunión informativa y el dossier informativo en formato físico sobre el "Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente". Para complementar se llevarán a cabo mesas informativas. Estas tendrán por objetivo establecer espacios de colaboración entre la empresa y la comunidad, en la cual se da cuenta de los avances de la construcción del Proyecto y el seguimiento ambiental, con foco en los temas de interés que planteé casa comunidad. Las mesas permitirán solucionar problemáticas, consultas y abordar temas con la comunidad que puedan surgir. De acuerdo a un análisis preliminar los siguientes temas podrán ser abordados en estas instancias: • Avances en la construcción y cronogramas. • Informar sobre flujos vehiculares, horarios y manera de reconocer a los vehículos de la empresa. • Entregar información de seguimiento de las variables ambientales (cumplimiento de normativa). • Seguimiento de canales de comunicación y reclamos • Problemas surgidos y búsqueda de soluciones en conjunto con los integrantes de la mesa. Espacio para que dirigentes planteen inquietudes y/o reclamos de la comunidad. Para el inicio de las mesas, se invitarán de manera formal a aquellas organizaciones sociales y territoriales que forman parte del área de influencia. Así como también a representantes del gobierno local. Su periodicidad, fechas y funcionamiento, serán coordinadas y acordadas en la reunión de inicio de las mismas.
Indicador que acredite su cumplimiento	Medios de verificación de reuniones gestionadas y realizadas con cada uno de los municipios que forman parte del área de influencia. Reporte de gestión y contingencias comunitarias, disponible en las oficinas centrales del Titular, que considere consultas, sugerencias y reclamos comunitarios durante la construcción y operación.
Forma de control y seguimiento	Informes anuales a la Superintendencia de Medio Ambiente, mientras dure la fase de construcción y operación del Proyecto.

No obstante, el proyecto no considera reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos.

2.189 Observante: Maria Arellano Jaque

Observación 1:
En la comuna de Pencahue existen múltiples apicultores 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 expuesta, se indica que la evaluación de impacto ambiental del Proyecto se realiza con el fin de evaluar preventivamente los posibles impactos sobre componentes ambientales en el 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[1]. 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*.

Respecto a la solicitud de actualizaciones en la caracterización de los apicultores de la comuna de Pencahue, se indica que, en el marco de la elaboración de la Adenda Complementaria, se generó el Anexo 15-1 Caracterización Ambiental Medio Humano Viviendas a Menos de 300 m del Trazado de la Línea de Transmisión", el que profundizó en información de línea de base de los grupos humanos que habitan a menos de 300 m del Proyecto. En este marco se actualizó la caracterización levantada sobre los Apicultores, incluyendo a la comuna de Pencahue. Cabe destacar, que la actividad apícola 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 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.

La actividad apícola también está influenciada por las estaciones del año y la disponibilidad de recursos naturales. 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 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.

Asimismo, en el marco de la Adenda Excepcional, se actualiza lo presentado mediante el análisis de información cualitativa, y un análisis que consistió en la obtención de la información de la situación apícola en los sectores donde se emplaza la LAT, recogiéndose información tanto a nivel comunal como regional. Los datos fueron obtenidos desde el SIPEC (Servicio de Información Pecuaria) y fueron solicitados a través de transparencia activa del SAG (Servicio Agrícola y Ganadero). Se entiende como situación apícola a toda actividad de este rubro que se encuentra formalizada o registrada en este registro (Producción de Miel, Material Vivo, Servicio de Polinización, Otros) en las comunas por las que atraviesa la LAT. Con esta información se desarrolló una nueva campaña de terreno

En Anexo 3-7 de la Adenda Excepcional, se presenta KMZ con la ubicación de los lugares en los cuales se identifica actividad apícola.

Se identificaron 40 apicultores en la comuna. La mayoría de ellos a varios km del Trazado de la LAT por lo que el levantamiento de información se centró en los más cercanos, tal como se puede observar en la Tabla 36, presentada en la parte V de la Adenda Excepcional:

Tabla 10. Distancia aproximada de Apicultores a la LAT

Localidad	0-100 m	100-500 m	500 m -1 km	1 km-2km	2 km o más	Total comuna
Tapihue	-	-	3	4	6	-
Las Palmas de Tapihue	-	-	1	-	2	-
Los Guindos	-	-	-	-	3	-
Totoral	-	1	-	-	5	-
Botalcura	-	-	-	-	1	-
Batuco	-	1	1	1	3	-
Montecillos	-	1		-	-	-
Toconey	1	0	0	2	1	-
Pencahue (poblado)	-	-	0	0	3	-
Total	1	3	5	7	24	40

Fuente: elaboración propia

A continuación, se presenta la caracterización de la actividad apícola en la comuna de Toconey, centrada en los sectores más cercanos al trazado.

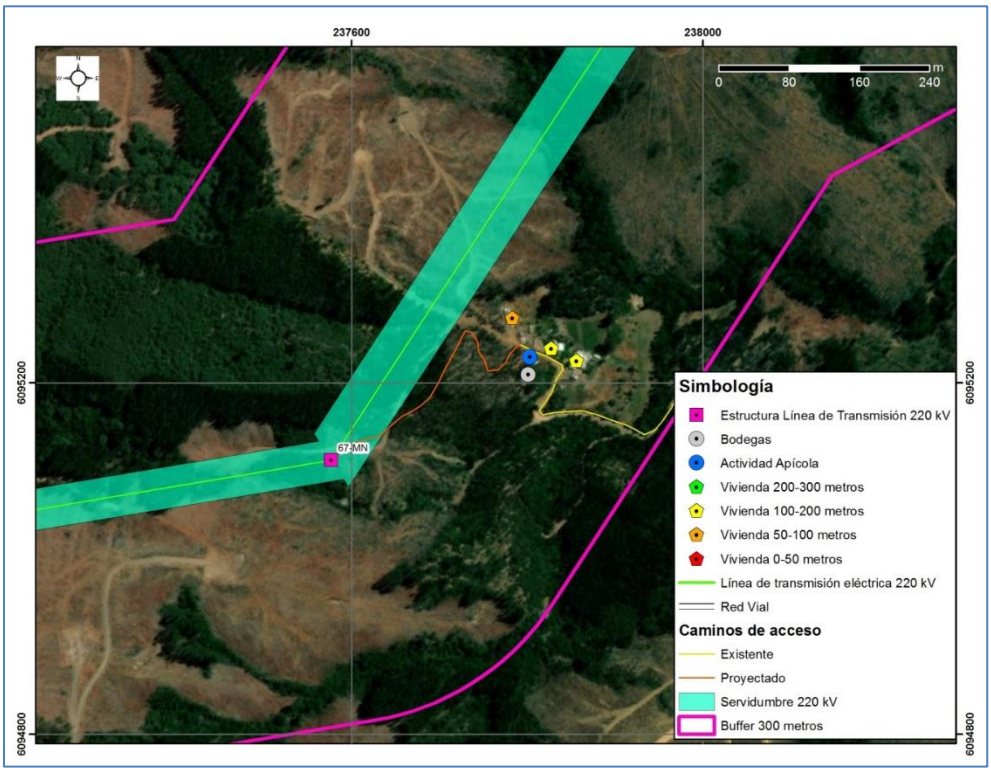
En el sector de Tejería, de la localidad de Totoral, la principal actividad económica es la silvicultura con extensa distribución perteneciente a “Forestal Arauco S.A”. Este caserío se encuentra comprendido entre plantaciones forestales. En menor escala se advierte la presencia de cerca de 100 apiarios 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 10. Actividad apícola, localidad de Tejería, comuna de Pencahue



Fuente: B-Ambiental. Campaña de terreno noviembre 2022

Figura 8. 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

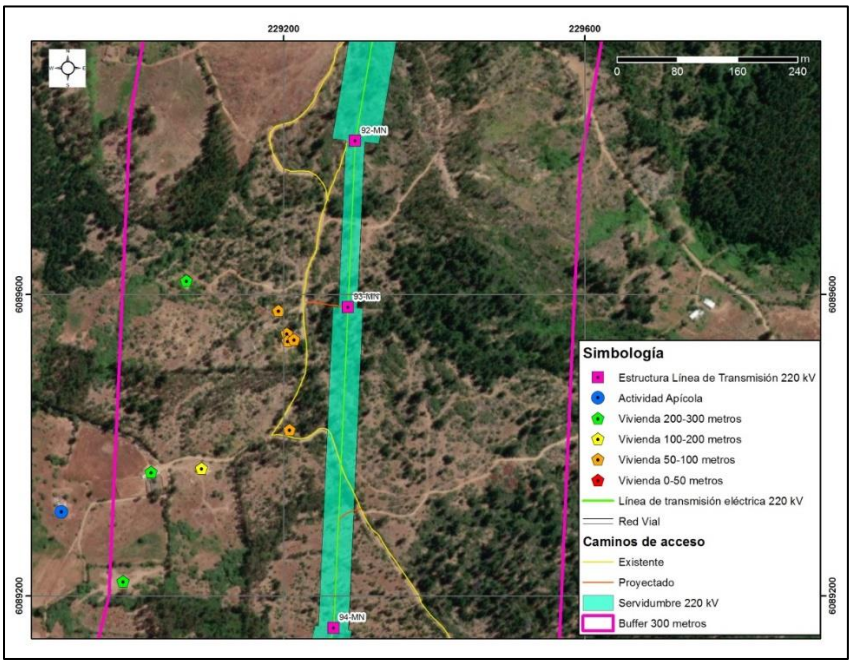
fotografía se pueden apreciar los mencionados apiarios, mientras que en la siguiente figura se muestra su ubicación referencial en relación a las obras del Proyecto.

Fotografía 11. Actividad Apícola, localidad de Montecillos, comuna de Pencahue



Fuente: B-Ambiental. Campaña de terreno noviembre 2022

Figura 9. 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 12. 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.

Finalmente cabe señalar que, el Titular propone un Compromiso Ambiental Voluntario actualizado en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización CAV, para el fortalecimiento de esta actividad, el que se detalla a continuación.

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

CAV N°23 Programa de Fomento al Desarrollo Apícola	
	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) • 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. (año 2)

CAV N°23 Programa de Fomento al Desarrollo Apícola	
	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.

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*."

2.190 Observante: Maria Arellano Jaque

Observación 1:

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 él, 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 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.

2.191 Observante: Maria Arellano Jaque

Observación 1 y 2:

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 (10 kV). 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 homos 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 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, en el Anexo 2-1 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 7 de la Adenda Excepcional, 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. En el Apéndice 3 del Anexo 7 de la Adenda Excepcional, se presenta el plan de protección contra incendios forestales del proyecto, el que considera como medidas preventivas la

capacitación en prevención de los incendios forestales, señalética preventiva en áreas de faenas, y 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 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 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.

En particular, las medidas preventivas para evitar incendios forestales o accidentes por quemaduras debido al efecto del arco eléctrico, se encuentran presentes en la Tabla 9 del Anexo 7 de la Adenda Excepcional. Estas medidas son:

- Mantener en buen estado los conductores de la LAT.
- Cumplimiento de las distancias de seguridad contenidas en las normas eléctricas
- Cable de guardia para evitar descargas eléctricas sobre la LAT. El relámpago es un ejemplo de un arco eléctrico que se produce en la naturaleza.
- Durante las actividades de mantenimiento de la franja de servidumbre (En la fase de operación), es decir, durante la poda y roce de árboles se cumplirá las distancias de seguridad a los conductores para evitar tocarlos (Anexo 2-9 “Procedimiento de poda y Roce” de la Adenda).
- Planificación y ejecución de un mantenimiento riguroso y periódico (semestral) de las distintas componentes de la LAT, como por ejemplo el estado de los aisladores y conductores.
- Ante la presencia de sistemas de regadío bajo o en la cercanía de los conductores, se comunicará a las personas sobre la necesidad de mantener la distancia de seguridad con la LAT para evitar posibles contactos accidentales. Los aspersores se deben situar a una distancia tal que su radio de acción evite la LAT.
- Usar elementos de protección adecuados cuando se realice actividades de mantención de la LAT, las cuales deberán ser ejecutadas sólo por profesionales o personal autorizado con las competencias técnicas necesarias.
- Utilizar las herramientas adecuadas, y de acuerdo con los procedimientos de mantención o trabajos en la LAT.
- Capacitación para conocer las mejores prácticas de seguridad laboral a los profesionales o personal que realiza los trabajos de mantención de la LAT.

Asimismo, y con el objetivo de minimizar la exposición al riesgo de la población o al medio ambiente., 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 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 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.

En relación a los hornos de carbón mencionados por el observante, la normativa eléctrica no permite la utilización de este tipo de construcción al interior de la franja de seguridad. Fuera de 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 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 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).

2.192 Observante: Iris Arellano Jaque

Observación 1:

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:

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, en el Anexo 2-1 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 7 de la Adenda Excepcional, 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. En el Apéndice 3 del Anexo 7 de la Adenda Excepcional, se presenta el plan de protección contra incendios forestales del proyecto , el que considera como medidas preventivas la capacitación en prevención de los incendios forestales, señalética preventiva en áreas de faenas, y 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 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 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.

En particular, las medidas preventivas para evitar incendios forestales o accidentes por quemaduras debido al efecto del arco eléctrico, se encuentran presentes en la Tabla 9 del Anexo 7 de la Adenda Excepcional. Estas medidas son:

- Mantener en buen estado los conductores de la LAT.
- Cumplimiento de las distancias de seguridad contenidas en las normas eléctricas
- Cable de guardia para evitar descargas eléctricas sobre la LAT. El relámpago es un ejemplo de un arco eléctrico que se produce en la naturaleza.
- Durante las actividades de mantenimiento de la franja de servidumbre (En la fase de operación), es decir, durante la poda y roce de árboles se cumplirá las distancias de seguridad a los conductores para evitar tocarlos (Anexo 2-9 "Procedimiento de poda y Roce" de la Adenda).
- Planificación y ejecución de un mantenimiento riguroso y periódico (semestral) de las distintas componentes de la LAT, como por ejemplo el estado de los aisladores y conductores.
- Ante la presencia de sistemas de regadío bajo o en la cercanía de los conductores, se comunicará a las personas sobre la necesidad de mantener la distancia de seguridad con la LAT para evitar posibles contactos accidentales. Los aspersores se deben situar a una distancia tal que su radio de acción evite la LAT.

- Usar elementos de protección adecuados cuando se realice actividades de mantención de la LAT, las cuales deberán ser ejecutadas sólo por profesionales o personal autorizado con las competencias técnicas necesarias.
- Utilizar las herramientas adecuadas, y de acuerdo con los procedimientos de mantención o trabajos en la LAT.

Capacitación para conocer las mejores prácticas de seguridad laboral a los profesionales o personal que realiza los trabajos de mantención de la LAT.

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 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).

Observación 2:

CR-13 Desajuste en Promedio de Explotaciones

En las observaciones NI 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 atención a la observación planteada, se aclara que la superficie de explotación promedio se elaboró a partir de fuentes oficiales como lo es el Censo Nacional Agropecuario, que fue complementado con una base de datos elaborada por Qualitas Agroconsultores, ajustado con Catastros frutícolas de los últimos tres años, y con Línea Base de INDAP de 2017, 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
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.

Con lo anterior, se aclara que la superficie de intervención por estructura está correctamente calculada y corresponde a:

- Área de intervención estructuras 66 kV, 200 m^2 por estructura
- Área de intervención estructuras 220 kV, 900 m^2 por estructura

En ese sentido, respecto a la afectación a cultivos, el trabajo de campo y los cultivos no se verán afectados con la instalación de este Proyecto. Es menester señalar que, las líneas de transmisión son compatibles con la actividad agrícola y ganadera 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 significativos 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 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 presentan impacto significativo 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, se declara no significativo.

2.193 Observante: Iris Arellano Jaque

Observación 1:

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-lonizing Radiation Protection (ICNIRP), en español "Comisión Internacional de Protección Contra la Radiación No-lonizante", 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 cromosomáticas.

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 aun 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 mismos estudios, concluye que por precaución se acoge a un límite de exposición de 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:

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

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."

2.194 Observante: Iris Arellano Jaque

Observación 1:

PRESENCIA DE HUIÑAS EN LOS BOSQUES

En los **bosques nativos de preservación** de la zona de la zona de Tiuque, Las casitas y Toconey hay presencia de Huiñas Leopardus guigna especie en categoría de conservación internacional vulnerable y en Chile está protegido desde 1980.

Los vecinos y vecinas de este sector estamos acostumbrados y siempre hemos convivido con ellos. Pero si el proyecto llegara a aprobarse el hábitat de estos felinos quedaría gravemente alterada sobre todo en la etapa de construcción. Son animalitos muy sensibles y escurridizos que viven en el bosque adentro, donde la empresa quiere instalar las torres y con el ruido de las maquinas trabajando y la tala de los árboles en el bosque estos animalitos no van a tener donde vivir.

Esto supone un problema muy grande, porque cuando se altera el bosque, las huiñas se acercan más a las casas, y ahí empieza el segundo real riesgo para esta especie, los perros. Muchos de mis vecinos y yo también tenemos perros, y ellos están acostumbrados a cuidar los gallineros y lamentablemente no saben distinguir si una especie está en categoría de conservación o no.

Es muy riesgoso para las huiñas que este proyecto se apruebe.

Señoras y señores del SEA no le den el permiso ambiental a este proyecto porque amenaza directamente el hábitat de las huiñas.

1 Se solicita al titular hacer un estudio detallado de la especie Leopardus quiqna en los bosques de la comuna de Pencahue.

2 Se solicita al titular evaluar el impacto ambiental al que estarían sometidos los Leopardus guignas que habitan la zona en donde se pretende construir el proyecto.

3 Se solicita al titular cambiar el trazado del proyecto resguardando el bosque nativo de preservación que los sectores de Toconey, Las casitas 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 atención a la observación planteada, se indica que en el Anexo 2-1 se presenta la Actualización Línea de Base Flora y Vegetación de la Adenda Excepcional considerando en el área de influencia la base de las torres, el trazado del tendido y también los caminos existentes y proyectados que se pretende usar y construir para acceder a las estructuras, las que se pueden analizar con mayor detalle en el Anexo1-1 de la Adenda Excepcional Layout del proyecto (KMZ y SHP). Adicionalmente, en el Anexo 3-1 Análisis Fragmentación sobre Ecosistema Bosque Nativo de la Adenda Excepcional, se declaran 1.068,27 ha de bosque nativo presentes en el área de influencia, y se considera la intervención de 38,57 ha, lo que corresponde a la corta de bosque nativo y posterior despeje de la vegetación en el área de emplazamiento de las obras.

Por otra parte, 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 de la Adenda Excepcional Cartografía de ubicación de BNP, 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*

De acuerdo con lo declarado, el proyecto no considera ninguna obra y/o actividad sobre las formaciones de Bosque Nativo de Preservación (BNP) identificadas, ya que todos los BNP serán atravesados de forma aérea.

En particular, la especie *Leopardus quiqna* es identificada en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización Predicción y Evaluación de Impactos, en el Impacto C-FA-3: Pérdida de individuos de especies de alta movilidad – Carnívoros silvestres, el que se detalla a continuación:

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. Cabe señalar, que a través del uso de las trampas cámaras se logró identificar la presencia de Guiña (*Leopardus guigna*), zorro culpeo (*Pseudalopex culpaeus*), zorro chilla (*Pseudalopex griseus*) entre otros tal como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 93. Categoría de conservación de especies de alta movilidad

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO	ECC	BME	VR	BC	BH	BL	PF	CA	OT	BMEs
Ratón lanudo	*Abrothrix longipilis*	LC		x				x	x	x	
Chingue	*Conepatus chinga*	LC						x	x		
Quique	*Galictis cuja*	LC						x			
Guiña	*Leopardus guigna*	VU						x			
Coipo	*Myocastor coypus*	LC	x	x							
Zorro culpeo	*Pseudalopex culpaeus*	LC						x			
Zorro chilla	*Pseudalopex griseus*	LC				x	x				
Cururo	*Spalacopus cyanus*	LC	x								

Fuente: Extracto tabla 59 del Anexo 13-4 de la adenda complementaria del proyecto.

Calificación:

La Tabla 94, presenta la calificación del impacto C-FA-3 para la construcción del Proyecto.

Tabla 94. Calificación del impacto C-FA-3: Pérdida de individuos de especies de alta movilidad – Carnívoros silvestres

Atributo	Valor numérico	Justificación
Probabilidad	3	El impacto se considera muy probable, dado que durante la fase de construcción del proyecto aumentará el flujo de vehículos ligados a la construcción de la línea eléctrica y también se habilitarán nuevos caminos de acceso que eventualmente podrían ser usados por carnívoros silvestres.
Criticidad	4	Es muy alta, dado que entre los carnívoros detectados en el ámbito del proyecto se encuentra *Leopardus guigna*, especie adscrita a la categoría de conservación Vulnerable.
Naturaleza	-1	Se considera Perjudicial para la componente ambiental.
Intensidad	3	De producirse el impacto la intensidad sería Alta, ya que el grado de alteración implicaría un cambio importante de la condición basal, pero no provocaría su pérdida total.
Extensión	4	Se considera Total, ya que podría producirse en numerosos sectores del área de influencia del proyecto.
Momento	4	Se produce de Inmediato. Producida la acción se produce el impacto.
Duración	2	El efecto podría manifestarse durante toda la fase de construcción del proyecto, de 30 meses, por lo que se considera Temporal.
Reversibilidad	2	El impacto se considera de Mediano Plazo, ya que tendría lugar durante la fase de construcción, que es inferior a 5 años.
Acumulación/ Sinergia	1	Corresponde a un impacto Simple, sin efectos acumulativos ni sinérgicos.
Efecto	4	El efecto es Directo, por cuanto el impacto se relaciona de manera directa con las acciones del proyecto.

Periodicidad	4	El impacto podría manifestarse de manera Continua durante la fase de construcción del proyecto.
MIA	-288	Impacto No Significativo

Fuente: Elaboración propia

En este contexto las áreas urbanas de Toconey, Tiuque y Las Casitas, altamente influenciadas por la actividad humana, no cuentan con el hábitat favorable para la especie *L. guigna*. Por lo tanto, la presencia del Proyecto en estas áreas no tendría un impacto en la población de güiña, ya que esta especie aprovecha los bosques aledaños disponibles para sus desplazamientos, alimentación y refugio.

En cuanto a la solicitud de modificación de trazado, en la localidad de Toconey el proyecto actualiza la ubicación de la torre 125-MN en 300 metros aproximadamente, de acuerdo con el Anexo 1-1 de la Adenda Excepcional Layout del Proyecto (KMZ y SHP).

2.195 Observante: Wanda Albornoz Olave

Observación 1:
PRESENCIA DE HUIÑAS EN LOS BOSQUES

En los **bosques nativos de preservación** de la zona de la zona de Tiuque, Las casitas y Toconey hay presencia de Huiñas Leopardus guigna especie en categoría de conservación internacional vulnerable y en Chile está protegido desde 1980.

Los vecinos y vecinas de este sector estamos acostumbrados y siempre hemos convivido con ellos. Pero si el proyecto llegara a aprobarse el hábitat de estos felinos quedaría gravemente alterada sobre todo en la etapa de construcción. Son animalitos muy sensibles y escurridizos que viven en el bosque adentro, donde la empresa quiere instalar las torres y con el ruido de las maquinas trabajando y la tala de los árboles en el bosque estos animalitos no van a tener donde vivir.

Esto supone un problema muy grande, porque cuando se altera el bosque, las huiñas se acercan más a las casas, y ahí empieza el segundo real riesgo para esta especie, los perros. Muchos de mis vecinos y yo también tenemos perros, y ellos están acostumbrados a cuidar los gallineros y lamentablemente no saben distinguir si una especie está en categoría de conservación o no.

Es muy riesgoso para las huiñas que este proyecto se apruebe.

Señoras y señores del SEA no le den el permiso ambiental a este proyecto porque amenaza directamente el hábitat de las huiñas.

1 Se solicita al titular hacer un estudio detallado de la especie Leopardus quiqna en los bosques de la comuna de Pencahue.

2 Se solicita al titular evaluar el impacto ambiental al que estarían sometidos los Leopardus guignas que habitan la zona en donde se pretende construir el proyecto.

3 Se solicita al titular cambiar el trazado del proyecto resguardando el bosque nativo de preservación que los sectores de Toconey, Las casitas 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 atención a la observación planteada, se indica que en el Anexo 2-1 se presenta la Actualización Línea de Base Flora y Vegetación de la Adenda Excepcional considerando en el área de influencia la base de las torres, el trazado del tendido y también los caminos existentes y proyectados que se pretende usar y construir para acceder a las estructuras, las que se pueden analizar con mayor detalle en el Anexo1-1 de la Adenda Excepcional Layout del proyecto (KMZ y SHP). Adicionalmente, en el Anexo 3-1 Análisis Fragmentación sobre Ecosistema Bosque Nativo de la Adenda Excepcional, se declaran 1.068,27 ha de bosque nativo presentes en el área de influencia, y se considera la intervención de 38,57 ha, lo que corresponde a la corta de bosque nativo y posterior despeje de la vegetación en el área de emplazamiento de las obras.

Por otra parte, 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 de la Adenda Excepcional Cartografía de ubicación de BNP, 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*

De acuerdo con lo declarado, el proyecto no considera ninguna obra y/o actividad sobre las formaciones de Bosque Nativo de Preservación (BNP) identificadas, ya que todos los BNP serán atravesados de forma aérea.

En particular, la especie *Leopardus quiqna* es identificada en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización Predicción y Evaluación de Impactos, en el Impacto C-FA-3: Pérdida de individuos de especies de alta movilidad – Carnívoros silvestres, el que se detalla a continuación:

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. Cabe señalar, que a través del uso de las trampas cámaras se logró identificar la presencia de Guiña (*Leopardus guigna*), zorro culpeo (*Pseudalopex culpaeus*), zorro chilla (*Pseudalopex griseus*) entre otros tal como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 93. Categoría de conservación de especies de alta movilidad

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO	ECC	BME	VR	BC	BH	BL	PF	CA	OT	BMEs
Ratón lanudo	*Abrothrix longipilis*	LC		x				x	x	x	
Chingue	*Conepatus chinga*	LC						x	x		
Quique	*Galictis cuja*	LC						x			
Guiña	*Leopardus guigna*	VU						x			
Coipo	*Myocastor coypus*	LC	x	x							
Zorro culpeo	*Pseudalopex culpaeus*	LC						x			
Zorro chilla	*Pseudalopex griseus*	LC				x	x				
Cururo	*Spalacopus cyanus*	LC	x								

Fuente: Extracto tabla 59 del Anexo 13-4 de la adenda complementaria del proyecto.

Calificación:

La Tabla 94, presenta la calificación del impacto C-FA-3 para la construcción del Proyecto.

Tabla 94. Calificación del impacto C-FA-3: Pérdida de individuos de especies de alta movilidad – Carnívoros silvestres

Atributo	Valor numérico	Justificación
Probabilidad	3	El impacto se considera muy probable, dado que durante la fase de construcción del proyecto aumentará el flujo de vehículos ligados a la construcción de la línea eléctrica y también se habilitarán nuevos caminos de acceso que eventualmente podrían ser usados por carnívoros silvestres.
Criticidad	4	Es muy alta, dado que entre los carnívoros detectados en el ámbito del proyecto se encuentra *Leopardus guigna*, especie adscrita a la categoría de conservación Vulnerable.
Naturaleza	-1	Se considera Perjudicial para la componente ambiental.
Intensidad	3	De producirse el impacto la intensidad sería Alta, ya que el grado de alteración implicaría un cambio importante de la condición basal, pero no provocaría su pérdida total.
Extensión	4	Se considera Total, ya que podría producirse en numerosos sectores del área de influencia del proyecto.
Momento	4	Se produce de Inmediato. Producida la acción se produce el impacto.
Duración	2	El efecto podría manifestarse durante toda la fase de construcción del proyecto, de 30 meses, por lo que se considera Temporal.
Reversibilidad	2	El impacto se considera de Mediano Plazo, ya que tendría lugar durante la fase de construcción, que es inferior a 5 años.

Acumulación/ Sinergia	1	Corresponde a un impacto Simple, sin efectos acumulativos ni sinérgicos.
Efecto	4	El efecto es Directo, por cuanto el impacto se relaciona de manera directa con las acciones del proyecto.
Periodicidad	4	El impacto podría manifestarse de manera Continua durante la fase de construcción del proyecto.
MIA	-288	Impacto No Significativo

Fuente: Elaboración propia

En este contexto las áreas urbanas de Toconey, Tiuque y Las Casitas, altamente influenciadas por la actividad humana, no cuentan con el hábitat favorable para la especie *L. guigna*. Por lo tanto, la presencia del Proyecto en estas áreas no tendría un impacto en la población de güiña, ya que esta especie aprovecha los bosques aledaños disponibles para sus desplazamientos, alimentación y refugio.

En cuanto a la solicitud de modificación de trazado, en la localidad de Toconey el proyecto actualiza la ubicación de la torre 125-MN en 300 metros aproximadamente, de acuerdo con el Anexo 1-1 de la Adenda Excepcional Layout del Proyecto (KMZ y SHP).

2.196 Observante: Manuela Gonzalez Quintana

Observación 1:
MEDIDAS DE MITIGACION 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 Colbún.

Más árboles y más cerca

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.

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 expuesta, se aclara que el Titular establece medidas de mitigación, reparación y compensación acordes a lo exigido por el Servicio de Evaluación Ambiental en su documento "Guía para la compensación de biodiversidad en el SEIA".

En relación a lo señalado por el observante de acuerdo a la *Citronella mucronata* (naranjillo), se señala que el proyecto declara en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos el impacto C-FV-1A: Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas": *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense* y *Vestia foetida*, calificado como impacto no significativo; y el impacto C-FV-1B: Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas": *Citronella mucronata*, calificado como impacto significativo.

Los individuos de naranjillo ubicados dentro de la franja de servidumbre del Proyecto totalizan 317 ejemplares, y se ubican en formaciones de plantaciones forestales de pino y eucalipto (280), bosque exótico (20), matorrales (9) y bordes de caminos (8). Por otra parte, existen 497 individuos registrados en bosque nativo (BNP). 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 a lo indicado en el artículo 19 de la Ley 20.283 (ECC). 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.

No obstante, lo anterior, existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras, en este caso, estructuras según se indica en la siguiente Tabla:

Tabla 61. Individuos de Citronella mucronata ubicados en áreas de intervención del Proyecto

Tramo	Estructura	Especie	Código Individuo	Coordenadas UTM (Datum WGS84 - Huso 18S		Uso Actual del Suelo
				Este	Norte	
Tramo 2	125-MN	*Citronella mucronata*	AD3-CM-393	769.619	6.076.401	Plantación
		Citronella mucronata	AD3-CM-395	769.625	6.076.415	Plantación
		Citronella mucronata	AD3-CM-396	769.624	6.076.415	Plantación
Tramo 4	148-CD	*Citronella mucronata*	AD2-CM-767	701.613	5.966.785	Plantación
		Citronella mucronata	AD2-CM-770	701.612	5.966.792	Plantación
		Citronella mucronata	AD3-CM-1401	701.611	5.966.789	Plantación

Fuente: Elaboración propia.

Por lo anterior, el proyecto declara una calificación de impacto significativo. Dada la presencia de impactos significativos, se proponen las siguientes medidas de mitigación, reparación y/o compensación respecto a flora y vegetación, actualizadas en el Anexo 4 de la Adenda Extraordinaria Actualización Plan de Medidas:

En particular, considerando la medida de compensación M1-C-FV-1 Medida Enriquecimiento con ejemplares de *Citronella mucronata* (Naranjillo) de acuerdo con lo establecido en el Anexo 4 de la Adenda Extraordinaria Actualización Plan de Medidas, es posible señalar que esta se relaciona con el impacto C-FV-1B Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", caso de *Citronella*

mucronata, en tanto el proyecto declara que existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras.

Esta medida tiene por objetivo 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. Como medida de compensación, producto de la eliminación de estos 6 naranjillos producto de la construcción de las obras del proyecto, se propone una reposición de una tasa de 3:1, a través de enriquecimiento de bosque esclerófilo.

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.

En segundo lugar, la medida M2-C-FV-2 Medida Rescate y relocalización *Calydorea xiphioides* (Tahay), que se asocia al impacto C-FV-1C Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas": *Calydorea xiphioides* tiene como objetivo el 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. Se estima el rescate y relocalización de 371 individuos de *Calydorea xiphioides* presentes en las formaciones mencionadas donde se proyectan obras en la etapa de construcción.

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, especialmente porque se encuentra vulnerable (VU) según el Reglamento de Clasificación de Especies (RCE).

La medida se ejecutará en aquellos sectores con presencia de la especie donde se intervendrá la vegetación, específicamente en formaciones de "pradera-espinal" y "matorral arborescente". 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. Para un adecuado seguimiento y fiscalización, se registrará el número de individuos identificados en cada monitoreo. El objetivo es asegurar el desarrollo adecuado de los individuos y en caso de que exista alguna anomalía que pueda afectar su sobrevivencia implementar medidas que corrijan la situación.

Por otra parte, la medida M3-C-FV-3 Medida de Compensación- Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado, que se asocia al impacto C-FV-2 Pérdida de Superficie de bosque nativo esclerófilo y caducifolio, tiene como objetivo restaurar formaciones de matorral y 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.

En cuanto a las superficies, se proponen un total de 17,08 hectáreas distribuidas entre restauraciones de Bosque hidrófilo de quebrada y Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, ubicadas de manera contiguas, para generar los efectos alternativos equivalentes y ganancia en funcionalidad ecosistémica. Las 17,08 hectáreas destinadas a restauración se componen principalmente de vegetación de pradera-espinal y pradera (68,7%), mientras que el 31,3% corresponde a bosque de exóticas asilvestradas.

La medida busca recuperar bosque nativo esclerófilo, convirtiendo las praderas con Acacia caven, y los bosques de exóticas, en bosque nativo del tipo esclerófilo, subtipo rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas (16,95 ha) y subtipo hidrófilo de quebradas (0,13 ha). La medida se ejecutará en formaciones de "pradera-espinal" y "bosque de exótica asilvestradas" como se mencionó anteriormente, en un área ambientalmente equivalente a gran parte del bosque nativo intervenido. Para dar cumplimiento a esta medida se realizará un seguimiento durante 5 años a partir de la fecha de plantación de los individuos, con el objetivo de monitorear la evolución estructural del bosque establecido.

Finalmente, la medida de compensación M4-C-FV-4 Medida Recuperación de Bosque Nativo, que se asocia al impacto C-FV-2 Pérdida de Superficie de bosque nativo esclerófilo y caducifolio, es posible señalar que su objetivo es 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.

En cuanto a las superficies, se proponen un total de 7,32 hectáreas distribuidas entre restauraciones y enriquecimientos, ubicadas de manera contiguas, para generar los efectos alternativos equivalentes y ganancia en funcionalidad ecosistémica. Las 7,32 hectáreas destinadas a restauración corresponden en su totalidad a un matorral de *Teline monspessulana* con individuos aislados de *Aristotelia chilensis*, *Acacia melanoxylon* y *Sophora macrocarpa*. Anteriormente fue una plantación forestal, se generó el cambio de vegetación producto de un incendio.

La medida tiene como objetivo la restauración de bosques nativos caducifolios degradados, transformando áreas actualmente ocupadas, matorrales, restos de plantaciones incendiadas y bosque exótico en bosques caducifolios con plantas autóctonas correspondientes a este ecosistema de referencia. Para dar cumplimiento a esta medida se realizará un seguimiento durante 5 años a partir de la fecha de plantación de los individuos, con el objetivo de monitorear la evolución estructural del bosque establecido.

Un mayor detalle respecto de estas medidas se encuentra en el Anexo 4 de la Adenda Excepcional Actualización Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación.

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."

2.197 Observante: Manuela Gonzalez Quintana

Observación 1:
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 atención a la preocupación expuesta, 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 se ha actualizado la información presentada en el Apéndice 4 del Anexo 4-3 "Análisis Fragmentación Ecosistema Bosque Nativo" de la Adenda, en el Anexo 3-1 de la Adenda Excepcional Análisis Fragmentación Sobre Ecosistema Bosque Nativo.

Respecto a la metodología, en el Anexo 3-1 anteriormente mencionado se indica que la evaluación de la fragmentación como impacto sobre bosque nativo, se contextualiza a nivel del área de influencia definida para vegetación. Si bien esta unidad de análisis no responde a la expresión natural de distribución de los parches de bosque nativo, ya que el patrón espacial de esta corresponde a una delimitación antrópica del espacio, el que ha sido construido siguiendo el trazado del proyecto, cumple con dar respuesta al tipo de análisis solicitado por la autoridad ambiental. Las unidades de bosque nativo presentes en el área de influencia son evaluadas en su extensión completa, lo que corresponde a lo que tradicionalmente se conoce como rodal (parche) de bosque nativo, y según su 11 clasificación en los respectivos tipos y subtipos forestales de acuerdo con la tipología forestal propuesta por Donoso (1981).

Aparte de la pérdida de hábitat, se declara que el proceso de fragmentación del hábitat tiene otros tres efectos: aumento en el número de fragmentos (parches), la disminución del tamaño de los parches y el aumento del aislamiento de los parches (Fahrig, 2003). En el contexto del cambio en la configuración espacial del hábitat existen al menos 40 medidas de fragmentación desarrolladas para medir estos efectos (Mc Garigal et al. 2012).

Para el análisis de la fragmentación de bosque nativo se utilizaron las métricas de fragmentación comúnmente usadas para medir los tres efectos señalados en el párrafo anterior y el efecto de borde.

Para el análisis y determinación de parámetros, se utilizó el software "V-LATE 2.0", compatible con la plataforma SIG ArcGis 10.4. El análisis de métricas de paisaje busca dar cuenta de las relaciones de tamaño, borde, forma y proximidad para describir en este caso posibles fenómenos de fragmentación (Bustamante & Grez, 1995). Las métricas utilizadas fueron las siguientes:

- Número de fragmentos: corresponde al número de parches de Bosque Nativo en la unidad de análisis.
- Área media del fragmento: cuantifica el área media de los parches de Bosque Nativo de Preservación, su unidad de medida es en hectáreas (ha). Su calculó en el comando Statistics del software ArcGis 10.4.
- Índice de Forma (SI): métrica que da cuenta de la complejidad de los parches de acuerdo a una figura geométrica en este caso un círculo. El valor 1 se alcanza cuando los fragmentos son compactos o regulares, tales como un cuadrado o un círculo. Cuando el valor 1 es sobrepasado significa que los fragmentos tienden a la irregularidad (Mc Garigal et al. 2012). Esta métrica se calculó con el software V-LATE 2.0.
- Dimensión Fractal (PFD): También es una métrica que da cuenta de la complejidad del parche a través de la relación linear entre el logaritmo del área y el logaritmo del perímetro en el

rango completo de tamaños de parches pertenecientes a un mismo tipo (Pauchard et al. 2006). Esta métrica se calculó con el software V-LATE 2.0.

- Borde (TE): Corresponde a la cuantificación del perímetro en cada parche. Su unidad de medida es en metros (m)
- Área núcleo total: un área núcleo representa un sector al interior del parche que no está afectada por el "efecto borde" (Pauchard et al. 2006). El efecto borde por su lado corresponde a los cambios en las condiciones abióticas (temperatura, humedad y luminosidad) y bióticas (depredación, sustituciones, competencia) que se producen en los bordes de los parches (Murcia, 1995), especialmente en aquellos con condiciones colindantes muy distintas (bosque nativo – agrícola, bosque nativo – minería). En este caso, el área núcleo total se calculó con el software V-LATE 2.0.
- Distancia media al vecino más cercano: se calculó en el software ArcGis 10.4, con la herramienta Average Nearest Neighbor. Mide la distancia más cercana a un polígono de las mismas condiciones. Su unidad de medida es en metros, y se basa en el método de la distancia euclidiana. Calculan la distancia desde el hábitat de borde y ecotono de un fragmento hasta el fragmento más próximo al mismo tipo. Se trata de índices fundamentales para poder valorar el grado de aislamiento o conectividad existente entre los distintos fragmentos, partiendo de la base de que un mayor aislamiento implica una reducción de las posibilidades de albergar o mantener un mayor grado de diversidad biológica (Forman, 1995). La métrica "proximidad del vecino más cercano", entrega un valor de Z, es decir, un valor que corresponde a la distribución normal de una variable, en este caso, las distancias de cada polígono respecto a su vecino. Para el valor p, existen dos posibilidades (Mitchell, 2005):
    g. Valor $p < 0,05$ que estaría indicando que es muy poco probable que el patrón de distanciamiento de parches sea una posibilidad aleatoria (hipótesis nula), por lo que existiría alguna causa subyacente.
    h. Valor $p > 0,05$ que indica que hay alta probabilidad que el azar explique el patrón actual de distanciamiento de parches (Hipótesis alternativa), por tanto, no es posible aún atribuir causa alguna a el patrón.

Respecto a la modelación áreas núcleo, la altura media del arbolado según cada Subtipo Forestal, ha sido fijada en el valor medio del rango de alturas, y la multiplicación por 3, ha sido aproximada a la decena superior, de modo de generar un criterio conservador en la determinación del efecto borde. El detalle de estos valores se presenta en la Tabla 1 del Anexo 3-1 de la Adenda Excepcional Análisis Fragmentación Sobre Ecosistema Bosque Nativo:

Tabla 1. Distancias de efecto borde determinadas

Tipo/Subtipo Forestal	Altura media del arbolado (m)	Distancia efecto borde (m)
Espinal	3	10
Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas	6	20
Hidrófilo de quebrada	6	20
Roble-Raulí-Coihue	16	50

Fuente: Anexo 3-1 Adenda Excepcional de la Adenda Excepcional Análisis Fragmentación Sobre Ecosistema Bosque Nativo, pp. 15-16.

Respecto a los impactos en flora y vegetación, en respuesta a la posible afectación de bosque nativo 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 a continuación:

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				*	*			

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización de Evaluación de Impactos, pp. 90.

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 Excepciona para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71. 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 de 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.

De acuerdo con lo declarado en el proyecto, 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 Adenda Excepcional.

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.

Finalmente, y para dar respuesta a la última parte de la observación, el efecto borde corresponde a un fenómeno que refiere a los cambios en las condiciones biológicas y físicas que se producen en una zona de transición entre dos ecosistemas diferentes (ecotono), o bien en una situación de fragmentación de un hábitat que expone a la vegetación remanente a una condición de borde (Lindenmayer y Fischer 2006). Harper et al. (2005) indican que todos los bordes se caracterizan por un gradiente de cambios bióticos y abióticos que pueden ser clasificados como respuestas primarias que surgen de la creación del borde (es decir, de una perturbación de tipo directa como es la pérdida o fragmentación de hábitat) y respuestas secundarias que surgen indirectamente como resultado de la creación del borde (es decir, de una perturbación de tipo indirecta como es la alteración de hábitat).

En este sentido, los compromisos voluntarios N°17 "Plan de protección de individuos de *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense y Vestia foetida*en plantaciones" y N°27 "Plan de protección de individuos de BNP" (los cuales se detallan en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios) permiten amortiguar los efectos producidos por el borde a través de un buffer de protección de 20 metros continuos a la sección de bosque nativo bajo la franja y alrededor de todos los individuos ECC.

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."

Respecto de la solicitud de no dar calificación ambiental favorable al proyecto, dado que éste no cumpliría con la ley, cabe señalar que la evaluación ambiental del proyecto ha sido efectuada conforme a lo dispuesto en la Ley N° 19.300 y el Reglamento del SEIA, teniendo en consideración todos los aspectos técnicos correspondientes y de la normativa aplicable. Sobre la base de todos estos aspectos y los antecedentes del proyecto que constan en el proceso de evaluación, es que el Servicio determina la calificación ambiental correspondiente, encontrándose en el presente Informe Consolidado de Evaluación (ICE) los fundamentos respectivos.

2.198 Observante: José Machacan N

Observación 1:
Bosques nativos de Toconey y Tiuque 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… etc.

Entre la estructura 123MN y 122MN hay BN Y BNP, además y fuera del fragmento de BNP-16 que si 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 121 MN, 126MN y 124MN.

Se solicita al titular cambiar el trazado de su proyecto de manera que proteja los bosques del sector de Toconey, 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 atención a la observación planteada, 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*

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.

En relación a lo señalado por el observante de acuerdo a la *Citronella mucronata* (naranjillo), se señala que en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos se declara el impacto C-FV-1A: Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas": *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense* y *Vestia foetida,* calificado como impacto no significativo; y el impacto C-FV-1B: Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas": *Citronella mucronata,* calificado como impacto significativo.

Los individuos de naranjillo ubicados dentro de la franja de servidumbre del proyecto totalizan 317 ejemplares; y se ubican en formaciones de plantaciones forestales de pino y eucalipto (280), bosque exótico (20), matorrales (9) y bordes de caminos (8). Por otra parte, existen 497 individuos registrados en bosque nativo (BNP). 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. 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.

No obstante, lo anterior, existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras, en este caso, estructuras según se indica en la Tabla 61 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos:

Tabla 61. Individuos de Citronella mucronata ubicados en áreas de intervención del Proyecto

Tramo	Estructura	Especie	Código Individuo	Coordenadas UTM (Datum WGS84 - Huso 18S		Uso Actual del Suelo
				Este	Norte	
Tramo 2	125-MN	*Citronella mucronata*	AD3-CM-393	769.619	6.076.401	Plantación
		Citronella mucronata	AD3-CM-395	769.625	6.076.415	Plantación
		Citronella mucronata	AD3-CM-396	769.624	6.076.415	Plantación
Tramo 4	148-CD	*Citronella mucronata*	AD2-CM-767	701.613	5.966.785	Plantación
		Citronella mucronata	AD2-CM-770	701.612	5.966.792	Plantación
		Citronella mucronata	AD3-CM-1401	701.611	5.966.789	Plantación

Fuente: Elaboración propia.

En este caso, en el área de intervención de la estructura 125-MN se indica la corta de tres individuos de *Citronella mucronata*. El proyecto declara una calificación de impacto significativo en este aspecto, y plantea como medida de compensación en el Anexo 4 de la Adenda Excepcional Actualización Plan de Medidas, la medida M1-C-FV-1 Enriquecimiento con *Citronella mucronata* (Naranjillo).

Esta medida tiene por objetivo 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. Como medida de compensación, producto de la eliminación de estos 6 naranjillos producto de la construcción de las obras del proyecto, se propone una reposición de una tasa de 3:1, a través de enriquecimiento de bosque esclerófilo.

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.

Finalmente, resulta relevante indicar que la actualización de la Línea de Base Flora y Vegetación en la Adenda Excepcional ha generado también una actualización del PAS 149, asociado al Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal y el PAS 148, permiso para la corta de bosque nativo. Anexos 6-7 y 6-6 respectivamente.

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."

En cuanto a la solicitud de modificación de trazado, en la localidad de Toconey el proyecto actualiza la ubicación de la torre 125-MN en 300 metros aproximadamente, de acuerdo con el Anexo 1-1 de la Adenda Excepcional Layout del Proyecto (KMZ y SHP).

2.199 Observante: Manuela Gonzalez Quintana

Observación 1:
Bosques nativos de Toconey y Tiuque 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… 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 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 121 MN, 126MN y 124MN.

Se solicita al titular cambiar el trazado de su proyecto de manera que proteja los bosques del sector de Toconey, 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 atención a la observación planteada, 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*

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.

En relación a lo señalado por el observante de acuerdo a la *Citronella mucronata* (naranjillo), se señala que en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos se declara el impacto C-FV-1A: Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas": *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense* y *Vestia foetida,* calificado como impacto no significativo; y el impacto C-FV-1B: Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas": *Citronella mucronata,* calificado como impacto significativo.

Los individuos de naranjillo ubicados dentro de la franja de servidumbre del proyecto totalizan 317 ejemplares; y se ubican en formaciones de plantaciones forestales de pino y eucalipto (280), bosque exótico (20), matorrales (9) y bordes de caminos (8). Por otra parte, existen 497 individuos registrados en bosque nativo (BNP). 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. 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.

No obstante, lo anterior, existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras, en este caso, estructuras según se indica en la Tabla 61 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos:

Tabla 61. Individuos de Citronella mucronata ubicados en áreas de intervención del Proyecto

Tramo	Estructura	Especie	Código Individuo	Coordenadas UTM (Datum WGS84 - Huso 18S		Uso Actual del Suelo
				Este	Norte	
Tramo 2	125-MN	*Citronella mucronata*	AD3-CM-393	769.619	6.076.401	Plantación
		Citronella mucronata	AD3-CM-395	769.625	6.076.415	Plantación
		Citronella mucronata	AD3-CM-396	769.624	6.076.415	Plantación
Tramo 4	148-CD	*Citronella mucronata*	AD2-CM-767	701.613	5.966.785	Plantación
		Citronella mucronata	AD2-CM-770	701.612	5.966.792	Plantación
		Citronella mucronata	AD3-CM-1401	701.611	5.966.789	Plantación

Fuente: Elaboración propia.

En este caso, en el área de intervención de la estructura 125-MN se indica la corta de tres individuos de *Citronella mucronata*. El proyecto declara una calificación de impacto significativo en este aspecto, y plantea como medida de compensación en el Anexo 4 de la Adenda Excepcional Actualización Plan de Medidas, la medida M1-C-FV-1 Enriquecimiento con *Citronella mucronata* (Naranjillo).

Esta medida tiene por objetivo 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. Como medida de compensación, producto de la eliminación de estos 6 naranjillos producto de la construcción de las obras del proyecto, se propone una reposición de una tasa de 3:1, a través de enriquecimiento de bosque esclerófilo.

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.

Finalmente, resulta relevante indicar que la actualización de la Línea de Base Flora y Vegetación en la Adenda Excepcional ha generado también una actualización del PAS 149, asociado al Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal y el PAS 148, permiso para la corta de bosque nativo. Anexos 6-7 y 6-6 respectivamente.

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."

En cuanto a la solicitud de modificación de trazado, en la localidad de Toconey el proyecto actualiza la ubicación de la torre 125-MN en 300 metros aproximadamente, de acuerdo con el Anexo 1-1 de la Adenda Excepcional Layout del Proyecto (KMZ y SHP).

2.200 Observante: Manuela Gonzalez Quintana

Observación 1:
Escribo esta observación ciudadana como apicultora que habita el territorio en donde la empresa quiere instalar las torres de alta tensión. Estoy muy preocupado porque mis colmenas y las de mis vecinos no están consideradas en el catastro de apicultores de elaboración propia que sale en el anexo 4-9b Apis mileifera, de la Adenda.

En la línea de base del EIA falta información porque afirman que en todo el trazado, más de 400km solo hay 13 apicultores y apicultoras.

Solicito al SEA no dar la calificación ambiental a este proyecto que ha demostrado no tener interés en conocer, analizar y comprender el impacto ambiental que produciría en los territorios.

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 expuesta, se indica que la evaluación de impacto ambiental del Proyecto se realiza con el fin de evaluar preventivamente los posibles impactos sobre componentes ambientales en el 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[1]. 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*.

Respecto de la solicitud de no dar calificación ambiental favorable al proyecto, dado que éste no cumpliría con la ley, cabe señalar que la evaluación ambiental del proyecto ha sido efectuada conforme a lo dispuesto en la Ley N°19.300 y el Reglamento del SEIA, teniendo en consideración todos los aspectos técnicos correspondientes y de la normativa aplicable. Sobre la base de todos estos aspectos y los antecedentes del proyecto que constan en el proceso de evaluación, es que el Servicio determina la calificación ambiental correspondiente, encontrándose en el presente Informe Consolidado de Evaluación (ICE) los fundamentos respectivos.

2.201 Observante: Manuela Gonzalez Quintana

Observación 1:
Señoras y Señores del SEA:

Como habitante del sector en donde se pretende implementar el proyecto: "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue — S/E Hualqui", Estoy muy preocupada porque hay un problema profundo y de gran importancia con respecto a la naturaleza de este proyecto, una carretera de transmisión eléctrica, y la necesidad de evaluar el impacto ambiental que esta traería.

La empresa Mataquito transmisora de energía afirma que el proyecto en cuestión, solo es un proyecto de distribución eléctrica, por esta razón es que dicen no saber dónde ni como será generada la energía ni tampoco a donde ni en qué será utilizada.

Esto genera un problema filosófico importante que tiene que ver con la función del SEA y con la necesidad que tenemos como sociedad de proteger el medio ambiente, los ecosistemas, las aguas y los bosques.

Al ser el proyecto presentado una carretera eléctrica que tiene por misión distribuir energía, es muy importante saber quién, cómo y dónde va a generar esa energía, del mismo modo, quien va a recibir esa energía (futuras industrias, mineras, o lo que sea) que aprovechando la carretera eléctrica decida instalarse en los sectores aledaños.

¿Es posible evaluar un proyecto de estas características de manera aislada?

Es diferente cuando el proyecto es una industria, un campo de paneles solares, un campo de producción de energía eólica, un puerto o cualquier proyecto concreto que tenga bien definidos los límites.

En este caso el proyecto por su naturaleza, es solo el comienzo de una cadena de otros proyectos, ya sean generadores de energía o utilizadores de la misma, y por consiguiente una cadena de futuros impactos ambientales a los ecosistemas de los sectores que están dentro del área de influencia.

Como habitante del territorio que se verá fuertemente intervenido por la construcción de este proyecto de ser aprobado, invito al SEA a reflexionar y buscar herramientas que permitan hacer una evaluación que corresponda al real impacto que tendrá.
Es tiempo de que las personas dejemos de destruir los pocos ecosistemas que quedan, es tiempo de que la humanidad haga un cambio de paradigma, que la destrucción de la naturaleza, las zonas de sacrificio y los impactos ambientales queden en el pasado. Debemos restaurar ecosistemas, reforestar los cerros y humedales, limpiar las aguas y la tierra, dejar de producir basura y avanzar hacia un futuro sostenible, para nosotros, y las futuras generaciones humanas y animales.

Solicito al SEA no dar la calificación ambiental a este proyecto que por su naturaleza tiene un impacto ambiental incalculable.

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 Servicio de Evaluación Ambiental es un servicio público cuya misión es contribuir al desarrollo sustentable, la preservación y conservación de los recursos naturales y la calidad de vida de los habitantes del país, por medio de la administración del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), asegurando una gestión técnica de excelencia en el proceso de calificación ambiental, apegada a la normativa, considerando la unificación de criterios para dar confianza y certeza a todos los actores del SEIA; con una implementación plena y efectiva de los derechos de acceso a la información, a la participación y a la justicia en asuntos ambientales, cumpliendo con el deber del Servicio de facilitar y promover la participación ciudadana.

Por otra parte, 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. En este sentido y en atención a lo consultado por el observante en relación a energía producida, es importante aclarar que el proyecto en evaluación corresponde a un proyecto de transmisión (transporte) de energía y no de generación de la misma. En cualquier caso, no es del

ámbito de la competencia del titular la definición de quienes pueden o no conectarse al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).

Mayor información sobre el análisis de los impactos ambientales del Proyecto en conformidad con la Ley 19.300, véase en el numeral 6 del presente documento, Informe Consolidado de Evaluación.

2.202 Observante: José Machacan N

Observación 1:
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-lonizing Radiation Protection (ICNIRP), en español "Comisión Internacional de Protección Contra la Radiación No-lonizante", 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 cromosomáticas.
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 aun 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 mismos estudios, concluye que por precaución se acoge a un límite de exposición de 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:

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."

2.203 Observante: José Machacan Navarrete

Observación 1:
Fauna
Para las y los habitantes de Toconey es habitual ver en el río Maule una serie de animales que se trasladan río arriba y río abajo, transformándolo en un corredor biológico rico en biodiversidad.

En esta Observación quisiera manifestar mi preocupación particularmente por los cisnes, especie que es bastante recurrente avistar en el sector donde el titular proyecta intersectar el río Maule con su línea de transmisión.

Por lo tanto, solicito al titular la realización de un estudio que anticipe el impacto que su proyecto tendría en las especies que transitan por este corredor biológico y cómo eso se vincula con las medidas de mitigación cromática que se compromete 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:

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, entre los que se encuentra el cisne.

En virtud de lo señalado en la consulta ciudadana, se indica que existen dos especies de cisne en el área del Proyecto: el cisne coscoroba (*Coscoroba coscoroba*) y el cisne de cuello negro (*Cygnus melancoryphus*). Ambos son nativos de Chile, se distribuyen entre la región de Coquimbo y el Cabo de Hornos, y se encuentran en categoría de conservación "Preocupación menor" (D.S. N°16/2020 MMA).

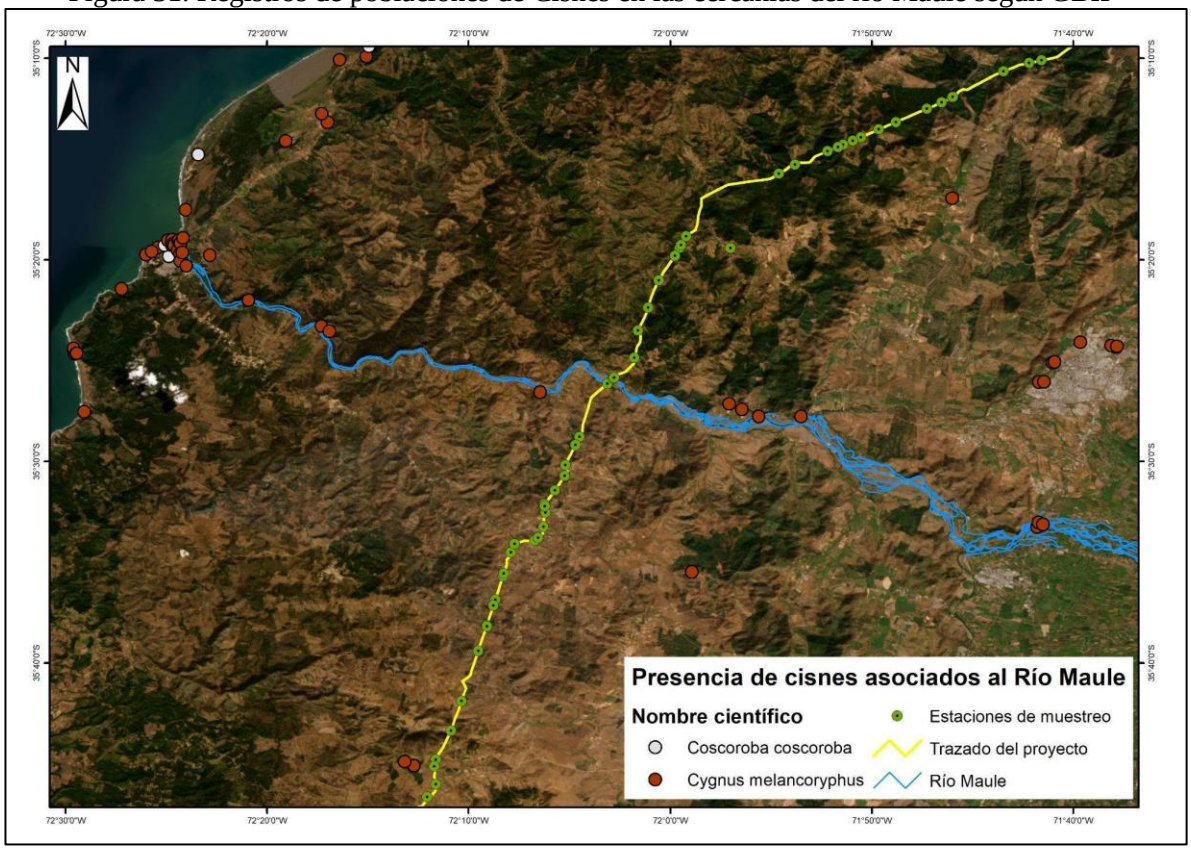
En relación con el río Maule, se indica que se llevó a cabo un muestreo mediante estaciones de estudio de tránsito aéreo y monitoreo nocturno. En estos estudios no fue posible constatar la presencia de cisnes en esta área. No obstante, en base al trabajo realizado en las campañas de terreno destinadas al estudio de línea base, fue posible identificar la existencia de cisnes coscoroba y cisnes de cuello negro en zonas fuera de los transectos y puntos predefinidos. Específicamente, se confirmó su presencia en las proximidades del punto ER47, el cual guarda relación con el río Biobío.

Por otro lado, durante la campaña complementaria de primavera de la Adenda Complementaria diseñada para el estudio de avifauna y su vínculo con los esteros, se logró constatar la presencia de cisnes coscoroba fuera de los transectos preestablecidos y fuera del área de influencia de Fauna.

Es relevante resaltar que, a pesar de la falta de avistamientos de cisnes coscorobas y de cuello negro durante las campañas de muestreo efectuadas a lo largo del curso del río Maule, el análisis se complementó con una revisión de los registros disponibles en la plataforma GBIF, que ha puesto de

manifiesto la existencia de estas especies en la zona. No obstante, registros más cercanos al área del Proyecto no constituyen poblaciones significativas, y el sector en donde se concentran los avistamientos de ambas especies se encuentra aproximadamente a 35 kilómetros de distancia del área de emplazamiento del Proyecto, particularmente, en la zona costera asociada a la desembocadura del río Maule, lo que se observa en la Figura 31 presentada en la Parte V de la Adenda Excepcional.

Figura 31. Registros de poblaciones de Cisnes en las cercanías del río Maule según GBIF



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos en plataforma GBIF.

Respecto a los cisnes, en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos, los impactos asociados a áreas protegidas con presencia de cisnes son:

- C-AP-1: Alteración potencial de la zona de amortiguación del 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, aunque un impacto no significativo, 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.

- C-AP-2: Alteración potencial sitios prioritarios de nivel regional y de áreas de valor ambiental. De acuerdo a los antecedentes expuestos, se concluye que el Proyecto, durante su etapa de construcción, puede producir una alteración potencial sobre sitios prioritarios de nivel regional y áreas de valor ambiental, producto del atravieso de una parte de las líneas eléctricas (parte de los Tramos 3, 4 y 5. Los Tramos 1 y 2 se descartan, ya que no hacen atravieso de la LAT) y del emplazamiento de instalaciones proyectadas (algunas postaciones

y subestación eléctrica Dichato), al interior de estas áreas de valor ambiental. Este impacto es declarado como no significativo.

Además, en el Apéndice 1 del Anexo 3-14 del EIA, actualizado en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos, se 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 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, en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Secundarios) "Instalación de elementos Desviadores de Vuelo", se abordan 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 8 de la Adenda Excepcional 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.

Respecto a la medida de mitigación cromática para el Tramo 2 Río Maule presentada en el Capítulo 7 del EIA, actualizada en el Anexo 6 de la Adenda, no se prevé que esta pueda tener implicancias en la avifauna por colisiones, dado que este grupo de animales tiene una mayor riqueza cromática en su espectro visual, lo cual hace que su visión y percepción de colores difiera mucho a la del ser humano (Pérez-Rodríguez, 2009)[10].

En el Anexo 5 de la Adenda, actualizado en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos, se identifica un impacto asociado a la pérdida y alteración de hábitat de animales nativos, ligada 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, la cual incluye la vegetación ribereña. No obstante, este se declara no significativo 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.

[10] Pérez-Rodríguez, L. (2009). La belleza está en el ojo del que mira: la visión del color en las aves. Ornitología Práctica. 34. 3-8. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Lorenzo-Perez-Rodriguez/publication/270489718_La_belleza_esta_en_el_ojo_del_que_mira_la_vision_del_color_en_las_aves/links/54abc3b20cf25c4c472fa5b5/La-belleza-esta-en-el-ojo-del-que-mira-la-vision-del-color-en-las-aves.pdf

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*."

2.204 Observante: José Machacan N

Observación 1:
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**: "iError! 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 atención a la preocupación expuesta, 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 se ha actualizado la información presentada en el Apéndice 4 del Anexo 4-3 "Análisis Fragmentación Ecosistema Bosque Nativo" de la Adenda, en el Anexo 3-1 de la Adenda Excepcional Análisis Fragmentación Sobre Ecosistema Bosque Nativo.

Respecto a la metodología, en el Anexo 3-1 anteriormente mencionado se indica que la evaluación de la fragmentación como impacto sobre bosque nativo, se contextualiza a nivel del área de influencia definida para vegetación. Si bien esta unidad de análisis no responde a la expresión natural de distribución de los parches de bosque nativo, ya que el patrón espacial de esta corresponde a una delimitación antrópica del espacio, el que ha sido construido siguiendo el trazado del proyecto, cumple con dar respuesta al tipo de análisis solicitado por la autoridad ambiental. Las unidades de bosque nativo presentes en el área de influencia son evaluadas en su extensión completa, lo que corresponde a lo que tradicionalmente se conoce como rodal (parche) de bosque nativo, y según su 11 clasificación en los respectivos tipos y subtipos forestales de acuerdo con la tipología forestal propuesta por Donoso (1981).

Aparte de la pérdida de hábitat, se declara que el proceso de fragmentación del hábitat tiene otros tres efectos: aumento en el número de fragmentos (parches), la disminución del tamaño de los parches y el aumento del aislamiento de los parches (Fahrig, 2003). En el contexto del cambio en la configuración espacial del hábitat existen al menos 40 medidas de fragmentación desarrolladas para medir estos efectos (Mc Garigal et al. 2012).

Para el análisis de la fragmentación de bosque nativo se utilizaron las métricas de fragmentación comúnmente usadas para medir los tres efectos señalados en el párrafo anterior y el efecto de borde.

Para el análisis y determinación de parámetros, se utilizó el software "V-LATE 2.0", compatible con la plataforma SIG ArcGis 10.4. El análisis de métricas de paisaje busca dar cuenta de las relaciones de tamaño, borde, forma y proximidad para describir en este caso posibles fenómenos de fragmentación (Bustamante & Grez, 1995). Las métricas utilizadas fueron las siguientes:

- Número de fragmentos: corresponde al número de parches de Bosque Nativo en la unidad de análisis.
- Área media del fragmento: cuantifica el área media de los parches de Bosque Nativo de Preservación, su unidad de medida es en hectáreas (ha). Su calculó en el comando Statistics del software ArcGis 10.4.
- Índice de Forma (SI): métrica que da cuenta de la complejidad de los parches de acuerdo a una figura geométrica en este caso un círculo. El valor 1 se alcanza cuando los fragmentos son compactos o regulares, tales como un cuadrado o un círculo. Cuando el valor 1 es sobrepasado significa que los fragmentos tienden a la irregularidad (Mc Garigal et al. 2012). Esta métrica se calculó con el software V-LATE 2.0.
- Dimensión Fractal (PFD): También es una métrica que da cuenta de la complejidad del parche a través de la relación linear entre el logaritmo del área y el logaritmo del perímetro en el rango completo de tamaños de parches pertenecientes a un mismo tipo (Pauchard et al. 2006). Esta métrica se calculó con el software V-LATE 2.0.
- Borde (TE): Corresponde a la cuantificación del perímetro en cada parche. Su unidad de medida es en metros (m)
- Área núcleo total: un área núcleo representa un sector al interior del parche que no está afectada por el "efecto borde" (Pauchard et al. 2006). El efecto borde por su lado corresponde a los cambios en las condiciones abióticas (temperatura, humedad y luminosidad) y bióticas (depredación, sustituciones, competencia) que se producen en los bordes de los parches (Murcia, 1995), especialmente en aquellos con condiciones colindantes muy distintas

(bosque nativo – agrícola, bosque nativo – minería). En este caso, el área núcleo total se calculó con el software V-LATE 2.0.

- Distancia media al vecino más cercano: se calculó en el software ArcGis 10.4, con la herramienta Average Nearest Neighbor. Mide la distancia más cercana a un polígono de las mismas condiciones. Su unidad de medida es en metros, y se basa en el método de la distancia euclidiana. Calculan la distancia desde el hábitat de borde y ecotono de un fragmento hasta el fragmento más próximo al mismo tipo. Se trata de índices fundamentales para poder valorar el grado de aislamiento o conectividad existente entre los distintos fragmentos, partiendo de la base de que un mayor aislamiento implica una reducción de las posibilidades de albergar o mantener un mayor grado de diversidad biológica (Forman, 1995). La métrica "proximidad del vecino más cercano", entrega un valor de Z, es decir, un valor que corresponde a la distribución normal de una variable, en este caso, las distancias de cada polígono respecto a su vecino. Para el valor p, existen dos posibilidades (Mitchell, 2005):
    i. Valor $p < 0,05$ que estaría indicando que es muy poco probable que el patrón de distanciamiento de parches sea una posibilidad aleatoria (hipótesis nula), por lo que existiría alguna causa subyacente.
    j. Valor $p > 0,05$ que indica que hay alta probabilidad que el azar explique el patrón actual de distanciamiento de parches (Hipótesis alternativa), por tanto, no es posible aún atribuir causa alguna a el patrón.

Respecto a la modelación áreas núcleo, la altura media del arbolado según cada Subtipo Forestal, ha sido fijada en el valor medio del rango de alturas, y la multiplicación por 3, ha sido aproximada a la decena superior, de modo de generar un criterio conservador en la determinación del efecto borde. El detalle de estos valores se presenta en la Tabla 1 del Anexo 3-1 de la Adenda Excepcional Análisis Fragmentación Sobre Ecosistema Bosque Nativo:

Tabla 1. Distancias de efecto borde determinadas

Tipo/Subtipo Forestal	Altura media del arbolado (m)	Distancia efecto borde (m)
Espinal	3	10
Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas	6	20
Hidrófilo de quebrada	6	20
Roble-Raulí-Coihue	16	50

Fuente: Anexo 3-1 Adenda Excepcional de la Adenda Excepcional Análisis Fragmentación Sobre Ecosistema Bosque Nativo, pp. 15-16.

Respecto a los impactos en flora y vegetación, en respuesta a la posible afectación de bosque nativo 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 a continuación:

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				*	*			

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización de Evaluación de Impactos, pp. 90.

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 Excepciona para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71. 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 de 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.

De acuerdo con lo declarado en el proyecto, 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 Adenda Excepcional.

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.

Finalmente, y para dar respuesta a la última parte de la observación, el efecto borde corresponde a un fenómeno que refiere a los cambios en las condiciones biológicas y físicas que se producen en una zona de transición entre dos ecosistemas diferentes (ecotono), o bien en una situación de fragmentación de un hábitat que expone a la vegetación remanente a una condición de borde (Lindenmayer y Fischer 2006). Harper et al. (2005) indican que todos los bordes se caracterizan por un gradiente de cambios bióticos y abióticos que pueden ser clasificados como respuestas primarias que surgen de la creación del borde (es decir, de una perturbación de tipo directa como es la pérdida o fragmentación de hábitat) y respuestas secundarias que surgen indirectamente como resultado de la creación del borde (es decir, de una perturbación de tipo indirecta como es la alteración de hábitat).

En este sentido, los compromisos voluntarios N°17 "Plan de protección de individuos de *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense y Vestia foetida*en plantaciones" y N°27 "Plan de protección de individuos de BNP" (los cuales se detallan en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios) permiten amortiguar los efectos producidos por el borde a través de un buffer de protección de 20 metros continuos a la sección de bosque nativo bajo la franja y alrededor de todos los individuos ECC.

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."

Respecto de la solicitud de no dar calificación ambiental favorable al proyecto, dado que éste no cumpliría con la ley, cabe señalar que la evaluación ambiental del proyecto ha sido efectuada conforme a lo dispuesto en la Ley N° 19.300 y el Reglamento del SEIA, teniendo en consideración todos los aspectos técnicos correspondientes y de la normativa aplicable. Sobre la base de todos estos aspectos y los antecedentes del proyecto que constan en el proceso de evaluación, es que el Servicio determina la calificación ambiental correspondiente, encontrándose en el presente Informe Consolidado de Evaluación (ICE) los fundamentos respectivos.

2.205 Observante: Adriana Rojas Valenzuela

Observación 1:
Caminos
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 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 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 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 relación a lo señalado por el observante consta en el expediente de evaluación que el organismo competente no presenta observaciones sobre el particular con posterioridad a la presentación de la Adenda.

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 evaluar preventivamente los posibles impactos sobre componentes ambientales en el 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.

Considerando lo anterior, no se prevé la afectación del puente de la Ruta K-670 señalado en la observación, por cuanto para su utilización se dará cumplimiento a la normativa vigente, sin sobrepasar el peso y dimensiones permitidas acordes a la infraestructura. En este sentido, cabe precisar que en el tramo de la ruta K-670 a utilizar por el proyecto se han identificado dos puentes, denominados “Las Palmas” y “Toconey”, que cuentan con estribos de hormigón y piso de madera, con 30,3 y 48 m de longitud, respectivamente, y capacidad de carga de 5 toneladas. De acuerdo a lo señalado, se aclara que para la construcción de la estructura 129-MN no se considera acceso ni tránsito por los referidos puentes, mientras que en el caso de la estructura 130-MN sólo se contempla el tránsito de camionetas y camiones ¾, dando pleno cumplimiento a la normativa vial aplicable.

Sumado a lo anterior, es importante destacar que, la ruta M-290 no será utilizada por el Proyecto. En específico, la ruta mencionada en la observación si bien está identificada en Google Earth como M-290 corresponde realmente a la ruta K-670 del sector Toconey, de acuerdo con los caminos públicos oficiales bajo tuición de la Dirección de Vialidad. Cabe destacar que, en el kmz del Proyecto presentado en el Anexo 1-1 de la Adenda Excepcional Layout del Proyecto se puede visualizar cada uno de los caminos existentes del Proyecto. Adicionalmente, de acuerdo con lo indicado las Tablas 16 y 17 de la Adenda, la ruta K-670 se encuentra declarada como ruta de acceso público para el transporte de trabajadores, materiales de construcción, acero, hormigón y equipos eléctricos.

En relación con las medidas preventivas asociadas al tránsito de vehículos en los caminos a utilizar para la fase de construcción del proyecto, se tiene que la circulación de los vehículos no será superior a la autorizada por la vía de transporte, ya sea carretera, calle, camino. En concreto, el tránsito de maquinaria y vehículos en caminos y huellas sin tratamiento superficial se realizará a baja velocidad. Además, los vehículos cuentan con sistema de control GPS para realizar el seguimiento y monitoreo de velocidades. En las áreas de construcción del proyecto que no son de tránsito vehicular, es responsabilidad del titular la demarcación de las áreas de trabajo y controlar el ingreso de personal autorizado. Adicionalmente, los vehículos para la construcción del proyecto cuentan, entre otras medidas de seguridad, con alarma de reversa, que sirve de elemento de alerta cuando el vehículo va en retroceso, siendo esta maniobra la que supone una disminución de la visibilidad del entorno del vehículo, emitiendo una alarma de alta frecuencia que no pasa desapercibida, ya sean para trabajadores, transeúntes cercanos o animales.

Cabe destacar que en el capítulo 4 del EIA, que se presenta actualizado en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se evaluó el impacto C-MH-1: Alteración a la dinámica de desplazamiento y el Impacto C-MH-1: Afectación al normal desarrollo de actividades tradicionales y/o culturales, ambos declarados como impactos no significativos. En este impacto no significativo se identificaron 10 sectores, dentro de los que se encuentra la Comuna de Pencahue: Ruta K-670 de la localidad de Toconey.

A continuación, se presentan en relación a los flujos vehiculares los literales b, c y d del artículo 7 en la localidad de Toconey, los que se encuentran en la Tabla 73 de la Parte V de la Adenda Excepcional.

Tabla 11. 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.	
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Las obras y actividades que generan una intervención en un sector acotado de la localidad de Toconey, corresponden a las estructuras 123 a la 130 MN de la línea de transmisión de 220 kV. La construcción de estas tendrá una extensión temporal de aproximadamente un mes, para acceder a ellas, se utilizará la ruta K-670 y caminos sin rol. Los flujos vehiculares requeridos también son menores, y corresponden 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 - 2 transporte/día (durante periodo de hormigonado, acotado a 4 días). Para la fase de operación, se realiza una inspección que se llevará a cabo cada 6 meses, utilizando para ello una camioneta pick up 4x4. Asimismo, 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, 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.

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.	
	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, asimismo los flujos diarios no son constantes, si no que se estiman en un máximo de dos diarios, mañana y tarde.
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 en la localidad de Toconey, la mano de obra requerida será en 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, en el área de influencia se identificaron 2 iglesias evangélicas, no obstante, la temporalidad de la intervención estará acotada a la construcción de las estructuras lo que se calcula aproximadamente en 24 días por Tramo, con un flujo de vehículo y personas menor. Por otro lado, en relación al riesgo a la salud de la población, se evalúan los 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, 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 Adenda Excepcional), y 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.
Conclusión: El Proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	

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.

No obstante, para este impacto no significativo, se propone el Compromiso Ambiental Voluntario, Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente. El compromiso propuesto se presenta en la Tabla 11 del Anexo 8, y se detalla en Apéndice 1 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional, 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".

Tabla 11. Actualización CAV N°10. Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente

CAV N° 10. Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente	
Impacto asociado (si aplica)	Asociado a impacto NO significativo C-MH-1: Alteración a la dinámica de desplazamiento, el cual es no significativo, en relación a literal b) artículo 7 RSEIA. Extensivo a todos los grupos humanos sobre los que se haya descartado este impacto No significativo.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivos: Gestionar formalmente las consultas, inquietudes y reclamos comunitarios del área de influencia del Proyecto y del gobierno local. Descripción: El compromiso consiste en la implementación de un sistema de gestión de consultas que permita canalizar de manera efectiva las dudas, preocupaciones u opiniones de los grupos humanos que habitan el área de influencia y cuyas viviendas se ubican a menos de 300 m del trazado de la LAT, aquellas organizaciones sociales y territoriales que se encuentren dentro de las localidades que forman parte del área de influencia y de los gobiernos locales que se encuentran a cargo de administrar cada comuna, en las distintas fases del Proyecto: construcción y operación. Este compromiso se detalla en el "Plan de Relacionamiento Comunitario e información para localidades del área de influencia y habitantes de viviendas a 300 metros del trazado del Proyecto "Sistema de Transmisión Zona Grupo N°3 S/E Itahue – S/E Hualqui*"*. El cual se adjunta en el Apéndice 1 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional. Junto con el sistema de gestión de consultas, se llevarán a cabo mesas informativas. Justificación: El proyecto se emplaza, principalmente, en localidades rurales en las cuales existen un número importante de pequeños caseríos o localidades cercanas al trazado de la LAT, o a las rutas a utilizar durante la fase de construcción. En ese sentido se justifica diseñar un procedimiento de gestión con las personas que viven a menos de 300 metros, las organizaciones sociales de las localidades que forman parte del área de influencia y los gobiernos locales.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Todas las localidades y caseríos del Área de Influencia del Proyecto, con especial énfasis en grupos humanos que se ubiquen en asentamientos a menos de 300 m del trazado de la LAT. Forma y oportunidad de implementación: Consiste en la implementación de un procedimiento interno de gestión de consultas y reclamos comunitarios orientado a identificar, controlar y dar seguimiento a situaciones o actividades que estén produciendo una afectación negativa a la población local, para así gestionar soluciones. Para ello, se dispondrá inicialmente para la comunidad local, un registro de Recepción de Consultas y Reclamos Comunitarios, a través de un canal de comunicación permanente en base a un correo electrónico (mataquito@celeogroup.com), y teléfono de contacto del equipo de Relacionamiento Comunitario. Con el objetivo de integrar retroalimentación y mejora permanente al proceso de dialogo y comunicación del proyecto, se diseñarán y aplicarán mecanismos de evaluación a este mismo, de manera que la comunidad pueda dar cuenta de su

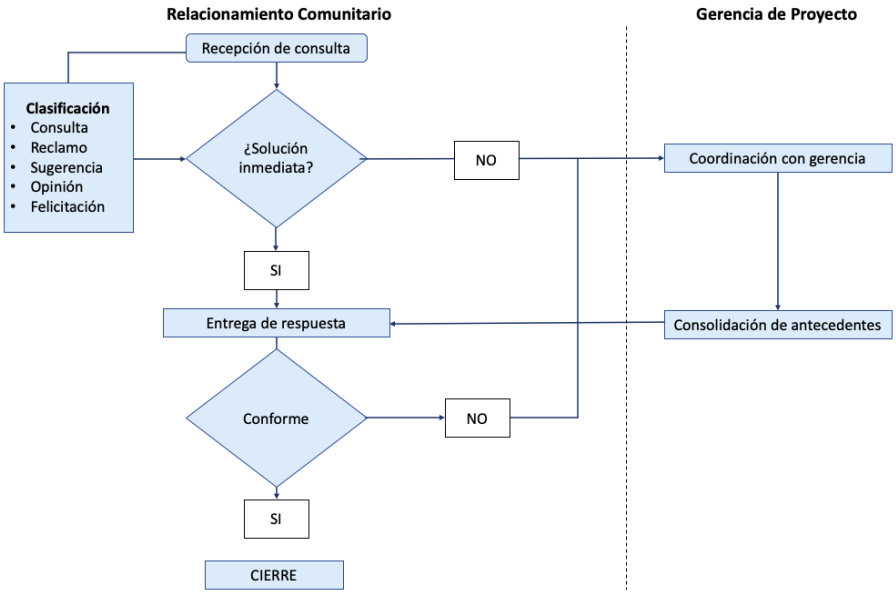
CAV N° 10. Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente	

experiencia frente a la Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente. Para ello se considera:

- Diseño de encuestas de satisfacción, las cuales contarán con un enfoque de género, incorporando preguntas que permitan identificar patrones diferenciados por género en medios de comunicación, horarios de contacto, modalidad de entrega de información entre otros aspectos que aporten a mejorar y adecuar el desarrollo del proceso. Además, se considerará en su estructura un ítem abierto con la finalidad de recibir sugerencias.
- Aplicación de encuesta de satisfacción a cada consultante al cierre del caso con la finalidad de que este pueda proponer sugerencias y/o comentarios al proceso. La encuesta será de carácter voluntaria y serán aplicadas de manera telefónica y/o presencial en relación con la disponibilidad del encuestado.

Para el análisis de resultados de esta encuesta se realizará un informe anual en donde se analicen todas aquellas completadas a lo largo del año. Dicho informe se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente.

Flujograma Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente



A su vez, al inicio de la fase de construcción se llevarán a cabo reuniones con cada uno de los alcaldes de las comunas por la cuales atraviesa el trazado, así como con su equipo de relacionamiento (DIDECO u encargados de OOSS), para informar el inicio de la fase de construcción.

Para ejecutar esta acción, se solicitará vía Ley de Lobby, una reunión con cada uno de los alcaldes de las comunas del área de influencia, en la cual se pedirá también la participación del equipo comunitario del municipio. En caso de que algún alcalde no pueda participar de estas reuniones, la reunión se desarrollará con el equipo que haya dispuesto. Finalmente, de no ser aceptada alguna reunión, se enviará formalmente un dossier informativo sobre el "Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente".

Luego de ello, se realizarán convocatorias a las comunidades que forman parte del área de influencia de las obras de la LAT, para esclarecer sus dudas, preocupaciones y entregar información sobre el proceso de construcción en el sector. Esta convocatoria se realizará en primera instancia a través del contacto telefónico con aquellos dirigentes que participaron del proceso de PACA, corroborando su vigencia

CAV N° 10. Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente	
	en la organización o actualizando los datos de los nuevos dirigentes. En aquellos casos en donde no se disponga de una organización formal, no se encuentre vigente o no sea posible acceder al contacto telefónico del representante, el equipo de RRCC realizará una visita a terreno realizando un puerta a puerta en donde se entregará una invitación a la reunión informativa y el dossier informativo en formato físico sobre el "Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente". Para complementar se llevarán a cabo mesas informativas. Estas tendrán por objetivo establecer espacios de colaboración entre la empresa y la comunidad, en la cual se da cuenta de los avances de la construcción del Proyecto y el seguimiento ambiental, con foco en los temas de interés que planteé casa comunidad. Las mesas permitirán solucionar problemáticas, consultas y abordar temas con la comunidad que puedan surgir. De acuerdo a un análisis preliminar los siguientes temas podrán ser abordados en estas instancias: • Avances en la construcción y cronogramas. • Informar sobre flujos vehiculares, horarios y manera de reconocer a los vehículos de la empresa. • Entregar información de seguimiento de las variables ambientales (cumplimiento de normativa). • Seguimiento de canales de comunicación y reclamos • Problemas surgidos y búsqueda de soluciones en conjunto con los integrantes de la mesa. Espacio para que dirigentes planteen inquietudes y/o reclamos de la comunidad. Para el inicio de las mesas, se invitarán de manera formal a aquellas organizaciones sociales y territoriales que forman parte del área de influencia. Así como también a representantes del gobierno local. Su periodicidad, fechas y funcionamiento, serán coordinadas y acordadas en la reunión de inicio de las mismas.
Indicador que acredite su cumplimiento	Medios de verificación de reuniones gestionadas y realizadas con cada uno de los municipios que forman parte del área de influencia. Reporte de gestión y contingencias comunitarias, disponible en las oficinas centrales del Titular, que considere consultas, sugerencias y reclamos comunitarios durante la construcción y operación.
Forma de control y seguimiento	Informes anuales a la Superintendencia de Medio Ambiente, mientras dure la fase de construcción y operación del Proyecto.

2.206 Observante: Adriana Rojas Valenzuela

Observación 1:
Incendios
La zona donde el titular proyecta pasar con sus líneas de transmisión, en la localidad de Toconey, es un lugar permanentemente amenazado por la eventualidad de incendios forestales, los cuales ya han acontecido exactamente en esa parte del trazado proyectado.

En esta observación quisiera puntualizar mi preocupación respecto a que es precisamente donde el titular pretende intersectar el Río Maule, donde los helicópteros que combaten los incendios bajan para recargar agua, ya que es la parte del río más cercana al norte y es donde muestra una de sus partes más anchas y profundas de esta zona.

Solicito al titular considerar un cambio en el trazado debido a la amenaza de incendios en el lugar, las que cada vez son mayores debido al cambio climático y la sequía que ya nos azota.

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, en el Anexo 2-1 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 7 de la Adenda Excepcional, 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. En el Apéndice 3 del Anexo 7 de la Adenda Excepcional, se presenta el plan de protección contra incendios forestales del proyecto , el que considera como medidas preventivas la capacitación en prevención de los incendios forestales, señalética preventiva en áreas de faenas, y 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 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 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 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 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).

La determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones fue realizada por el Titular 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 que se somete a evaluación ambiental es el resultado del análisis de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo con lo establecido en la Ley N°19.300. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se han desarrollado 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 cuanto a la solicitud de modificación de trazado, en la localidad de Toconey el proyecto actualiza la ubicación de la torre 125-MN en 300 metros aproximadamente, de acuerdo con el Anexo 1-1 de la Adenda Excepcional Layout del Proyecto (KMZ y SHP).

2.207 Observante: Adriana Rojas Valenzuela

Observación 1:
Fauna
Para las y los habitantes de Toconey es habitual ver en el río Maule una serie de animales que se trasladan río arriba y río abajo, transformándolo en un corredor biológico rico en biodiversidad.

En esta Observación quisiera manifestar mi preocupación particularmente por los cisnes, especie que es bastante recurrente avistar en el sector donde él titular proyecta intersectar el río Maule con su línea de transmisión.
Por lo tanto, solicito al titular la realización de un estudio que anticipe el impacto que su proyecto tendría en las especies que transitan por este corredor biológico y cómo eso se vincula con las medidas de mitigación cromática que se compromete 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:

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, entre los que se encuentra el cisne.

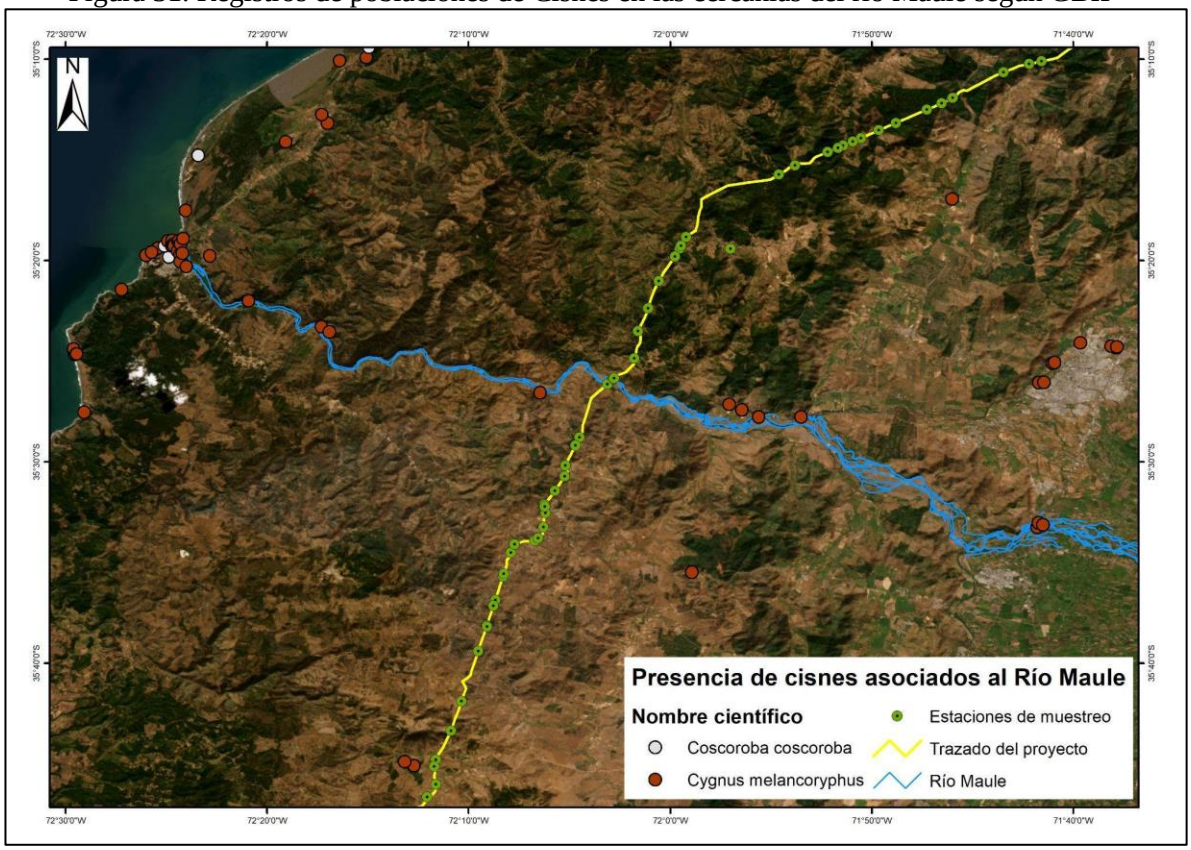
En virtud de lo señalado en la consulta ciudadana, se indica que existen dos especies de cisne en el área del Proyecto: el cisne coscoroba (*Coscoroba coscoroba*) y el cisne de cuello negro (*Cygnus melancoryphus*). Ambos son nativos de Chile, se distribuyen entre la región de Coquimbo y el Cabo de Hornos, y se encuentran en categoría de conservación "Preocupación menor" (D.S. N°16/2020 MMA).

En relación con el río Maule, se indica que se llevó a cabo un muestreo mediante estaciones de estudio de tránsito aéreo y monitoreo nocturno. En estos estudios no fue posible constatar la presencia de cisnes en esta área. No obstante, en base al trabajo realizado en las campañas de terreno destinadas al estudio de línea base, fue posible identificar la existencia de cisnes coscoroba y cisnes de cuello negro en zonas fuera de los transectos y puntos predefinidos. Específicamente, se confirmó su presencia en las proximidades del punto ER47, el cual guarda relación con el río Biobío.

Por otro lado, durante la campaña complementaria de primavera de la Adenda Complementaria diseñada para el estudio de avifauna y su vínculo con los esteros, se logró constatar la presencia de cisnes coscoroba fuera de los transectos preestablecidos y fuera del área de influencia de Fauna.

Es relevante resaltar que, a pesar de la falta de avistamientos de cisnes coscorobas y de cuello negro durante las campañas de muestreo efectuadas a lo largo del curso del río Maule, el análisis se complementó con una revisión de los registros disponibles en la plataforma GBIF, que ha puesto de manifiesto la existencia de estas especies en la zona. No obstante, registros más cercanos al área del Proyecto no constituyen poblaciones significativas, y el sector en donde se concentran los avistamientos de ambas especies se encuentra aproximadamente a 35 kilómetros de distancia del área de emplazamiento del Proyecto, particularmente, en la zona costera asociada a la desembocadura del río Maule, lo que se observa en la Figura 31 presentada en la Parte V de la Adenda Excepcional.

Figura 31. Registros de poblaciones de Cisnes en las cercanías del río Maule según GBIF



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos en plataforma GBIF.

Respecto a los cisnes, en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos, los impactos asociados a áreas protegidas con presencia de cisnes son:

- C-AP-1: Alteración potencial de la zona de amortiguación del 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, aunque un impacto no significativo, 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.

- C-AP-2: Alteración potencial sitios prioritarios de nivel regional y de áreas de valor ambiental. De acuerdo a los antecedentes expuestos, se concluye que el Proyecto, durante su etapa de construcción, puede producir una alteración potencial sobre sitios prioritarios de nivel regional y áreas de valor ambiental, producto del atravieso de una parte de las líneas eléctricas (parte de los Tramos 3, 4 y 5. Los Tramos 1 y 2 se descartan, ya que no hacen atravieso de la LAT) y del emplazamiento de instalaciones proyectadas (algunas postaciones y subestación eléctrica Dichato), al interior de estas áreas de valor ambiental. Este impacto es declarado como no significativo.

Además, en el Apéndice 1 del Anexo 3-14 del EIA, actualizado en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos, se 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 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, en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Secundarios) "Instalación de elementos Desviadores de Vuelo", se abordan 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 8 de la Adenda Excepcional 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.

Respecto a la medida de mitigación cromática para el Tramo 2 Río Maule presentada en el Capítulo 7 del EIA, actualizada en el Anexo 6 de la Adenda, no se prevé que esta pueda tener implicancias en la avifauna por colisiones, dado que este grupo de animales tiene una mayor riqueza cromática en su espectro visual, lo cual hace que su visión y percepción de colores difiera mucho a la del ser humano (Pérez-Rodríguez, 2009)[11].

En el Anexo 5 de la Adenda, actualizado en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos, se identifica un impacto asociado a la pérdida y alteración de hábitat de animales nativos, ligada 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, la cual incluye la vegetación ribereña. No obstante, este se declara no significativo 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.

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.

[11] Pérez-Rodríguez, L. (2009). La belleza está en el ojo del que mira: la visión del color en las aves. Ornitología Práctica. 34. 3-8. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Lorenzo-Perez-Rodriguez/publication/270489718_La_belleza_esta_en_el_ojo_del_que_mira_la_vision_del_color_en_las_aves/links/54abc3b20cf25c4c472fa5b5/La-belleza-esta-en-el-ojo-del-que-mira-la-vision-del-color-en-las-aves.pdf

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*."

2.208 Observante: Verónica de las rosas Lillo Lillo

Observación 1:

Como vecina del sector de "las casitas" de Toconey solicito a la empresa que haga fotomontajes como los que muestra en el anexo 4-2 del EIA, pero que permitan dimensionar mejor el impacto que este proyecto va a traer sobre nuestra calidad de vida, esto lo digo porque la empresa propone un trazado que es muy encima de nuestras casas. Con mi familia y vecinos vivimos en un sector muy rural, caracterizado por sus paisajes con hermosos cerros y bosques, tenemos la suerte de que nuestras casas tienen una hermosa vista, por eso le pido que haga fotomontajes en primer plano, con fotos que estén a 100 metros, para que se dimensionen bien, nuestras casas y las tremendas torres que la empresa quiere instalar.

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 expuesta, se aclara que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza con el fin de evaluar preventivamente los posibles impactos sobre componentes ambientales en el 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).

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.

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.

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 segundo lugar, 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. 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. Es importante señalar que, en el proceso de evaluación, se han realizado todas las acciones o fases metodológicas de acuerdo a la "Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA)".

Los criterios para la toma de muestra de los puntos de observación (PO), se desprenden del numeral 3.3.1 de dicha guía en donde establece como marco de referencia los siguientes criterios:

- Vistas desde los principales ejes viales y ferroviarios, teniendo en cuenta la intensidad media diaria del flujo de transporte como dato indicador de la frecuencia de observadores.
- Vistas desde miradores panorámicos ubicados en caminos y senderos.
- En áreas urbanas, vistas donde existe un alto potencial de observadores.

En este sentido en el sector de Las Casitas se tomaron muestras fotográficas de la ruta K-670, desde los puntos más cercanos que cuenten con acceso visual a la línea de trasmisión eléctrica, desde donde sea posible observar el cruce por dicha ruta y parte de la trayectoria del trazado. Esto fue analizado y presentando en Adenda Complementaria en las consultas N°67 y N°124, mediante fotografías y fotomontajes, desde donde se puede observar en toda su amplitud la presencia del Proyecto dentro del contexto de paisaje. En el recorrido realizado para la Adenda Complementaria, se pudo constatar que, en el sector de Las Casitas no se registran viviendas emplazadas a 100 metros de la línea proyectada por cuanto, las casas existentes superan esta distancia. A excepción de una (1) vivienda ubicada próxima a la franja de seguridad emplazada a 26 m de distancia fuera de la faja de seguridad, cercana a la estructura 123 MN. Se realizó el esfuerzo por levantar el registro fotográfico en un primer plano de visión, encontrando el acceso al lugar cerrado, se consulta a los vecinos por la posibilidad de entrar desde sus predios a efectuar dicho registro, permiso que no fue concedido y cuyo detalle quedo consignado en la observación N°67, como Puntos de Observación PO-1 y PO-2 de la Adenda Complementaria.

Ante esto, se buscaron los puntos de observación (PO) desde la ruta pública más cercana a 326 m de distancia, para poder levantar la información solicitada. Tal como se mostró en respuesta a la Observación N°124 de la Adenda Complementaria, en el PO-5 con su respectivo fotomontaje.

En relación a la consulta del observante de tomar fotografía a 100 m de distancia, es preciso mencionar que en este sector el Proyecto se encuentra inserto dentro de la unidad de paisaje Plantaciones Forestales y cultivos mixtos (UP-2), es decir que el paisaje analizado, presenta una alta densidad arbórea en diversas etapas de crecimiento, correspondiente a plantaciones forestales y áreas silvoagropecuarias. Estos parches de vegetación se presentan como barreras visuales frente al Proyecto y por tanto, una imagen tomada a 100 m de las obras aproximadamente, a una altura promedio de 1,7 m que es la altura promedio de un observador, no permitiría visualizar con claridad la presencia y efecto de las estructuras dentro del contexto del paisaje, ya que esta vegetación se interpone entre el observador y las obras del Proyecto.

En relación a la afectación al componente de Paisaje, se realizó un análisis detallado mediante fotomontajes de las localidades de Pencahue, seguidos de una evaluación de impactos en la Adenda Complementaria, donde se identificó el impacto O-PA-7, que indica una Modificación del atributo estético por artificialidad en el Tramo 2, desde las localidades de Toconey, Tiuque y Las Casitas, durante la fase de operación, de la evaluación desarrollada se estableció que este impacto se considera como no significativo, con una calificación MIA-216.

Esta calificación se fundamenta en la Línea de Base Paisaje, donde se evidencia que la unidad de paisaje Plantaciones Forestales y cultivos mixtos (UP-2), no presenta atributos visuales, biofísicos, estéticos o estructurales que destaquen dentro del conjunto observado. El área se encuentra altamente intervenida, con extensos parches de plantaciones forestales y áreas de cosecha forestal, lo que ha dejado zonas de suelo desnudo, mostrando una marcada influencia de la actividad humana en el paisaje. Esta configuración es común en la región y, por lo tanto, el impacto visual asociado a las localidades de Pencahue se considerará dentro de un contexto paisajístico habitual en la región.

A continuación, se exponen las fotografías levantadas en el esfuerzo de terreno realizado para Adenda Complementaria.

Punto de observación (PO-1) Coordenadas E: 769878 / N:6076917

Desde este punto no es posible visualizar la línea eléctrica, ya que, el acceso a la vivienda se encuentra cerrado, se consultó con vecinos para obtener una vista más próxima, y no hubo respuesta positiva, ante esta situación se levanta un registro fotográfico desde el acceso al predio.

Fotografía 13. Situación actual PO-1. Acceso Casa ubicada a 26 m fuera de la Franja de Seguridad. Estructura 123-MN en dirección Norte.



Fuente: Set fotográfico del autor

Punto de observación (PO-2) Coordenadas E: 770068 / N: 6076805

Desde este punto en la Ruta K-670, se presenta una ventana visual hacia el fondo escénico en dirección noroeste, desde donde es posible visualizar la estructura 123 MN a 500m de distancia, que según los planos de visión de Steinitz, se traduce en un segundo plano de visión o Visión o visión moderada.

Fotografía 14. Situación actual PO-2. Vista desde ruta K-670 en dirección Noroeste, torre 123-MN



Fuente: Set fotográfico del autor

Fotografía 15. Situación “con Proyecto” PO-2. Vista desde ruta K-670 en dirección Noroeste, torre 123-MN



Fuente: Set fotográfico del autor

2.209 Observante: Verónica de las Rosas Lillo Lillo

Observación 1:
Caminos
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 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 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 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 relación a lo señalado por el observante consta en el expediente de evaluación que el organismo competente no presenta observaciones sobre el particular con posterioridad a la presentación de la Adenda.

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 evaluar preventivamente los posibles impactos sobre componentes ambientales en el 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.

Considerando lo anterior, no se prevé la afectación del puente de la Ruta K-670 señalado en la observación, por cuanto para su utilización se dará cumplimiento a la normativa vigente, sin sobrepasar el peso y dimensiones permitidas acordes a la infraestructura. En este sentido, cabe precisar que en el tramo de la ruta K-670 a utilizar por el proyecto se han identificado dos puentes, denominados “Las Palmas” y “Toconey”, que cuentan con estribos de hormigón y piso de madera, con 30,3 y 48 m de longitud, respectivamente, y capacidad de carga de 5 toneladas. De acuerdo a lo señalado, se aclara que para la construcción de la estructura 129-MN no se considera acceso ni tránsito por los referidos puentes, mientras que en el caso de la estructura 130-MN sólo se contempla el tránsito de camionetas y camiones ¾, dando pleno cumplimiento a la normativa vial aplicable.

Sumado a lo anterior, es importante destacar que, la ruta M-290 no será utilizada por el Proyecto. En específico, la ruta mencionada en la observación si bien está identificada en Google Earth como M-290 corresponde realmente a la ruta K-670 del sector Toconey, de acuerdo con los caminos públicos oficiales bajo tuición de la Dirección de Vialidad. Cabe destacar que, en el kmz del Proyecto presentado en el Anexo 1-1 de la Adenda Excepcional Layout del Proyecto se puede visualizar cada uno de los caminos existentes del Proyecto. Adicionalmente, de acuerdo con lo indicado las Tablas 16 y 17 de la Adenda, la ruta K-670 se encuentra declarada como ruta de acceso público para el transporte de trabajadores, materiales de construcción, acero, hormigón y equipos eléctricos.

En relación con las medidas preventivas asociadas al tránsito de vehículos en los caminos a utilizar para la fase de construcción del proyecto, se tiene que la circulación de los vehículos no será superior a la autorizada por la vía de transporte, ya sea carretera, calle, camino. En concreto, el tránsito de maquinaria y vehículos en caminos y huellas sin tratamiento superficial se realizará a baja velocidad. Además, los vehículos cuentan con sistema de control GPS para realizar el seguimiento y monitoreo de velocidades. En las áreas de construcción del proyecto que no son de tránsito vehicular, es responsabilidad del titular la demarcación de las áreas de trabajo y controlar el ingreso de personal autorizado. Adicionalmente, los vehículos para la construcción del proyecto cuentan, entre otras medidas de seguridad, con alarma de reversa, que sirve de elemento de alerta cuando el vehículo va en retroceso, siendo esta maniobra la que supone una disminución de la visibilidad del entorno del vehículo, emitiendo una alarma de alta frecuencia que no pasa desapercibida, ya sean para trabajadores, transeúntes cercanos o animales.

Cabe destacar que en el capítulo 4 del EIA, que se presenta actualizado en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se evaluó el impacto C-MH-1: Alteración a la dinámica de desplazamiento y el Impacto C-MH-1: Afectación al normal desarrollo de actividades tradicionales y/o culturales, ambos declarados como impactos no significativos. En este impacto no significativo se identificaron 10 sectores, dentro de los que se encuentra la Comuna de Pencahue: Ruta K-670 de la localidad de Toconey.

A continuación, se presentan en relación a los flujos vehiculares los literales b, c y d del artículo 7 en la localidad de Toconey, los que se encuentran en la Tabla 73 de la Parte V de la Adenda Excepcional.

Tabla 12. 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.	
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Las obras y actividades que generan una intervención en un sector acotado de la localidad de Toconey, corresponden a las estructuras 123 a la 130 MN de la línea de transmisión de 220 kV. La construcción de estas tendrá una extensión temporal de aproximadamente un mes, para acceder a ellas, se utilizará la ruta K-670 y caminos sin rol. Los flujos vehiculares requeridos también son menores, y corresponden 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 - 2 transporte/día (durante periodo de hormigonado, acotado a 4 días). Para la fase de operación, se realiza una inspección que se llevará a cabo cada 6 meses, utilizando para ello una camioneta pick up 4x4. Asimismo, 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, 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, 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, asimismo los flujos diarios no son constantes, si no que se estiman en un máximo de dos diarios, mañana y tarde.
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 en la localidad de Toconey, la mano de obra requerida será en 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.

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.	
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, en el área de influencia se identificaron 2 iglesias evangélicas, no obstante, la temporalidad de la intervención estará acotada a la construcción de las estructuras lo que se calcula aproximadamente en 24 días por Tramo, con un flujo de vehículo y personas menor. Por otro lado, en relación al riesgo a la salud de la población, se evalúan los 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, 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 Adenda Excepcional), y 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.
Conclusión: El Proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	

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.

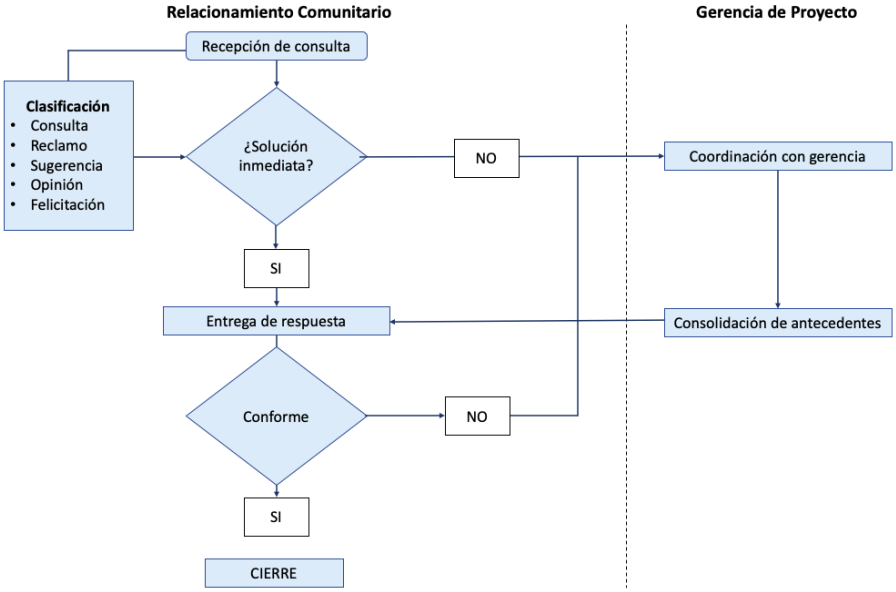
No obstante, para este impacto no significativo, se propone el Compromiso Ambiental Voluntario, Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente. El compromiso propuesto se presenta en la Tabla 11 del Anexo 8, y se detalla en Apéndice 1 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional, 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".

Tabla 11. Actualización CAV N°10. Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente

CAV N° 10. Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente	
Impacto asociado (si aplica)	Asociado a impacto NO significativo C-MH-1: Alteración a la dinámica de desplazamiento, el cual es no significativo, en relación a literal b) artículo 7 RSEIA. Extensivo a todos los grupos humanos sobre los que se haya descartado este impacto No significativo.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación.

CAV N° 10. Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente	
Objetivo, descripción y justificación	Objetivos: Gestionar formalmente las consultas, inquietudes y reclamos comunitarios del área de influencia del Proyecto y del gobierno local. Descripción: El compromiso consiste en la implementación de un sistema de gestión de consultas que permita canalizar de manera efectiva las dudas, preocupaciones u opiniones de los grupos humanos que habitan el área de influencia y cuyas viviendas se ubican a menos de 300 m del trazado de la LAT, aquellas organizaciones sociales y territoriales que se encuentren dentro de las localidades que forman parte del área de influencia y de los gobiernos locales que se encuentran a cargo de administrar cada comuna, en las distintas fases del Proyecto: construcción y operación. Este compromiso se detalla en el "Plan de Relacionamiento Comunitario e información para localidades del área de influencia y habitantes de viviendas a 300 metros del trazado del Proyecto "Sistema de Transmisión Zona Grupo N°3 S/E Itahue – S/E Hualqui*"*. El cual se adjunta en el Apéndice 1 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional. Junto con el sistema de gestión de consultas, se llevarán a cabo mesas informativas. Justificación: El proyecto se emplaza, principalmente, en localidades rurales en las cuales existen un número importante de pequeños caseríos o localidades cercanas al trazado de la LAT, o a las rutas a utilizar durante la fase de construcción. En ese sentido se justifica diseñar un procedimiento de gestión con las personas que viven a menos de 300 metros, las organizaciones sociales de las localidades que forman parte del área de influencia y los gobiernos locales.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Todas las localidades y caseríos del Área de Influencia del Proyecto, con especial énfasis en grupos humanos que se ubiquen en asentamientos a menos de 300 m del trazado de la LAT. Forma y oportunidad de implementación: Consiste en la implementación de un procedimiento interno de gestión de consultas y reclamos comunitarios orientado a identificar, controlar y dar seguimiento a situaciones o actividades que estén produciendo una afectación negativa a la población local, para así gestionar soluciones. Para ello, se dispondrá inicialmente para la comunidad local, un registro de Recepción de Consultas y Reclamos Comunitarios, a través de un canal de comunicación permanente en base a un correo electrónico (mataquito@celeogroup.com), y teléfono de contacto del equipo de Relacionamiento Comunitario. Con el objetivo de integrar retroalimentación y mejora permanente al proceso de dialogo y comunicación del proyecto, se diseñarán y aplicarán mecanismos de evaluación a este mismo, de manera que la comunidad pueda dar cuenta de su experiencia frente a la Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente. Para ello se considera: • Diseño de encuestas de satisfacción, las cuales contarán con un enfoque de género, incorporando preguntas que permitan identificar patrones diferenciados por género en medios de comunicación, horarios de contacto, modalidad de entrega de información entre otros aspectos que aporten a mejorar y adecuar el desarrollo del proceso. Además, se considerará en su estructura un ítem abierto con la finalidad de recibir sugerencias. • Aplicación de encuesta de satisfacción a cada consultante al cierre del caso con la finalidad de que este pueda proponer sugerencias y/o comentarios al proceso. La encuesta será de carácter voluntaria y serán aplicadas de manera telefónica y/o presencial en relación con la disponibilidad del encuestado. Para el análisis de resultados de esta encuesta se realizará un informe anual en donde se analicen todas aquellas completadas a lo largo del año. Dicho informe se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente. Flujograma Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente

CAV N° 10. Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente	



A su vez, al inicio de la fase de construcción se llevarán a cabo reuniones con cada uno de los alcaldes de las comunas por la cuales atraviesa el trazado, así como con su equipo de relacionamiento (DIDECO u encargados de OOSS), para informar el inicio de la fase de construcción.

Para ejecutar esta acción, se solicitará vía Ley de Lobby, una reunión con cada uno de los alcaldes de las comunas del área de influencia, en la cual se pedirá también la participación del equipo comunitario del municipio. En caso de que algún alcalde no pueda participar de estas reuniones, la reunión se desarrollará con el equipo que haya dispuesto. Finalmente, de no ser aceptada alguna reunión, se enviará formalmente un dossier informativo sobre el "Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente".

Luego de ello, se realizarán convocatorias a las comunidades que forman parte del área de influencia de las obras de la LAT, para esclarecer sus dudas, preocupaciones y entregar información sobre el proceso de construcción en el sector. Esta convocatoria se realizará en primera instancia a través del contacto telefónico con aquellos dirigentes que participaron del proceso de PACA, corroborando su vigencia en la organización o actualizando los datos de los nuevos dirigentes. En aquellos casos en donde no se disponga de una organización formal, no se encuentre vigente o no sea posible acceder al contacto telefónico del representante, el equipo de RRCC realizará una visita a terreno realizando un puerta a puerta en donde se entregará una invitación a la reunión informativa y el dossier informativo en formato físico sobre el "Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente".

Para complementar se llevarán a cabo mesas informativas. Estas tendrán por objetivo establecer espacios de colaboración entre la empresa y la comunidad, en la cual se da cuenta de los avances de la construcción del Proyecto y el seguimiento ambiental, con foco en los temas de interés que planteé casa comunidad. Las mesas permitirán solucionar problemáticas, consultas y abordar temas con la comunidad que puedan surgir.

De acuerdo a un análisis preliminar los siguientes temas podrán ser abordados en estas instancias:

- Avances en la construcción y cronogramas.

CAV N° 10. Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente	
	• Informar sobre flujos vehiculares, horarios y manera de reconocer a los vehículos de la empresa. • Entregar información de seguimiento de las variables ambientales (cumplimiento de normativa). • Seguimiento de canales de comunicación y reclamos • Problemas surgidos y búsqueda de soluciones en conjunto con los integrantes de la mesa. Espacio para que dirigentes planteen inquietudes y/o reclamos de la comunidad. Para el inicio de las mesas, se invitarán de manera formal a aquellas organizaciones sociales y territoriales que forman parte del área de influencia. Así como también a representantes del gobierno local. Su periodicidad, fechas y funcionamiento, serán coordinadas y acordadas en la reunión de inicio de las mismas.
Indicador que acredite su cumplimiento	Medios de verificación de reuniones gestionadas y realizadas con cada uno de los municipios que forman parte del área de influencia. Reporte de gestión y contingencias comunitarias, disponible en las oficinas centrales del Titular, que considere consultas, sugerencias y reclamos comunitarios durante la construcción y operación.
Forma de control y seguimiento	Informes anuales a la Superintendencia de Medio Ambiente, mientras dure la fase de construcción y operación del Proyecto.

2.210 Observante: Verónica de las Rosas Lillo Lillo

Observación 1:
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 atención a la preocupación planteada, se indica en primer lugar que el Proyecto ingresó a Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto como un Estudio de Impacto Ambiental (EIA). Así, 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. Al respecto, el

Proyecto ha ingresado evaluando 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 relación con la preocupación expuesta, se aclara que el proyecto declara que 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.

En línea con lo anterior, en cuanto a posibles enfermedades relacionadas a la exposición a campos electromagnéticos, 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"[12].

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, tal como lo señala en la observación, 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

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

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.

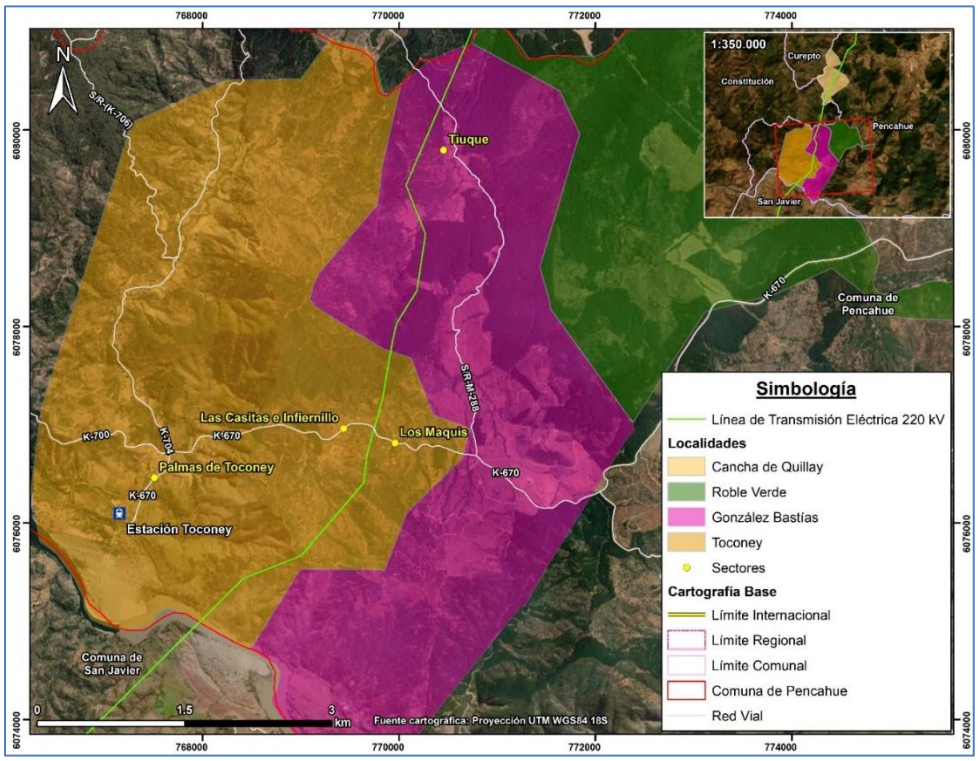
En ese sentido, y en relación al sector específico de Toconey, con el fin de obtener un mayor nivel de detalle sobre este sector, el Titular ha realizado nuevas campañas de terreno, para complementar la información sobre los grupos humanos que se encuentran más cercanos a las obras y actividades del Proyecto. En Anexo 15-1 de la Adenda Complementaria "Caracterización Ambiental Medio Humano Viviendas a menos de 300 m del Trazado de la Línea de Transmisión" se entrega este 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, 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 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.

De acuerdo con lo anteriormente señalado, se recalca que el proyecto no requiere ni considera reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos.

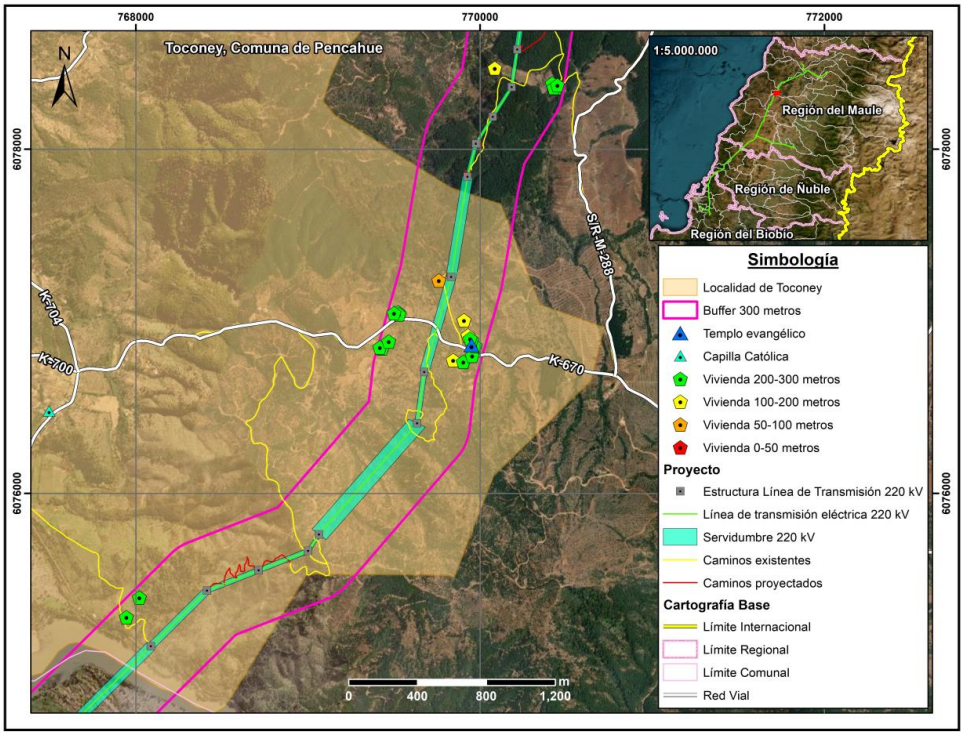
Respecto a la localidad de Toconey, el área de influencia declarada en el proyecto comprende los sectores de Los Maquis, Infiernillo, Las Casitas y Palmas de Toconey. A modo de orientación, se puede mencionar que Los Maquis se emplaza hacia el este del Proyecto, mientras que Infiernillo y Las Casitas 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. Sectores de Los Maquis, Infiernillo, Las Casitas y Palmas de Toconey caracterizados en localidad de Toconey, comuna de Pencahue



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. Construcciones a menos de 300 m, localidad de Toconey, comuna de Pencahue



Fuente: B-Ambiental.

En segunda instancia, en relación con potenciales efectos sobre la salud de las personas en la localidad de Toconey, 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 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.

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.

Finalmente, señalar dentro de los Compromisos Ambientales Voluntarios, un 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”. Dicho Plan, 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 Apéndice 1 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional.

En cuanto a la solicitud de modificación de trazado, en la localidad de Toconey el proyecto actualiza la ubicación de la torre 125-MN en 300 metros aproximadamente, de acuerdo con el Anexo 1-1 de la Adenda Excepcional Layout del Proyecto (KMZ y SHP).

2.211 Observante: Adriana Rojas Valenzuela

Observación 1:
CR-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-lonizing Radiation Protection (ICNIRP), en español "Comisión Internacional de Protección Contra la Radiación No-lonizante", 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 aun 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 mismos estudios, concluye que por precaución se acoge a un límite de exposición de 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:

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

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."

2.212 Observante: Cecilia Cáceres

Observación 1:

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 atención a la preocupación planteada, se indica en primer lugar que el Proyecto ingresó a Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto como un Estudio de Impacto Ambiental (EIA). Así, 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. Al respecto, el Proyecto ha ingresado evaluando 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 relación con la preocupación expuesta, se aclara que el proyecto declara que 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.

En línea con lo anterior, en cuanto a posibles enfermedades relacionadas a la exposición a campos electromagnéticos, 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"[13].

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, tal como lo señala en la observación, 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.

En ese sentido, y en relación al sector específico de Toconey, 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 de la Adenda Complementaria "Caracterización Ambiental Medio Humano Viviendas a menos de 300 m del Trazado de la Línea de Transmisión" se entrega este 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, 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 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

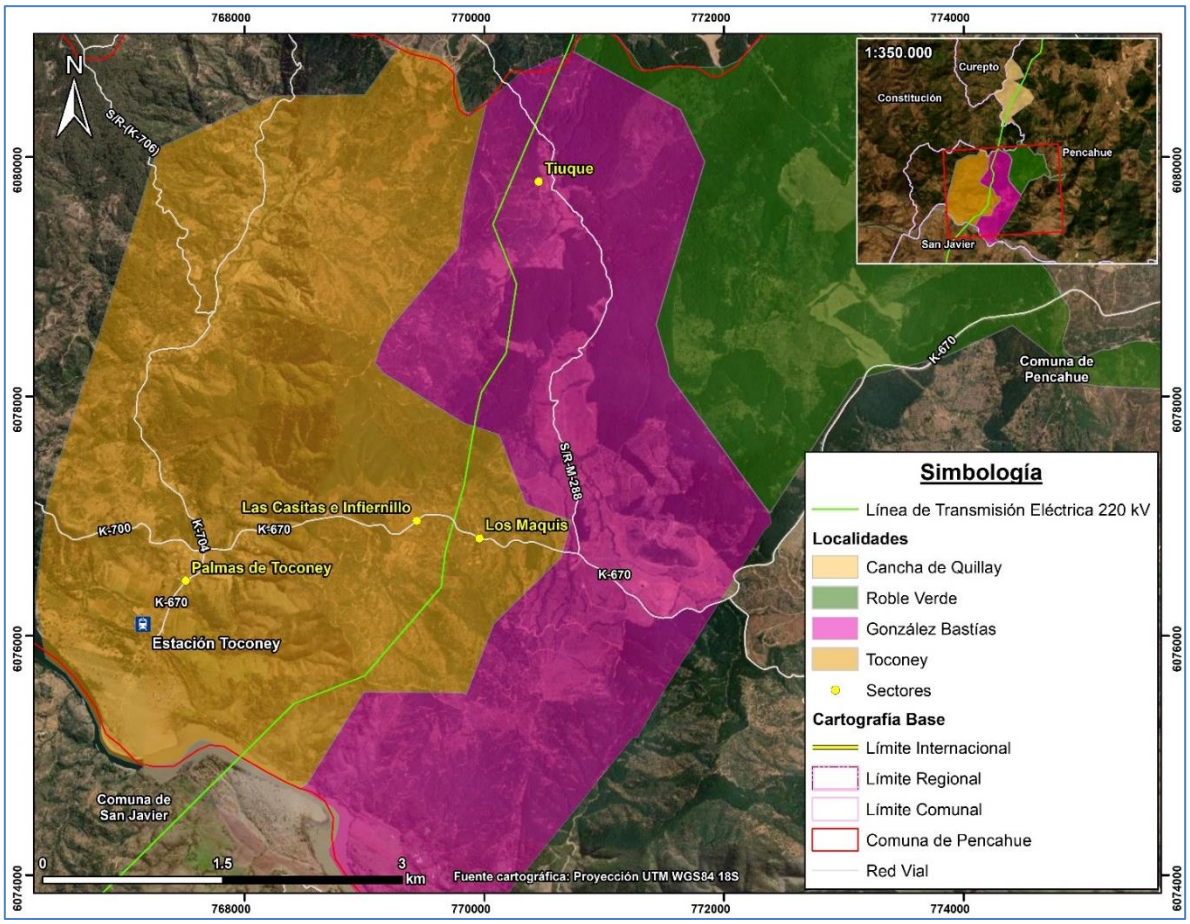
[13] Sitio Oficial OMS: https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/electromagnetic-fields

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.

De acuerdo con lo anteriormente señalado, se recalca que el proyecto no requiere ni considera reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos.

Respecto a la localidad de Toconey, el área de influencia declarada en el proyecto 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.

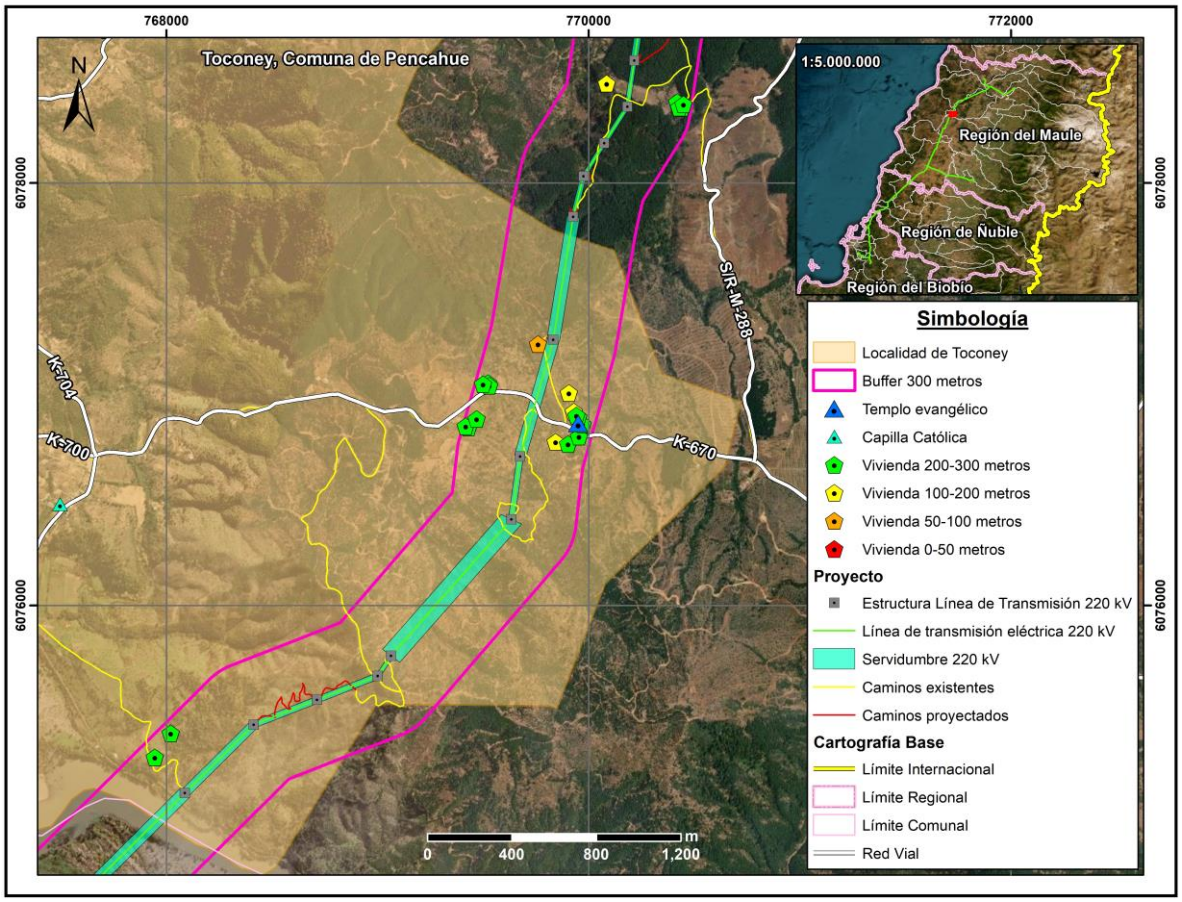
Figura. Sectores de Los Maquis, Infiernillo, Las Casitas y Palmas de Toconey caracterizados en localidad de Toconey, comuna de Pencahue



Fuente: B-Ambiental.

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. Construcciones a menos de 300 m, localidad de Toconey, comuna de Pencahue



Fuente: B-Ambiental.

En segunda instancia, en relación con potenciales efectos sobre la salud de las personas en la localidad de Toconey, 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 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.

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.

Finalmente, señalar dentro de los Compromisos Ambientales Voluntarios, un 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". Dicho Plan, 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 Apéndice 1 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional.

En cuanto a la solicitud de modificación de trazado, en la localidad de Toconey el proyecto actualiza la ubicación de la torre 125-MN en 300 metros aproximadamente, de acuerdo con el Anexo 1-1 de la Adenda Excepcional Layout del Proyecto (KMZ y SHP).

2.213 Observante: Manuela Gonzalez Quintana

Observación 1:
Señoras y Señores del SEA:

Como habitante del sector en donde se pretende implementar el proyecto: "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue — S/E Hualqui", Estoy muy preocupada porque hay un problema profundo y de gran importancia con respecto a la naturaleza de este proyecto, una carretera de transmisión eléctrica, y la necesidad de evaluar el impacto ambiental que esta traería.

La empresa Mataquito transmisora de energía afirma que el proyecto en cuestión, solo es un proyecto de distribución eléctrica, por esta razón es que dicen no saber dónde ni como será generada la energía ni tampoco a donde ni en qué será utilizada.

Esto genera un problema filosófico importante que tiene que ver con la función del SEA y con la necesidad que tenemos como sociedad de proteger el medio ambiente, los ecosistemas, las aguas y los bosques.

Al ser el proyecto presentado una carretera eléctrica que tiene por misión distribuir energía, es muy importante saber quién, cómo y dónde va a generar esa energía, del mismo modo, quien va a recibir esa energía (futuras industrias, mineras, o lo que sea) que aprovechando la carretera eléctrica decida instalarse en los sectores aledaños.
¿Es posible evaluar un proyecto de estas características de manera aislada?

Es diferente cuando el proyecto es una industria, un campo de paneles solares, un campo de producción de energía eólica, un puerto o cualquier proyecto concreto que tenga bien definidos los límites.

En este caso el proyecto por su naturaleza, es solo el comienzo de una cadena de otros proyectos, ya sean generadores de energía o utilizadores de la misma, y por consiguiente una cadena de futuros impactos ambientales a los ecosistemas de los sectores que están dentro del área de influencia.

Como habitante del territorio que se verá fuertemente intervenido por la construcción de este proyecto de ser aprobado, invito al SEA a reflexionar y buscar herramientas que permitan hacer una evaluación que corresponda al real impacto que tendrá.

Es tiempo de que las personas dejemos de destruir los pocos ecosistemas que quedan, es tiempo de que la humanidad haga un cambio de paradigma, que la destrucción de la naturaleza, las zonas de sacrificio y los impactos ambientales queden en el pasado. Debemos restaurar ecosistemas, reforestar los cerros y humedales, limpiar las aguas y la tierra, dejar de producir basura y avanzar hacia un futuro sostenible, para nosotros, y las futuras generaciones humanas y animales.

Solicito al SEA no dar la calificación ambiental a este proyecto que por su naturaleza tiene un impacto ambiental incalculable.

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 Servicio de Evaluación Ambiental es un servicio público cuya misión es contribuir al desarrollo sustentable, la preservación y conservación de los recursos naturales y la calidad de vida de los habitantes del país, por medio de la administración del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), asegurando una gestión técnica de excelencia en el proceso de calificación ambiental, apegada a la normativa, considerando la unificación de criterios para dar confianza y certeza a todos los actores del SEIA; con una implementación plena y efectiva de los derechos de acceso a la información, a la participación y a la justicia en asuntos ambientales, cumpliendo con el deber del Servicio de facilitar y promover la participación ciudadana.

Por otra parte, 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. En este sentido y en atención a lo consultado por el observante en relación a energía producida, es importante aclarar que el proyecto en evaluación corresponde a un proyecto de transmisión (transporte) de energía y no de generación de la misma. En cualquier caso, no es del ámbito de la competencia del titular la definición de quienes pueden o no conectarse al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).

Mayor información sobre el análisis de los impactos ambientales del Proyecto en conformidad con la Ley 19.300, véase en el numeral 6 del presente documento, Informe Consolidado de Evaluación.

2.214 Observante: Cecilia Cáceres

Observación 1:

MEDIDAS DE MITIGACION 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 Colbún.

Más árboles y más cerca

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…, 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.

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 expuesta, se aclara que el Titular establece medidas de mitigación, reparación y compensación acordes a lo exigido por el Servicio de Evaluación Ambiental en su documento "Guía para la compensación de biodiversidad en el SEIA".

En relación a lo señalado por el observante de acuerdo a la *Citronella mucronata* (naranjillo), se señala que el proyecto declara en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos el impacto C-FV-1A: Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas": *Gomortega keule*, *Pitavia punctata*, *Citronella mucronata*, *Selkirkia limense* y *Vestia foetida*, calificado como impacto no significativo; y el impacto C-FV-1B: Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas": *Citronella mucronata*, calificado como impacto significativo.

Los individuos de naranjillo ubicados dentro de la franja de servidumbre del Proyecto totalizan 317 ejemplares, y se ubican en formaciones de plantaciones forestales de pino y eucalipto (280), bosque exótico (20), matorrales (9) y bordes de caminos (8). Por otra parte, existen 497 individuos registrados en bosque nativo (BNP). 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 a lo indicado en el artículo 19 de la Ley 20.283 (ECC). 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.

No obstante, lo anterior, existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras, en este caso, estructuras según se indica en la siguiente Tabla:

Tabla 61. Individuos de Citronella mucronata ubicados en áreas de intervención del Proyecto

Tramo	Estructura	Especie	Código Individuo	Coordenadas UTM (Datum WGS84 - Huso 18S		Uso Actual del Suelo
				Este	Norte	
Tramo 2	125-MN	*Citronella mucronata*	AD3-CM-393	769.619	6.076.401	Plantación
		Citronella mucronata	AD3-CM-395	769.625	6.076.415	Plantación
		Citronella mucronata	AD3-CM-396	769.624	6.076.415	Plantación
Tramo 4	148-CD	*Citronella mucronata*	AD2-CM-767	701.613	5.966.785	Plantación
		Citronella mucronata	AD2-CM-770	701.612	5.966.792	Plantación
		Citronella mucronata	AD3-CM-1401	701.611	5.966.789	Plantación

Fuente: Elaboración propia.

Por lo anterior, el proyecto declara una calificación de impacto significativo. Dada la presencia de impactos significativos, se proponen las siguientes medidas de mitigación, reparación y/o compensación respecto a flora y vegetación, actualizadas en el Anexo 4 de la Adenda Extraordinaria Actualización Plan de Medidas:

En particular, considerando la medida de compensación M1-C-FV-1 Medida Enriquecimiento con ejemplares de *Citronella mucronata* (Naranjillo) de acuerdo con lo establecido en el Anexo 4 de la Adenda Extraordinaria Actualización Plan de Medidas, es posible señalar que esta se relaciona con el impacto C-FV-1B Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", caso de *Citronella mucronata,* en tanto el proyecto declara que existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras.

Esta medida tiene por objetivo 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. Como medida de compensación, producto de la eliminación de estos 6 naranjillos producto de la construcción de las obras del proyecto, se propone una reposición de una tasa de 3:1, a través de enriquecimiento de bosque esclerófilo.

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.

En segundo lugar, la medida M2-C-FV-2 Medida Rescate y relocalización *Calydorea xiphioides* (Tahay), que se asocia al impacto C-FV-1C Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas": *Calydorea xiphioides* tiene como objetivo el 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. Se estima el rescate y relocalización de 371

individuos de *Calydorea xiphioides* presentes en las formaciones mencionadas donde se proyectan obras en la etapa de construcción.

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, especialmente porque se encuentra vulnerable (VU) según el Reglamento de Clasificación de Especies (RCE).

La medida se ejecutará en aquellos sectores con presencia de la especie donde se intervendrá la vegetación, específicamente en formaciones de "pradera-espinal" y "matorral arborescente". 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. Para un adecuado seguimiento y fiscalización, se registrará el número de individuos identificados en cada monitoreo. El objetivo es asegurar el desarrollo adecuado de los individuos y en caso de que exista alguna anomalía que pueda afectar su sobrevivencia implementar medidas que corrijan la situación.

Por otra parte, la medida M3-C-FV-3 Medida de Compensación- Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado, que se asocia al impacto C-FV-2 Pérdida de Superficie de bosque nativo esclerófilo y caducifolio, tiene como objetivo restaurar formaciones de matorral y 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.

En cuanto a las superficies, se proponen un total de 17,08 hectáreas distribuidas entre restauraciones de Bosque hidrófilo de quebrada y Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, ubicadas de manera contiguas, para generar los efectos alternativos equivalentes y ganancia en funcionalidad ecosistémica. Las 17,08 hectáreas destinadas a restauración se componen principalmente de vegetación de pradera-espinal y pradera (68,7%), mientras que el 31,3% corresponde a bosque de exóticas asilvestradas.

La medida busca recuperar bosque nativo esclerófilo, convirtiendo las praderas con Acacia caven, y los bosques de exóticas, en bosque nativo del tipo esclerófilo, subtipo rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas (16,95 ha) y subtipo hidrófilo de quebradas (0,13 ha). La medida se ejecutará en formaciones de "pradera-espinal" y "bosque de exótica asilvestradas" como se mencionó anteriormente, en un área ambientalmente equivalente a gran parte del bosque nativo intervenido. Para dar cumplimiento a esta medida se realizará un seguimiento durante 5 años a partir de la fecha de plantación de los individuos, con el objetivo de monitorear la evolución estructural del bosque establecido.

Finalmente, la medida de compensación M4-C-FV-4 Medida Recuperación de Bosque Nativo, que se asocia al impacto C-FV-2 Pérdida de Superficie de bosque nativo esclerófilo y caducifolio, es posible señalar que su objetivo es 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.

En cuanto a las superficies, se proponen un total de 7,32 hectáreas distribuidas entre restauraciones y enriquecimientos, ubicadas de manera contiguas, para generar los efectos alternativos equivalentes y ganancia en funcionalidad ecosistémica. Las 7,32 hectáreas destinadas a restauración corresponden en su totalidad a un matorral de *Teline monspessulana* con individuos aislados de *Aristotelia chilensis*,

Acacia melanoxylon y *Sophora macrocarpa*. Anteriormente fue una plantación forestal, se generó el cambio de vegetación producto de un incendio.

La medida tiene como objetivo la restauración de bosques nativos caducifolios degradados, transformando áreas actualmente ocupadas, matorrales, restos de plantaciones incendiadas y bosque exótico en bosques caducifolios con plantas autóctonas correspondientes a este ecosistema de referencia. Para dar cumplimiento a esta medida se realizará un seguimiento durante 5 años a partir de la fecha de plantación de los individuos, con el objetivo de monitorear la evolución estructural del bosque establecido.

Un mayor detalle respecto de estas medidas se encuentra en el Anexo 4 de la Adenda Excepcional Actualización Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación.

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."

2.215 Observante: Cecilia Cáceres

Observación 1:

Como habitante del sector que se define como área de influencia en el EIA tengo serias dudas sobre la utilización de esta carreta de transmisión eléctrica una vez que estuviera ya instalada. ¿Qué proyectos o industrias, aprovecharan la gran cantidad de energía que correría por todo el sector? ¿para qué es toda la energía nueva producida?

Por las reuniones anteriormente mantenidas entre algunas comunidades y el titular ya está establecido y reconocido que el proyecto no traerá ningún beneficio para el sector. Entonces ¿por qué es necesario realizar este proyecto? ¿Qué es lo que abastecería este proyecto?

Se solicita al titular responder esta pregunta, debido a que genera sensación de inseguridad en el sector creer que la instalación de la LAT incitaría a la instalación 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 no pertinente la observación, debido a que de acuerdo con la normativa ambiental aplicable y los alcances sobre los cuales se rige el SEIA, las materias asociadas a la utilización del proyecto se encuentran fuera el ámbito de la evaluación ambiental.

A pesar de lo anterior, es posible indicar que el proyecto forma parte del Plan de Expansión Anual de la Transmisión para el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), 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.

2.216 Observante: Wanda Albornoz Olave

Observación 1:
Como vecino de la localidad rural de Toconey veo con preocupación la posible aprobación del proyecto de líneas de alta tensión que la empresa Mataquito Transmisora de Energía S.A pretende instalar en nuestra localidad.

En el estudio de impacto ambiental que entrego 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 dónde 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 estructura, 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.

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 Oficio Ordinario 224/2023 de CONAF que se pronuncia sobre la Adenda Complementaria del proyecto, el organismo destaca la falta de identificación de individuos en la línea de base del Estudio de Impacto Ambiental, y sus actualizaciones en el Anexo 5 de la Adenda y Anexo 3 de la Adenda Complementaria, solicitando actualizar la información en la Adenda Excepcional.

Por lo anterior, el levantamiento de información de la componente flora y vegetación se actualizó en el Anexo 2-1 de la Adenda Excepcional Actualización Línea de Base Flora y Vegetación, lo que se realizó utilizando, en el caso de la vegetación, una metodología de muestreo que fue designada preliminarmente por parte del Titular, y se ubicaron al azar dentro de los polígonos de bosque nativo del área de influencia. Esta aleatorización se funda en el algoritmo del software ArcGis 10.x, el cual asigna coordenadas UTM al azar, dentro de las múltiples posibilidades de coordenadas factibles en cada polígono, como se indica con mayor detalle en el Apéndice 3A de la Adenda Excepcional, relacionada a Bosque Nativo.

Adicionalmente, se aclara que en el Apéndice 1 de la Adenda Excepcional se presenta una actualización del mapa de vegetación, considerando la ampliación y actualización de información solicitada por la autoridad ambiental.

En respuesta a la posible afectación de bosque nativo 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 a continuación:

Tabla 59. 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				*	*			

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización de Evaluación de Impactos, pp. 90.

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 Excepciona para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71. 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 de 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.

Adicionalmente, se indica que en el Anexo 2-1 se presenta la Actualización Línea de Base Flora y Vegetación de la Adenda Excepcional considerando en el área de influencia la base de las torres, el trazado del tendido y también los caminos existentes y proyectados que se pretende usar y construir para acceder a las estructuras, las que se pueden analizar con mayor detalle en el Anexo1-1 de la Adenda Excepcional Layout del proyecto (KMZ y SHP). Adicionalmente, en el Anexo 3-1 Análisis Fragmentación sobre Ecosistema Bosque Nativo de la Adenda Excepcional, se declaran 1.068,27 ha de bosque nativo presentes en el área de influencia, y se considera la intervención de 38,57 ha, lo que corresponde a la corta de bosque nativo y posterior despeje de la vegetación en el área de emplazamiento de las obras.

Por otra parte, en el Apéndice 1 Mapa de Vegetación del Anexo 2-1, 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 de la Adenda Excepcional Cartografía de ubicación de BNP, 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 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 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 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 evaluar preventivamente los posibles impactos sobre componentes ambientales en el 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.

En tercer lugar, cabe destacar que, con el objetivo de poder realizar labores en bosque nativo para la construcción de obras permanentes y temporales del Proyecto, se solicita el PAS 148 Permiso para corta de bosque nativo. 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.

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."

Observación 2 y 3:

Otro 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.

Después de leer el estudio entregado por la empresa estamos seguros que la materialización de este proyecto tendría consecuencias medioambientales irreparables, por la pérdida de biodiversidad, erosión del suelo y perdida de hábitat para muchas especies que viven en el sector, algunas de ellas en categoría de conservación. Y que no traerá ningún beneficio a las localidades por las que este trazado atravesaría.

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 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.

En respuesta a la posible afectación de bosque 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 a continuación:

Tabla 59. 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				*	*			

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización de Evaluación de Impactos, pp. 90.

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 Excepciona para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71. 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 de 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.

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."

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.

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 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.

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."

En cuanto a los procesos erosivos asociados a la pérdida de vegetación, en el Anexo 3-4 de la Adenda Excepcional Actualización Mapa de Riesgo de Erosión Actual y Potencial, se consideró el aumento la desprotección vegetal y erodabilidad en sus máximos niveles, asociado a los movimientos de tierra y corta y remoción de vegetación durante la etapa de construcción de obras permanentes proyectadas (nuevos caminos, nuevas subestaciones eléctricas y fundaciones de torres de tendido eléctrico). En el caso de obras temporales (instalaciones de faena), se consideró el aumento en un nivel para el índice de desprotección vegetal en la condición "con Proyecto" (riesgo de erosión potencial). En base a estos parámetros es que se presentan los resultados del modelo de estimación de Riesgo de Erosión Actual y de Erosión Potencial en la siguiente Tabla presentada en el Anexo 3-4 de la Adenda Excepcional.

Tabla 19: Comparación entre niveles de Riesgo de Erosión Actual y Potencial al interior del Área de Influencia del Proyecto.

Nivel de Riesgo de Erosión	Rangos de Riesgo de Erosión	Riesgo de Erosión Actual		Riesgo de Erosión potencial	
		Superficie (ha)	Proporción	Superficie (ha)	Proporción
1	Baja o nula	286,42	14,86%	254,76	13,22%
2	Moderada	1004,71	52,13%	949,17	49,24%
3	Severa	575,84	29,87%	fajas	31,27%
4	Muy severa	0,0	0,0%	60,39	3,13%
5	Otros Usos del Territorio	60,52	3,14%	60,52	3,14%
Total		**1927,49**	**100,00%**	**1927,49**	**100,00%**

Fuente: Elaboración Propia.

El mapa de riesgo de erosión potencial muestra nivel "Moderada" en el 49,24% del área de influencia, "Severa" en el 31,27% y "Baja o nula" en el 13,22%. Un 3,13% presenta riesgo de erosión "Muy severa". Se presenta un 3,14% del área de influencia con la clase "Otros Usos", asociados a sectores no afectos a erosión por tener infraestructura de caminos, instalación de faenas y áreas industriales preexistentes.

Con la finalidad de reducir el riesgo de activación de procesos erosivos en el entorno de los nuevos caminos proyectados que estén categorizados en sectores de riesgo de erosión potencial "severo" y "muy severo" se consideran las siguientes medidas:

- Los caminos poseerán una canaleta de desagüe de aguas lluvia asociado al piso del talud de la cota superior.
- Al cabo de un año de finalizadas las labores comprometidas en el Plan de Cierre, se realizará un monitoreo de activación de procesos erosivos, utilizando las mismas ubicaciones de las 18 parcelas de 3 x 3 metros establecidas para el monitoreo de activación de procesos erosivos comprometido durante los diez primeros años de la fase de operación del proyecto. Las parcelas están ubicadas en zonas aledañas a las obras proyectadas en el plan de cierre, por lo

que representan adecuadamente la condición de riesgo de erosión en la que quedarán el suelo una vez finalizadas las labores comprometidas en el citado plan de cierre.

- Con la finalidad de evaluar si existe erosión activa en la parcela, se utilizará el método de medición por “estacas” o “varillas”. Este método, citado por FAO (1997), consiste en clavar 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. La ubicación de las parcelas se asocia a áreas clasificadas con riesgo de erosión “Muy severa” (60,39 hectáreas). Por lo tanto, cada parcela está asociada a una fracción particular de aproximadamente 3,3 hectáreas de terrenos del área de influencia
- Asociado al monitoreo comprometido durante la Fase de Cierre, se emitirá un informe a la SMA con anexo fotográfico mostrando los cambios o la ausencia de ellos cuando corresponda.
- De verificarse activación de procesos erosivos en una o más parcelas, se activará la revisión inmediata en las respectivas 3,3 hectáreas de área de influencia a dichas parcelas. Si efectivamente se identifica activación de procesos erosivos al interior del área de influencia, se ejecutarán de manera inmediata medidas de estabilización de suelos. Estas medidas dependerán de la superficie afectada, y de las características erosivas y volumen de material erosionado. Las obras consideradas van desde diques de madera, hasta muros de concreto, entre otros, cuya finalidad será siempre recuperar la estabilidad de los terrenos en los que se detecte activación de procesos erosivos. El éxito en las medidas de estabilización de suelos será verificado al cabo de un año de su implementación, utilizando los siguientes indicadores:
    - Mantención de cobertura vegetal sobre 80%
    - Ausencia de flujo precanalizado sobre la parcela de control
    - Ausencia de canalículos sobre la parcela de control o Ausencia de surcos sobre la parcela de control

Por último, en relación con la actividad agrícola, es relevante destacar que este proyecto no constituye una limitante para el desarrollo de actividad agrícola, en tanto 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, lo que se ha calculado en aproximadamente 900 m2. Los cultivos de frutales, viñas, cereales, y de ganadería ovina y bovina, no recibirían ningún efecto, por la presencia de la línea, ya que el desarrollo de la agricultura es compatible con el desarrollo de un Proyecto de transmisión, en tanto 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 metros de altura lo que permite asegurar que no hay pérdida significativa de la superficie de cultivo.

Respecto de la solicitud de no dar calificación ambiental favorable al proyecto, dado que éste no cumpliría con la ley, cabe señalar que la evaluación ambiental del proyecto ha sido efectuada conforme a lo dispuesto en la Ley N° 19.300 y el Reglamento del SEIA, teniendo en consideración todos los aspectos técnicos correspondientes y de la normativa aplicable. Sobre la base de todos estos aspectos y los antecedentes del proyecto que constan en el proceso de evaluación, es que el Servicio determina la calificación ambiental correspondiente, encontrándose en el presente Informe Consolidado de Evaluación (ICE) los fundamentos respectivos.

Con el objetivo que contribuir al desarrollo de las localidades en donde se emplaza el proyecto, el Titular, contempla la implementación de un compromiso ambiental voluntario enfocado a promover el microemprendimiento local productivo.

Este compromiso ambiental voluntario beneficiará a 40 emprendimientos anualmente (2 por comuna) por los dos primeros años de operación del proyecto, pudiendo postular todos quienes se emplacen al interior del área de influencia del proyecto, el que se detalla a continuación.

El CAV se presenta en Anexo 8 de la Adenda Excepcional, de igual forma a modo de facilitar la lectura y revisión de antecedentes se presenta en la Tabla a continuación.

Tabla 13. Actualización CAV N°12. Apoyo al Emprendimiento Local Productivo

CAV N°12. Apoyo al Emprendimiento Local Productivo	
Impacto asociado (si aplica)	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivos: El objetivo de este compromiso voluntario es apoyar y contribuir al desarrollo de microemprendimientos locales, tanto para pequeñas empresas que desarrollen y/u ofrezcan servicios en la zona de emplazamiento del proyecto. Descripción: El Titular a través de su "Área de Relacionamiento Comunitario" apoyará su desarrollo mediante un programa de asesoría para personas naturales, en materias como: desarrollo de proyectos, Formulación de proyectos para postular a la obtención de recursos y Programas de fomento productivo, desarrollo turístico, entre otros. Justificación: El proyecto se emplaza, principalmente, en localidades rurales en las cuales existen un sin número de pequeños emprendimientos agro-productivos y /o turísticos, que requieren apoyo para surgir y avanzar.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En todas las comunas del área de influencia del proyecto, considerando la ejecución de dos (2) Programas de Apoyo al Fomento Productivo por cada comuna del área de Influencia. En total se asesorarán 40 emprendimientos de acuerdo a detalle presentado en Apéndice 1 "Plan de Relacionamiento Comunitario y Comunicación para Localidades del Área de Influencia y Habitantes Viviendas a 300 Metros Trazado Proyecto "Sistema De Transmisión Zona Grupo N°3 S/E Itahue – S/E Hualqui" del Anexo 8 de la Adenda Excepcional. Forma: Se propone el trabajo coordinado con municipios de las comunas y sus unidades o áreas de desarrollo comunitario, turismo y PRODESAL, así como las cámaras de comercio de las localidades que son parte del área de influencia de Medio Humano del proyecto. Para llevar a cabo el programa se tomará en consideración las opiniones y recomendaciones de los Municipios de las comunas, de manera que este cuente con directrices que sean acorde a las realidades de los territorios. Para iniciar la ejecución del Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) el Titular contará con un equipo de Relacionamiento Comunitario el cual gestionar e informar a las comunidades sobre el inicio de la ejecución de este compromiso, a través de las siguientes etapas. Etapa Inicial: • En Reunión de Inicio con OOSS (Organizaciones Sociales) del Área de Influencia para informar los alcances del compromiso y diseñar las materias sobre las cuales se ejecutará el programa de apoyo al emprendimiento productivo, mediante la asesoría técnica para la postulación a fondos públicos y/o privados. Esta asesoría será ejecutada por un equipo con conocimientos en las materias definidas. En esta instancia se definirán los canales de comunicación mediante los cuales las comunidades recibirán información, podrán comunicarse y obtener información en relación con el CAV.

CAV N°12. Apoyo al Emprendimiento Local Productivo	
	• Entrega de material de difusión del CAV, el cual contará con las bases para acceder a esta asesoría de apoyo al emprendimiento productivo. Para asegurar la igualdad de oportunidades, se considera la disposición de Asistencia para las Postulaciones, entregando el número de contacto del encargado o correo electrónico en donde el interesado podrá resolver dudas o solicitar una reunión presencial. • En cuanto a la elección de los microemprendimientos que serán beneficiados en cada programa, el Titular señala que se realizará a través de una comisión evaluadora, la que se encontrará integrada por miembros de la empresa y profesionales con experiencia en la materia. • Esta evaluación, se realizará en función de distintos aspectos, considerando al menos los siguientes: viabilidad económica del emprendimiento, coherencia y fundamentación de los objetivos, innovación. • Cada evaluador asignará una nota de 1 a 5 de acuerdo con el cumplimiento de cada uno de los criterios que se establezcan, sumándose al final el total de puntaje. Posteriormente se realizará un promedio de las evaluaciones, siendo este el resultado final. • Los beneficiarios del programa serán en este sentido las dos puntuaciones más altas recibidas a nivel comunal. • Difusión de resultados de postulación, dando cuenta de los microemprendimientos beneficiados. Etapa de Implementación: <u>Acuerdo de plan de trabajo</u> Se propone contribuir al desarrollo de competencias necesarias para que las comunidades y personas ligadas a actividades terciarias de microemprendimiento, de las localidades del área de influencia puedan tener una mejor gestión de su producción individual, una mejor propuesta de valor al cliente y un mejor sistema de gestión sectorial, sirviendo de base para el incremento de las ventas y utilidades de éstas. De acuerdo a la Línea de Base de Medio Humano, se ha identificado el desarrollo de actividad agrícola-ganadera, en la mayoría de las localidades del Área de Influencia, así como el desarrollo de emprendimientos turísticos, o lineamientos de este tipo en los PLADECO de los municipios, por tanto, se desarrollarán dos Sub- Programas de Emprendimiento Productivo, Agroganadero y Turístico: Sub-Programa de emprendimiento Productivo Agroganadero: Este sub- programa considera potenciar la productividad asociada a actividades agrícolas y ganaderas desarrolladas en el Área de Influencia, mediante acciones de capacitación en la gestión, administración de la actividad agrícola y ganadera. Se contempla apoyo en mejorar la competitividad de los sistemas y cadenas de valor de los productos agrícolas y/o ganaderos, a través del fortalecimiento de las capacidades y habilidades necesarias para fomentar y promover la comercialización local de los productos, a través del uso de herramientas de gestión y/o innovación en los procesos de comercialización, creación y/o fortalecimiento de ferias para la comercialización de productos agropecuarios. Sub-Programa de emprendimiento Productivo Turístico: Este sub- programa busca potenciar el desarrollo económico y social de las comunidades del área de influencia, por medio de la promoción y desarrollo de actividades productivas o de servicios que potencien a la localidad. Las líneas de trabajo se encuentran orientadas a: apoyar técnicamente, mediante el desarrollo de asesorías, la promoción de ferias o exposiciones de productos o servicios locales; apoyar técnicamente, mediante asesorías, el fomento del turismo local; apoyar técnicamente, mediante asesorías, en formalización de ideas de negocio o emprendimientos en turismo, apoyo a la formulación de proyectos turísticos financiables por fondos concursables públicos, a operadores y prestadores de servicios de las comunas del área de influencia, entre otros que puedan proponer los propios interesados.

CAV N°12. Apoyo al Emprendimiento Local Productivo	
	Oportunidad de implementación: Una vez iniciada la Fase de operación. La entrega del beneficio se realizará durante los dos primeros años de operación del proyecto. Se considera una fase de seguimiento de hasta 2 años una vez recibido el beneficio, toda vez que el microemprendimiento se mantenga activo.
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 de inicio: • Reunión de Inicio • Entrega de material de difusión asociado al CAV como bases de postulación y nómina de beneficiarios por cada programa. Etapas de Implementación y seguimiento: • Acuerdo de plan de trabajos • Reporte de seguimiento y evaluación del cumplimiento de objetivos
Forma de control y seguimiento	Informes semestrales a la Superintendencia de Medio Ambiente durante los dos años de la operación normal del proyecto y durante el seguimiento desarrollado. Informe anual de seguimiento.

Respecto de la solicitud de no dar calificación ambiental favorable al proyecto, dado que éste no cumpliría con la ley, cabe señalar que la evaluación ambiental del proyecto ha sido efectuada conforme a lo dispuesto en la Ley N°19.300 y el Reglamento del SEIA, teniendo en consideración todos los aspectos técnicos correspondientes y de la normativa aplicable. Sobre la base de todos estos aspectos y los antecedentes del proyecto que constan en el proceso de evaluación, es que el Servicio determina la calificación ambiental correspondiente, encontrándose en el presente Informe Consolidado de Evaluación (ICE) los fundamentos respectivos.

2.217 Observante: Wanda Albornoz Olave

Observación 1:

Caminos

Solicito al titular un informe detallado de las formaciones de vegetación nativa y no nativa que podría verse perjudicada por el ensanchamiento y uso 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.

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 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 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. Cabe mencionar que, la autoridad ambiental en el Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario solicitó a 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.

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 del Proyecto se realiza con el fin de evaluar preventivamente los posibles impactos sobre componentes ambientales en el 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.

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.

En atención a lo solicitado, cabe señalar que el sector Toconey fue caracterizado en el Anexo 1-7 Informe rutas Pencahue-Toconey de la Adenda Complementaria. Con el fin de ampliar la información presentada, en el Anexo 1-4 de la Adenda Excepcional se adjunta un informe que describe en detalle cada uno de los caminos existentes a utilizar por el Proyecto. De igual modo, en el Anexo 1-1 de la Adenda Excepcional, se presenta el layout digital del Proyecto en formato KMZ y SHP, el cual detalla los caminos de acceso del Proyecto, ya sea los caminos existentes como los proyectados a utilizar en la fase de construcción del Proyecto.

Respecto a las formaciones de vegetacionales, se aclara que 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, como ya se mencionó anteriormente, en el caso de bosque nativo se realizarán labores de despeje de este tipo de vegetación, mediante corta selectiva en 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.

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</td></tr>
</table>

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



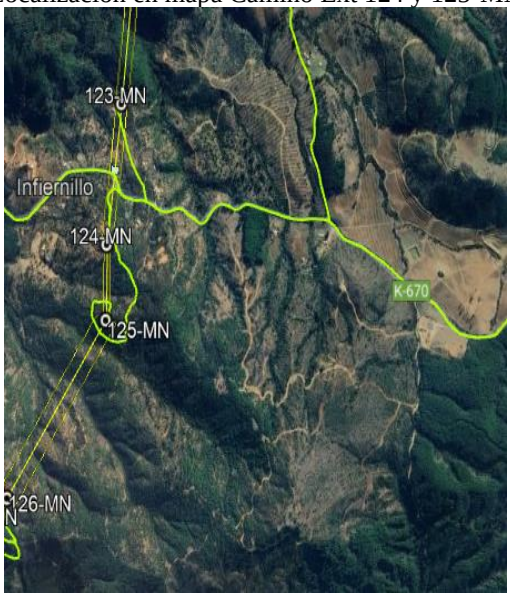
Fuente: Elaboración propia

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 estado, registrando tramos con pendiente muy erosionado y presencia de cárcavas.	*Vista del atravieso y ubicación torre 124-MN*

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

Estado del camino



Fuente: Elaboración propia

Vivienda



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

Punto acceso



Fuente: Elaboración propia

Badén



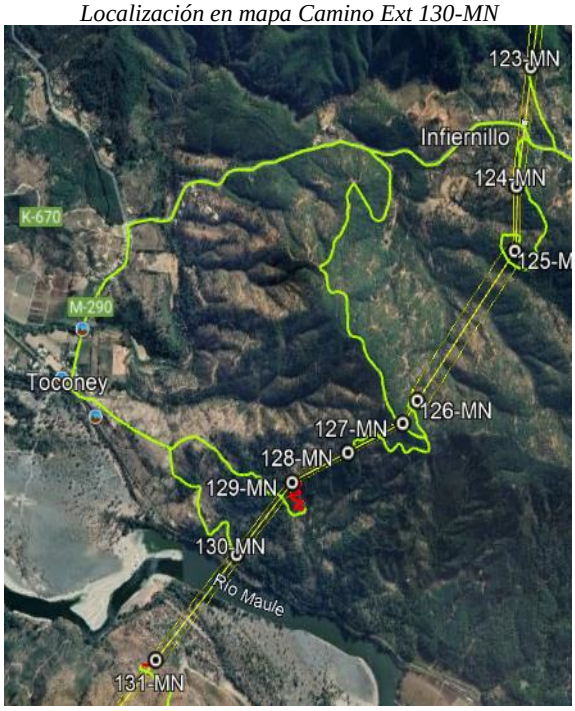
Fuente: Elaboración propia

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

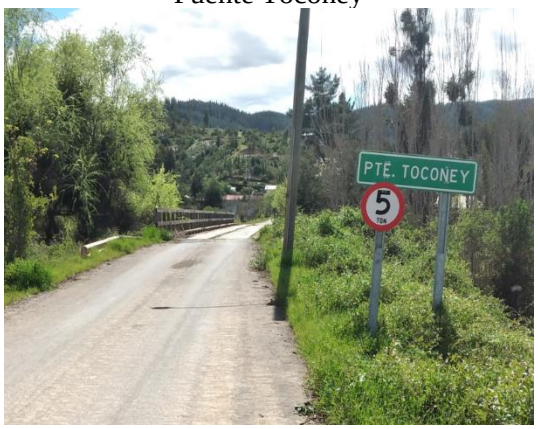


Fuente: Elaboración propia

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.

2.218 Observante: Wanda Albornoz Olave

Observación 1:
Caminos
A través de esta Observación quisiera manifestar mi preocupación al constatar que el titular incurrió en la entrega de información falsa, al señalar como camino preexistente en su archivo kmz de la Adenda, una fracción del camino que denominó con el nombre de Ext 104MN, específicamente en el tramo que une las torres 121MN y 122MN que pretende construir en la localidad de Toconey.

Dicho camino es inexistente ya que en el lugar existe plantación forestal con árboles ya maduros.

Solicitamos al titular un informe detallado del uso de caminos preexistentes, vecinales y particulares, con sus medidas reales, ya que en el archivo kmz señala que el ancho de estos caminos es igual a 0, y no existe en ningún informe ni en ningún PAS las afectaciones a dicho caminos.

Evaluación técnica de la observación:

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 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 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 evaluar preventivamente los posibles impactos sobre componentes ambientales en el 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.

Cabe mencionar que, la autoridad ambiental en el Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario solicitó a 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, la que se presenta a continuación:

Tabla I-2. Caminos Vecinales a utilizar por el Proyecto

Tramo y Ramales	Camino	Sector	Estado de conservación	Materialidad de la Ruta	Puntos sensibles en cercanías[1]
Tramo 1	Ext 2-IM	Santa Teresa de Itahue	Estado intermedio - bacheado. Uso de 4x4.	Terreno natural	SE Itahue
	Ext 7y 9-IM	Hijuela Quinta o Hacienda Los Monos	Estado intermedio - bacheado. Uso de 4x4.	Terreno natural	
	Ext 42A-IM	Colonia El Culenar	Estado intermedio al inicio - bacheado. Uso de 4x4. Mal estado a partir estructura 30-IM.	Terreno natural	Uso agrícola
	Ext 47IM-49IM	Colonia El Culenar	Estado intermedio - bacheado. Uso de 4x4.	Terreno natural	Uso agrícola
	Ext 11A-MN	Colonia El Culenar	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Uso agrícola
	Ext 85C-IM	Colonia El Culenar	Estado intermedio. Uso de 4x4. Mal estado en cercanías del río Mataquito.	Terreno natural	Uso agrícola
	Aux 86C-IM	Fundo el Culenar	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Uso agrícola
	Ext 89C-IM	Villaseca	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	
	AUX 86B-IM	La Huerta de Mataquito	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	
	Ext 95A-IM	Fundo La Huerta o Hijuela Norte	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural.	
Tramo 2	Ext Fundo Olivos-19A-MN	Fundo Olivos	Estado intermedio al inicio - bacheado. Uso de 4x4. Mal estado según ascenso al cerro.	Terreno natural	Agroindustria Siracusa
	El Durazno- Ext 19A-MN	El Durazno	Estado intermedio al inicio - bacheado. Uso de 4x4. Mal estado según ascenso al cerro.	Terreno natural	

Tramo y Ramales	Camino	Sector	Estado de conservación	Materialidad de la Ruta	Puntos sensibles en cercanías[1]
	Ext 55-MN	Pochinguileo	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	
	Ext 92 y 96-MN	Batuco	Estado intermedio al inicio - bacheado. Uso de 4x4. Mal estado según ascenso al cerro.	Terreno natural	
	Ext 97-MN	Batuco Abajo	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	
	Ext 99-MN	Fundo Tiuque	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	
	Ext 123-MN	Las Casitas	Buen estado, uso de 4x4	Terreno natural	
	Ext 124 y 125-MN	Las Casitas	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	
	Ext 130-MN	Toconey	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Acceso mediante 2 puentes de capacidad 5Ton Rol K-670
	Ext 148-MN	Valle de Pichamán	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	
	Ext 153-MN	"Los Difuntos	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Cercanías Capilla Las Barrancas
Tramo 3	Ext 6-NC	Rastrojos	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	
	Ext 10-NC	Rastrojos	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Estero los rastrojos. Paso a nivel
	Ext 13-NC	Empedrado	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Estero los rastrojos. Paso superior
	Ext 17-NC	La Quebrada	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	
	Ext 18 y 22-NC	Santa Luisa	Buen estado al inicio, estado intermedio según ascenso a los cerros. Uso de 4x4.	Terreno natural	
	Ext 25 y 26-NC	Santa Luisa	Buen estado, uso de 4x4.	Terreno natural	
	Ext 22-26-NC	Monquecura	Buen estado, uso de 4x4.	600 mts de ripio al inicio, resto terreno natural.	Estero carrizo, paso a nivel.
	Ext 30 y 34-NC	Fundo Triuquilemu	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	

Tramo y Ramales	Camino	Sector	Estado de conservación	Materialidad de la Ruta	Puntos sensibles en cercanías[1]
	Ext 35 y 36-NC	Triuquilemu	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	
	Ext 37-40-NC	Cuyuname	Buen estado, uso de 4x4.	Ripio y terreno natural	Cruce M-40 (San José) - Cuyuname - Cruce M-550 (San Juan)
	Ext 37-40-NC	Cuyuname	Buen estado, uso de 4x4.	Terreno natural	Cuyuname - Cruce M-550 (San Juan). Viña San Ruperto
	Ext 50-NC	Bajo las Palmas	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	
	Ext 57-NC	El Rosario	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Iglesia evangélica local San Ramón
	Ext 58-NC	Fundo La Estrella o Estrella del Maule	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	
	Ext 69 y 70-NC	Fundo Chonchón	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	
	Ext 71 y 76-N	Fundo "Santa Dolores	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	
	Entrada 96 y 97-NC	Fundo Las Garzas	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	
	Ext 99 y 103-NC	Estación Experimental Vitivinícola de Cauquenes	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	INIA Cauquenes
Tramo 4	Ext 7-CD	Fundo Bellavista	Estado intermedio - bacheado. Uso de 4x4.	Terreno natural	
	Ext 16-CD	Fundo Valdivia	Estado intermedio - bacheado. Uso de 4x4.	Terreno natural	Aguas Negras, que es parte del Fundo Valdivia
	Ext 20 y 22-CD	Fundo Valdivia	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	
	Ext 27 y 28-CD	Corral Viejo	Estado intermedio - bacheado. Uso de 4x4.	Terreno natural	Viviendas en acceso
	Ext 36-CD	ex subdelegación de Coronel-Maule	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	
	Ext 40-CD	Fundo "Santa Amalia"	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	

Tramo y Ramales	Camino	Sector	Estado de conservación	Materialidad de la Ruta	Puntos sensibles en cercanías[1]
	Ext 60-CD	La Raya	Estado intermedio - bacheado. Uso de 4x4.	Terreno natural	
	Ext 61-CD	La Raya	Buen estado al inicio, estado intermedio según ascenso a los cerros. Uso de 4x4.	Terreno natural	Ruta Quirihue - Cauquenes
	Ext 63-CD	San Juan	Buen estado al inicio, estado intermedio según ascenso a los cerros. Uso de 4x4.	Terreno natural	Cercano a estero Quinicaven
	Ext 64 y 65-CD	San Juan	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Ruta Pocillas - Culenco. Paso a nivel estero Quinicaven
	Ext 66-CD	El Guayal	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Paso a nivel estero Quinicaven
	Ext 71-CD	Calquin	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Curvas en ascenso a cerros. Uso agrícola-forestal.
	Ext 74 y 75-CD	Agua Manil sur	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Curvas en ascenso a cerros. Uso agrícola-forestal.
	Ext 79 y 80-CD	Porvenir	Buen estado al inicio, estado intermedio según ascenso a los cerros. Uso de 4x4.	Terreno natural	Paso a nivel Río San Juan
	Ext 81 y 82-CD	Ninquihua	Estado intermedio - bacheado. Uso de 4x4.	Terreno natural	Viviendas al costado izquierdo. Camping el romeral en cercanías.
	Ext 89-CD	Santa Carolina	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Viviendas al costado derecho
	Ext 92 y 95-CD	Pulila	Buen estado al inicio, estado intermedio según ascenso a los cerros. Uso de 4x4.	Terreno natural	Viviendas al inicio de la ruta a ambos costados
	Ext 100 y 101-CD	San Miguel	Buen estado al inicio, estado intermedio según ascenso a los cerros. Uso de 4x4.	Terreno natural	Paso a nivel estero Pulila

Tramo y Ramales	Camino	Sector	Estado de conservación	Materialidad de la Ruta	Puntos sensibles en cercanías[1]
	Ext 109-CD	El Sauzal	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Viviendas y construcciones a ambos costados.
	Ext 112 y 113-CD	Lugar Salamanca	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Ruta Chanco - Cruzada
	Ext 118-CD	Buena Vista	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Uso plantación forestal. Curvas pronunciadas. Cercanías estero Chanco
	Ext 139 y 140-CD(2)	hijuela Mollihua	Estado intermedio-bacheado. Uso de 4x4.	Terreno natural	Fuertes pendientes. Uso forestal.
	Principal 175 y 177-CD	Pudá - El Mirador	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Ruta Menque - Puda. Construcciones al costado izquierdo.
	Ext 182-CD	Pudá	Buen estado al inicio, estado intermedio según ascenso a los cerros. Uso de 4x4.	Terreno natural	Uso forestal. Construcciones al inicio.
	Ext 183-CD	Pudá	Buen estado al inicio, estado intermedio según ascenso a los cerros. Uso de 4x4.	Terreno natural	Uso forestal. Construcciones al inicio. Paso nivel Estero El Molino
	Ext 203-CD	Tierras Negras	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Origen de camino desde comuna de Tomé. Ascenso con pendiente. Viviendas al costado. Uso agrícola y forestal.
	Ext SE Dichato	Tierras Negras	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Origen de camino desde comuna de Tomé. Ascenso con pendiente. Viviendas al costado. Uso agrícola y forestal.
Tramo 5	Ext 17-DH	Coroney	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Viviendas a ambos costados.
	Principal 20-28-DH	Coroney	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Viviendas a ambos costados.

Tramo y Ramales	Camino	Sector	Estado de conservación	Materialidad de la Ruta	Puntos sensibles en cercanías[1]
	Ext 28-DH	Fundo "Quebrada Honda"	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Viviendas a ambos costados. Cantera El Pelin en cercanías.
	O-384	San José - Peñamar - Primer Agua	Buen estado	Ripio	Camino Regional Comunal (En Proceso de Enrolamiento)
	Ext 32 y 35-DH	Los Coigües	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Uso Forestal
	Ext 43-DH	Puente tres	Buen estado al inicio, estado intermedio según ascenso a los cerros. Uso de 4x4.	Terreno natural	Ruta Coihueco - Cruce ruta O-440. Uso forestal
	Ext 52-DH	Fundo Trinitarias	Buen estado al inicio, estado intermedio según ascenso a los cerros. Uso de 4x4.	Terreno natural	Uso Forestal
	Ext 70-DH	Fundo El Pretil	Buen estado al inicio, estado intermedio según ascenso a los cerros. Uso de 4x4.	Terreno natural	Uso Forestal
	Ext 72 y 76-DH	La Barranca	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Ruta Redolino oriente - Cruce ruta O-676
	Ext 79-DH	Redolino	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Uso forestal. Construcción ambos costados.
	Ext 79 y 82-DH	Redolino	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Ruta Redolino
	Ext 82-DH	Redolino	Estado intermedio-bacheado. Uso de 4x4.	Terreno natural	Viviendas a los costados
	Ext 75 y 80-HCH	Colico	Estado intermedio-bacheado. Uso de 4x4.	Terreno natural	Viviendas a los costados al inicio
	Ext 86-DH	La Leonera	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Ripio-terreno natural	Ruta Cruce Ruta O-670 - Maqueuto sur
	Ext 91-DH	Cerro Alto	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Pavimento-Ripio-Terreno natural	Origen desde Hualqui. Calles urbanas. En ascenso al cerro construcciones a los costados.
	Ext 92 y 93-DH	Fundo El Rosario	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Uso forestal

Tramo y Ramales	Camino	Sector	Estado de conservación	Materialidad de la Ruta	Puntos sensibles en cercanías[1]
	Ext 93-DH	Santa Cruz	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Viviendas al inicio del camino. Cercanías camping Mi Casita. Cercanías Escuela Agua Corta
	Ext 97-DH	Lo Vargas	Buen estado	Carpeta-terreno natural	Cercanías Payllahue.
Ramal 1	Ext 20 y 21-CP	Fundo Oriente	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Zona de cultivos de viñedos
	Ext 46-CP	fundo Huape	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Zona de cultivos
	Ext 61 y 94-CP	Faja vía sector Hualve-El Boldo	Buen estado, uso de 4x4.	Terreno natural	Empresa de los Ferrocarriles del Estado. Paso estero los Coipos
	Ext 198-199	fundo San Pablo	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	
	Ext 220-209	"Racimo de Oro"	Buen estado.	Terreno natural	Camino vecinal parcelación "Racimo de Oro"
	Ext 320	San Alejo	Buen estado, uso de 4x4.	Terreno natural	Camino vecinal sector San Alejo
	Ext 372	El Salto	Buen estado.	Ripio-terreno natural	Camino vecinal El Salto
Ramal 2	Ext 40 y 41-DT	Tome- San Carlitos	Estado intermedio. Uso de 4x4, con pendiente.	Pavimento - Terreno natural.	SE Tomé. Tranque Carlos Mahns Viviendas a los costados Origen en Tomé
Ramal 3	Hualqui-Rodolmo	Rodolmo	Buen estado al inicio, ascenso a cerros estado intermedio-uso 4x4.	Pavimento - Terreno natural.	Hualqui-Rodolmo
	Ext 109 y 133-HCH	Rodolmo	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Uso forestal. Cercanías Parque Nacional Nonguén
	Ext 156 y 193-HCH	Chiguayante	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Camino LT 66 kV Alonso de Ribera - Chiguayante
	Ext 202 y 203-HCH	Calle Las Violetas - Chiguayante	Pavimento Transitable	Pavimento - Asfalto	En comuna de Chiguayante. Registro Civil en cercanías

Tramo y Ramales	Camino	Sector	Estado de conservación	Materialidad de la Ruta	Puntos sensibles en cercanías[1]
	Ext 204	Pje Las Quintas	Pavimento Transitable	Pavimento - Asfalto	En comuna de Chiguayante. Liceo Obispo San Miguel
	Ext 210-HCH	C-1 Chiguayante	Pavimento Transitable	Pavimento - Asfalto	En comuna de Chiguayante. SE Chiguayante

Fuente: Elaboración Propia.

2.219 Observante: Wanda Albornoz Olave

Observación 1:
Como vecino de la localidad rural de Toconey veo con preocupación la posible aprobación del proyecto de líneas de alta tensión que la empresa Mataquito Transmisora de Energía S.A pretende instalar en nuestra localidad.

En el estudio de impacto ambiental que entrego 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 dónde 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 estructura, 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.

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 Oficio Ordinario 224/2023 de CONAF que se pronuncia sobre la Adenda Complementaria del proyecto, el organismo destaca la falta de identificación de individuos en la línea de base del Estudio de Impacto Ambiental, y sus actualizaciones en el Anexo 5 de la Adenda y Anexo 3 de la Adenda Complementaria, solicitando actualizar la información en la Adenda Excepcional.

Por lo anterior, el levantamiento de información de la componente flora y vegetación se actualizó en el Anexo 2-1 de la Adenda Excepcional Actualización Línea de Base Flora y Vegetación, lo que se realizó utilizando, en el caso de la vegetación, una metodología de muestreo que fue designada preliminarmente por parte del Titular, y se ubicaron al azar dentro de los polígonos de bosque nativo del área de influencia. Esta aleatorización se funda en el algoritmo del software ArcGis 10.x, el cual asigna coordenadas UTM al azar, dentro de las múltiples posibilidades de coordenadas factibles en cada polígono, como se indica con mayor detalle en el Apéndice 3A de la Adenda Excepcional, relacionada a Bosque Nativo.

Adicionalmente, se aclara que en el Apéndice 1 de la Adenda Excepcional se presenta una actualización del mapa de vegetación, considerando la ampliación y actualización de información solicitada por la autoridad ambiental.

En respuesta a la posible afectación de bosque nativo 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 a continuación:

Tabla 59. 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				*	*			

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización de Evaluación de Impactos, pp. 90.

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 Excepciona para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71. 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 de 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.

Adicionalmente, se indica que en el Anexo 2-1 se presenta la Actualización Línea de Base Flora y Vegetación de la Adenda Excepcional considerando en el área de influencia la base de las torres, el trazado del tendido y también los caminos existentes y proyectados que se pretende usar y construir para acceder a las estructuras, las que se pueden analizar con mayor detalle en el Anexo1-1 de la Adenda Excepcional Layout del proyecto (KMZ y SHP). Adicionalmente, en el Anexo 3-1 Análisis Fragmentación sobre Ecosistema Bosque Nativo de la Adenda Excepcional, se declaran 1.068,27 ha de bosque nativo presentes en el área de influencia, y se considera la intervención de 38,57 ha, lo que corresponde a la corta de bosque nativo y posterior despeje de la vegetación en el área de emplazamiento de las obras.

Por otra parte, en el Apéndice 1 Mapa de Vegetación del Anexo 2-1, 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 de la Adenda Excepcional Cartografía de ubicación de BNP, 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 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 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 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 evaluar preventivamente los posibles impactos sobre componentes ambientales en el 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.

En tercer lugar, cabe destacar que, con el objetivo de poder realizar labores en bosque nativo para la construcción de obras permanentes y temporales del Proyecto, se solicita el PAS 148 Permiso para corta de bosque nativo. 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.

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."

Observación 2 y 3:

Otro 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.

Después de leer el estudio entregado por la empresa estamos seguros que la materialización de este proyecto tendría consecuencias medioambientales irreparables, por la pérdida de biodiversidad, erosión del suelo y perdida de hábitat para muchas especies que viven en el sector, algunas de ellas

en categoría de conservación. Y que no traerá ningún beneficio a las localidades por las que este trazado atravesaría.

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 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.

En respuesta a la posible afectación de bosque 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 a continuación:

Tabla 59. 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				*	*			

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización de Evaluación de Impactos, pp. 90.

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 Excepciona para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71. 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 de 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.

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."

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*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 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."

En cuanto a los procesos erosivos asociados a la pérdida de vegetación, en el Anexo 3-4 de la Adenda Excepcional Actualización Mapa de Riesgo de Erosión Actual y Potencial, se consideró el aumento la desprotección vegetal y erodabilidad en sus máximos niveles, asociado a los movimientos de tierra y corta y remoción de vegetación durante la etapa de construcción de obras permanentes proyectadas (nuevos caminos, nuevas subestaciones eléctricas y fundaciones de torres de tendido eléctrico). En el caso de obras temporales (instalaciones de faena), se consideró el aumento en un nivel para el índice de desprotección vegetal en la condición "con Proyecto" (riesgo de erosión potencial). En base a estos parámetros es que se presentan los resultados del modelo de estimación de Riesgo de Erosión Actual y de Erosión Potencial en la siguiente Tabla presentada en el Anexo 3-4 de la Adenda Excepcional.

Tabla 19: Comparación entre niveles de Riesgo de Erosión Actual y Potencial al interior del Área de Influencia del Proyecto.

Nivel de Riesgo de Erosión	Rangos de Riesgo de Erosión	Riesgo de Erosión Actual		Riesgo de Erosión potencial	
		Superficie (ha)	Proporción	Superficie (ha)	Proporción
1	Baja o nula	286,42	14,86%	254,76	13,22%
2	Moderada	1004,71	52,13%	949,17	49,24%
3	Severa	575,84	29,87%	fajas	31,27%
4	Muy severa	0,0	0,0%	60,39	3,13%
5	Otros Usos del Territorio	60,52	3,14%	60,52	3,14%
Total		**1927,49**	**100,00%**	**1927,49**	**100,00%**

Fuente: Elaboración Propia.

El mapa de riesgo de erosión potencial muestra nivel "Moderada" en el 49,24% del área de influencia, "Severa" en el 31,27% y "Baja o nula" en el 13,22%. Un 3,13% presenta riesgo de erosión "Muy severa". Se presenta un 3,14% del área de influencia con la clase "Otros Usos", asociados a sectores no afectos a erosión por tener infraestructura de caminos, instalación de faenas y áreas industriales preexistentes.

Con la finalidad de reducir el riesgo de activación de procesos erosivos en el entorno de los nuevos caminos proyectados que estén categorizados en sectores de riesgo de erosión potencial "severo" y "muy severo" se consideran las siguientes medidas:

- Los caminos poseerán una canaleta de desagüe de aguas lluvia asociado al piso del talud de la cota superior.
- Al cabo de un año de finalizadas las labores comprometidas en el Plan de Cierre, se realizará un monitoreo de activación de procesos erosivos, utilizando las mismas ubicaciones de las 18 parcelas de 3 x 3 metros establecidas para el monitoreo de activación de procesos erosivos comprometido durante los diez primeros años de la fase de operación del proyecto. Las parcelas están ubicadas en zonas aledañas a las obras proyectadas en el plan de cierre, por lo que representan adecuadamente la condición de riesgo de erosión en la que quedarán el suelo una vez finalizadas las labores comprometidas en el citado plan de cierre.
- Con la finalidad de evaluar si existe erosión activa en la parcela, se utilizará el método de medición por "estacas" o "varillas". Este método, citado por FAO (1997), consiste en clavar 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. La ubicación de las parcelas se asocia a áreas clasificadas con riesgo de erosión "Muy severa" (60,39 hectáreas). Por lo tanto, cada parcela está asociada a una fracción particular de aproximadamente 3,3 hectáreas de terrenos del área de influencia
- Asociado al monitoreo comprometido durante la Fase de Cierre, se emitirá un informe a la SMA con anexo fotográfico mostrando los cambios o la ausencia de ellos cuando corresponda.
- De verificarse activación de procesos erosivos en una o más parcelas, se activará la revisión inmediata en las respectivas 3,3 hectáreas de área de influencia a dichas parcelas. Si efectivamente se identifica activación de procesos erosivos al interior del área de influencia, se ejecutarán de manera inmediata medidas de estabilización de suelos. Estas medidas dependerán de la superficie afectada, y de las características erosivas y volumen de material erosionado. Las obras consideradas van desde diques de madera, hasta muros de concreto, entre otros, cuya finalidad será siempre recuperar la estabilidad de los terrenos en los que se

detecte activación de procesos erosivos. El éxito en las medidas de estabilización de suelos será verificado al cabo de un año de su implementación, utilizando los siguientes indicadores:

- Mantención de cobertura vegetal sobre 80%
- Ausencia de flujo precanalizado sobre la parcela de control
- Ausencia de canalículos sobre la parcela de control o Ausencia de surcos sobre la parcela de control

Por último, en relación con la actividad agrícola, es relevante destacar que este proyecto no constituye una limitante para el desarrollo de actividad agrícola, en tanto 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, lo que se ha calculado en aproximadamente 900 m2. Los cultivos de frutales, viñas, cereales, y de ganadería ovina y bovina, no recibirían ningún efecto, por la presencia de la línea, ya que el desarrollo de la agricultura es compatible con el desarrollo de un Proyecto de transmisión, en tanto 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 metros de altura lo que permite asegurar que no hay pérdida significativa de la superficie de cultivo.

Respecto de la solicitud de no dar calificación ambiental favorable al proyecto, dado que éste no cumpliría con la ley, cabe señalar que la evaluación ambiental del proyecto ha sido efectuada conforme a lo dispuesto en la Ley N° 19.300 y el Reglamento del SEIA, teniendo en consideración todos los aspectos técnicos correspondientes y de la normativa aplicable. Sobre la base de todos estos aspectos y los antecedentes del proyecto que constan en el proceso de evaluación, es que el Servicio determina la calificación ambiental correspondiente, encontrándose en el presente Informe Consolidado de Evaluación (ICE) los fundamentos respectivos.

Con el objetivo que contribuir al desarrollo de las localidades en donde se emplaza el proyecto, el Titular, contempla la implementación de un compromiso ambiental voluntario enfocado a promover el microemprendimiento local productivo.

Este compromiso ambiental voluntario beneficiará a 40 emprendimientos anualmente (2 por comuna) por los dos primeros años de operación del proyecto, pudiendo postular todos quienes se emplacen al interior del área de influencia del proyecto, el que se detalla a continuación.

El CAV se presenta en Anexo 8 de la Adenda Excepcional, de igual forma a modo de facilitar la lectura y revisión de antecedentes se presenta en la Tabla a continuación.

Tabla 14. Actualización CAV N°12. Apoyo al Emprendimiento Local Productivo

CAV N°12. Apoyo al Emprendimiento Local Productivo	
Impacto asociado (si aplica)	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación

CAV N°12. Apoyo al Emprendimiento Local Productivo	
Objetivo, descripción y justificación	Objetivos: El objetivo de este compromiso voluntario es apoyar y contribuir al desarrollo de microemprendimientos locales, tanto para pequeñas empresas que desarrollen y/u ofrezcan servicios en la zona de emplazamiento del proyecto. Descripción: El Titular a través de su "Área de Relacionamiento Comunitario" apoyará su desarrollo mediante un programa de asesoría para personas naturales, en materias como: desarrollo de proyectos, Formulación de proyectos para postular a la obtención de recursos y Programas de fomento productivo, desarrollo turístico, entre otros. Justificación: El proyecto se emplaza, principalmente, en localidades rurales en las cuales existen un sin número de pequeños emprendimientos agro-productivos y /o turísticos, que requieren apoyo para surgir y avanzar.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En todas las comunas del área de influencia del proyecto, considerando la ejecución de dos (2) Programas de Apoyo al Fomento Productivo por cada comuna del área de Influencia. En total se asesorarán 40 emprendimientos de acuerdo a detalle presentado en Apéndice 1 "Plan de Relacionamiento Comunitario y Comunicación para Localidades del Área de Influencia y Habitantes Viviendas a 300 Metros Trazado Proyecto "Sistema De Transmisión Zona Grupo N°3 S/E Itahue – S/E Hualqui" del Anexo 8 de la Adenda Excepcional. Forma: Se propone el trabajo coordinado con municipios de las comunas y sus unidades o áreas de desarrollo comunitario, turismo y PRODESAL, así como las cámaras de comercio de las localidades que son parte del área de influencia de Medio Humano del proyecto. Para llevar a cabo el programa se tomará en consideración las opiniones y recomendaciones de los Municipios de las comunas, de manera que este cuente con directrices que sean acorde a las realidades de los territorios. Para iniciar la ejecución del Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) el Titular contará con un equipo de Relacionamiento Comunitario el cual gestionar e informar a las comunidades sobre el inicio de la ejecución de este compromiso, a través de las siguientes etapas. Etapa Inicial: • En Reunión de Inicio con OOSS (Organizaciones Sociales) del Área de Influencia para informar los alcances del compromiso y diseñar las materias sobre las cuales se ejecutará el programa de apoyo al emprendimiento productivo, mediante la asesoría técnica para la postulación a fondos públicos y/o privados. Esta asesoría será ejecutada por un equipo con conocimientos en las materias definidas. En esta instancia se definirán los canales de comunicación mediante los cuales las comunidades recibirán información, podrán comunicarse y obtener información en relación con el CAV. • Entrega de material de difusión del CAV, el cual contará con las bases para acceder a esta asesoría de apoyo al emprendimiento productivo. Para asegurar la igualdad de oportunidades, se considera la disposición de Asistencia para las Postulaciones, entregando el número de contacto del encargado o correo electrónico en donde el interesado podrá resolver dudas o solicitar una reunión presencial. • En cuanto a la elección de los microemprendimientos que serán beneficiados en cada programa, el Titular señala que se realizará a través de una comisión evaluadora, la que se encontrará integrada por miembros de la empresa y profesionales con experiencia en la materia.

CAV N°12. Apoyo al Emprendimiento Local Productivo	
	• Esta evaluación, se realizará en función de distintos aspectos, considerando al menos los siguientes: viabilidad económica del emprendimiento, coherencia y fundamentación de los objetivos, innovación. • Cada evaluador asignará una nota de 1 a 5 de acuerdo con el cumplimiento de cada uno de los criterios que se establezcan, sumándose al final el total de puntaje. Posteriormente se realizará un promedio de las evaluaciones, siendo este el resultado final. • Los beneficiarios del programa serán en este sentido las dos puntuaciones más altas recibidas a nivel comunal. • Difusión de resultados de postulación, dando cuenta de los microemprendimientos beneficiados. Etapa de Implementación: <u>Acuerdo de plan de trabajo</u> Se propone contribuir al desarrollo de competencias necesarias para que las comunidades y personas ligadas a actividades terciarias de microemprendimiento, de las localidades del área de influencia puedan tener una mejor gestión de su producción individual, una mejor propuesta de valor al cliente y un mejor sistema de gestión sectorial, sirviendo de base para el incremento de las ventas y utilidades de éstas. De acuerdo a la Línea de Base de Medio Humano, se ha identificado el desarrollo de actividad agrícola-ganadera, en la mayoría de las localidades del Área de Influencia, así como el desarrollo de emprendimientos turísticos, o lineamientos de este tipo en los PLADECO de los municipios, por tanto, se desarrollarán dos Sub- Programas de Emprendimiento Productivo, Agroganadero y Turístico: Sub-Programa de emprendimiento Productivo Agroganadero: Este sub- programa considera potenciar la productividad asociada a actividades agrícolas y ganaderas desarrolladas en el Área de Influencia, mediante acciones de capacitación en la gestión, administración de la actividad agrícola y ganadera. Se contempla apoyo en mejorar la competitividad de los sistemas y cadenas de valor de los productos agrícolas y/o ganaderos, a través del fortalecimiento de las capacidades y habilidades necesarias para fomentar y promover la comercialización local de los productos, a través del uso de herramientas de gestión y/o innovación en los procesos de comercialización, creación y/o fortalecimiento de ferias para la comercialización de productos agropecuarios. Sub-Programa de emprendimiento Productivo Turístico: Este sub- programa busca potenciar el desarrollo económico y social de las comunidades del área de influencia, por medio de la promoción y desarrollo de actividades productivas o de servicios que potencien a la localidad. Las líneas de trabajo se encuentran orientadas a: apoyar técnicamente, mediante el desarrollo de asesorías, la promoción de ferias o exposiciones de productos o servicios locales; apoyar técnicamente, mediante asesorías, el fomento del turismo local; apoyar técnicamente, mediante asesorías, en formalización de ideas de negocio o emprendimientos en turismo, apoyo a la formulación de proyectos turísticos financiables por fondos concursables públicos, a operadores y prestadores de servicios de las comunas del área de influencia, entre otros que puedan proponer los propios interesados. <u>Oportunidad de implementación</u>: Una vez iniciada la Fase de operación. La entrega del beneficio se realizará durante los dos primeros años de operación del proyecto. Se considera una fase de seguimiento de hasta 2 años una vez recibido el beneficio, toda vez que el microemprendimiento se mantenga activo.
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 de inicio: • Reunión de Inicio

CAV N°12. Apoyo al Emprendimiento Local Productivo	
	• Entrega de material de difusión asociado al CAV como bases de postulación y nómina de beneficiarios por cada programa. Etapas de Implementación y seguimiento: • Acuerdo de plan de trabajos • Reporte de seguimiento y evaluación del cumplimiento de objetivos
Forma de control y seguimiento	Informes semestrales a la Superintendencia de Medio Ambiente durante los dos años de la operación normal del proyecto y durante el seguimiento desarrollado. Informe anual de seguimiento.

Respecto de la solicitud de no dar calificación ambiental favorable al proyecto, dado que éste no cumpliría con la ley, cabe señalar que la evaluación ambiental del proyecto ha sido efectuada conforme a lo dispuesto en la Ley N° 19.300 y el Reglamento del SEIA, teniendo en consideración todos los aspectos técnicos correspondientes y de la normativa aplicable. Sobre la base de todos estos aspectos y los antecedentes del proyecto que constan en el proceso de evaluación, es que el Servicio determina la calificación ambiental correspondiente, encontrándose en el presente Informe Consolidado de Evaluación (ICE) los fundamentos respectivos.

2.220 Observante: Valeria Adriana Muñoz Fuentes

Observación 1:
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 atención a la preocupación planteada, se indica en primer lugar que el Proyecto ingresó a Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto como un Estudio de Impacto Ambiental (EIA). Así, 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. Al respecto, el Proyecto ha ingresado evaluando 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 relación con la preocupación expuesta, se aclara que el proyecto declara que 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.

En línea con lo anterior, en cuanto a posibles enfermedades relacionadas a la exposición a campos electromagnéticos, 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"[14].

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, tal como lo señala en la observación, 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.

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

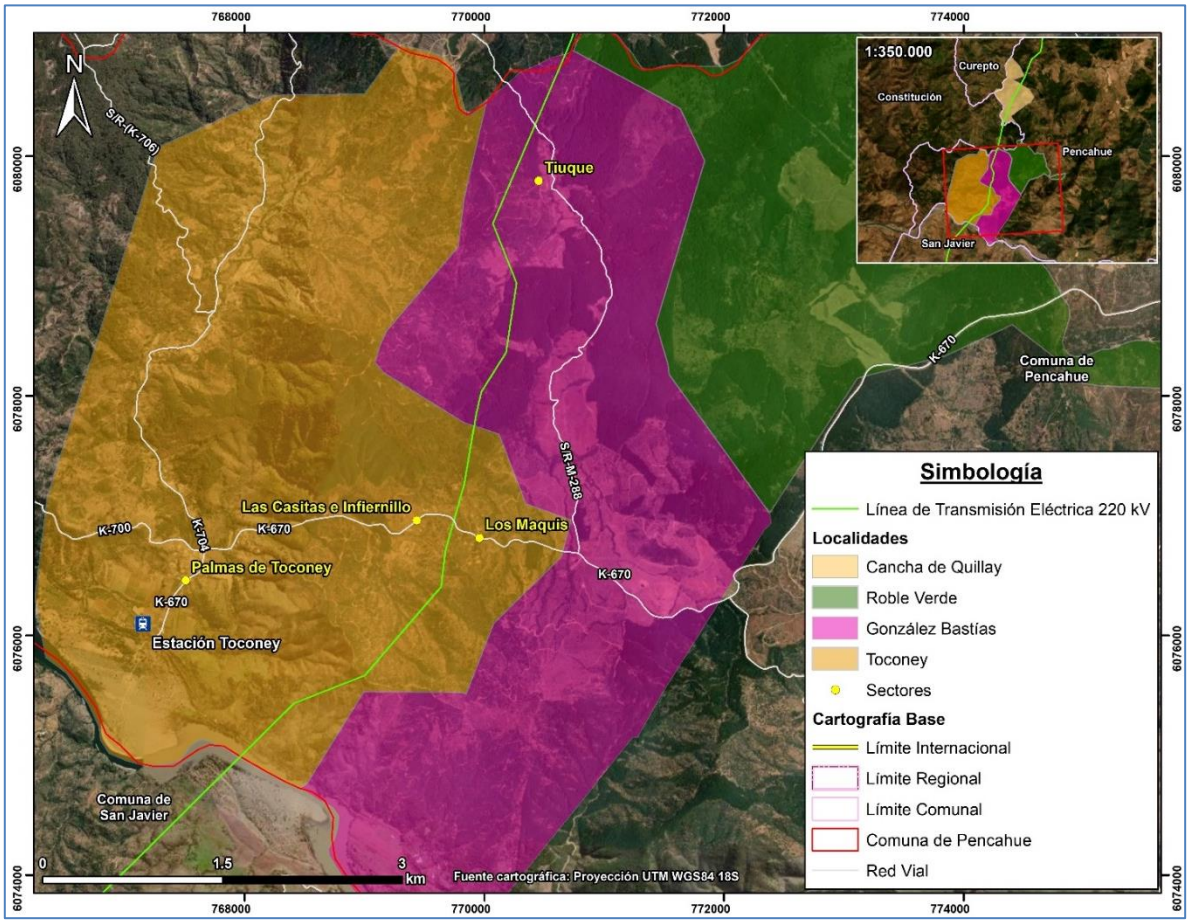
En ese sentido, y en relación al sector específico de Toconey, con el fin de obtener un mayor nivel de detalle sobre este sector, el Titular ha realizado nuevas campañas de terreno, para complementar la información sobre los grupos humanos que se encuentran más cercanos a las obras y actividades del Proyecto. En Anexo 15-1 de la Adenda Complementaria "Caracterización Ambiental Medio Humano Viviendas a menos de 300 m del Trazado de la Línea de Transmisión" se entrega este 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, 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 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.

De acuerdo con lo anteriormente señalado, se recalca que el proyecto no requiere ni considera reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos.

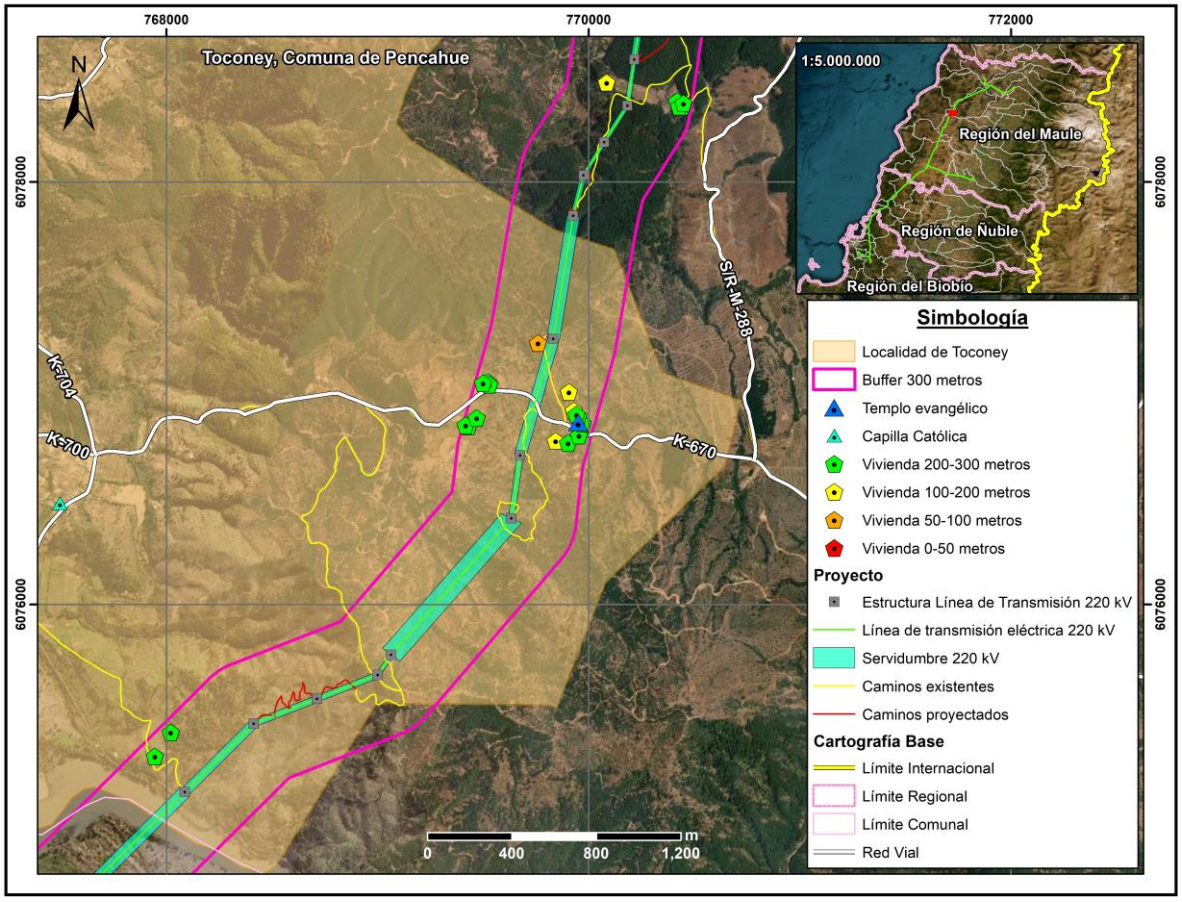
Respecto a la localidad de Toconey, el área de influencia declarada en el proyecto comprende los sectores de Los Maquis, Infiernillo, Las Casitas y Palmas de Toconey. A modo de orientación, se puede mencionar que Los Maquis se emplaza hacia el este del Proyecto, mientras que Infiernillo y Las Casitas 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. Sectores de Los Maquis, Infiernillo, Las Casitas y Palmas de Toconey caracterizados en localidad de Toconey, comuna de Pencahue



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. Construcciones a menos de 300 m, localidad de Toconey, comuna de Pencahue



Fuente: B-Ambiental.

En segunda instancia, en relación con potenciales efectos sobre la salud de las personas en la localidad de Toconey, 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 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.

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.

Finalmente, señalar dentro de los Compromisos Ambientales Voluntarios, un 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". Dicho Plan, 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 Apéndice 1 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional.

En cuanto a la solicitud de modificación de trazado, en la localidad de Toconey el proyecto actualiza la ubicación de la torre 125-MN en 300 metros aproximadamente, de acuerdo con el Anexo 1-1 de la Adenda Excepcional Layout del Proyecto (KMZ y SHP).

2.221 Observante: José Miguel Machacan Navarrete

Observación 1 y 2:
Intervención del corredor biológico,

El río Maule como corredor biológico, juega un papel fundamental para los ecosistemas de la región, permitiendo el desplazamiento de una infinidad de seres vivos, manteniendo un reservorio de especies nativas, vegetales y animales, otorgando espacios para que se realicen los procesos biológicos propios de cada una.

El río Maule también aporta servicios ecosistémicos y propicia a la fauna nativa un lugar apto para ocultarse, encontrar alimentación y descanso, facilitando también la migración.
La importancia de su conservación radica en que el correcto funcionamiento del ecosistema depende de que cada una de sus partes se encuentre en equilibrio. Así es como la perturbación en cualquiera de sus tramos, afectará el resto, ya sea aguas arriba como aguas abajo.

La intervención de este corredor, en la localidad de Toconey, por parte del proyecto SISTEMA DE TRANSMISION ZONAL GRUPO 3 S/E ITAHUE-S/E HUALQUI, significaría el deterioro en la flora de la ribera y, en consecuencia, una rápida degradación del suelo, amenazando seriamente los ecosistemas del lugar, y la destrucción del hábitat para varias especies de animales nativos en categoría de conservación que habitan y se desarrollan en él, como los son; el cisne de cuello negro(vu), zorro culpeo(vu), zorro chilla(lc), coipo(lc) y varias especies de murciélago(lc).

El corredor biológico del rio Maule también es ruta migratoria para varias especies de aves por lo que de materializarse este proyecto aumentaría el riesgo de colisión para las aves que habitan el sector y para las especies que utilizan esté corredor para desplazarse y migrar.

Por todo esto se le solicita al SEA no entregar la RCA al proyecto, para prevenir un daño irreparable en este corredor biológico.

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 el artículo 6 del D.S N°40/2012, respecto a 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 se presentó 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, se 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 y 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 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, el Compromiso Ambiental

Voluntario N°1 (Capítulo 13 del EIA, actualizado en el Anexo 11 de la Adenda, en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Secundarios) "Instalación de elementos Desviadores de Vuelo", 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 8 de la Adenda Excepcional 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, actualizado en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos, se identifica un impacto asociado a la pérdida y alteración de hábitat de animales nativos, ligado 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, la cual incluye la vegetación ribereña. 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 la realización de medidas de mitigación, compensación o reparación.

Sin perjuicio de lo anterior, en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria actualizado en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional, se presentan, adicionalmente a la instalación de desviadores de vuelo, tres Compromisos Ambientales Voluntarios relacionados a la fauna y que permitirían disminuir la posible afectación esta componente ambiental:

- 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 Figurade la Tabla 22 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.

Dados los antecedentes presentados se concluye que no se alterarán las funciones ecosistémicas del río Maule. Con relación a su función como corredor biológico para las aves, se presenta en el

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*."

Respecto de la solicitud de no dar calificación ambiental favorable al proyecto, dado que éste no cumpliría con la ley, cabe señalar que la evaluación ambiental del proyecto ha sido efectuada conforme a lo dispuesto en la Ley N°19.300 y el Reglamento del SEIA, teniendo en consideración todos los aspectos técnicos correspondientes y de la normativa aplicable. Sobre la base de todos estos aspectos y los antecedentes del proyecto que constan en el proceso de evaluación, es que el Servicio determina la calificación ambiental correspondiente, encontrándose en el presente Informe Consolidado de Evaluación (ICE) los fundamentos respectivos.

2.222 Observante: Teresa Cecilia Alcantar Leiva

Observación 1:
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 atención a la preocupación planteada, se indica en primer lugar que el Proyecto ingresó a Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto como un Estudio de Impacto Ambiental (EIA). Así, 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. Al respecto, el Proyecto ha ingresado evaluando 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 relación con la preocupación expuesta, se aclara que el proyecto declara que 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.

En línea con lo anterior, en cuanto a posibles enfermedades relacionadas a la exposición a campos electromagnéticos, 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"[15].

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, tal como lo señala en la observación, 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

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

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.

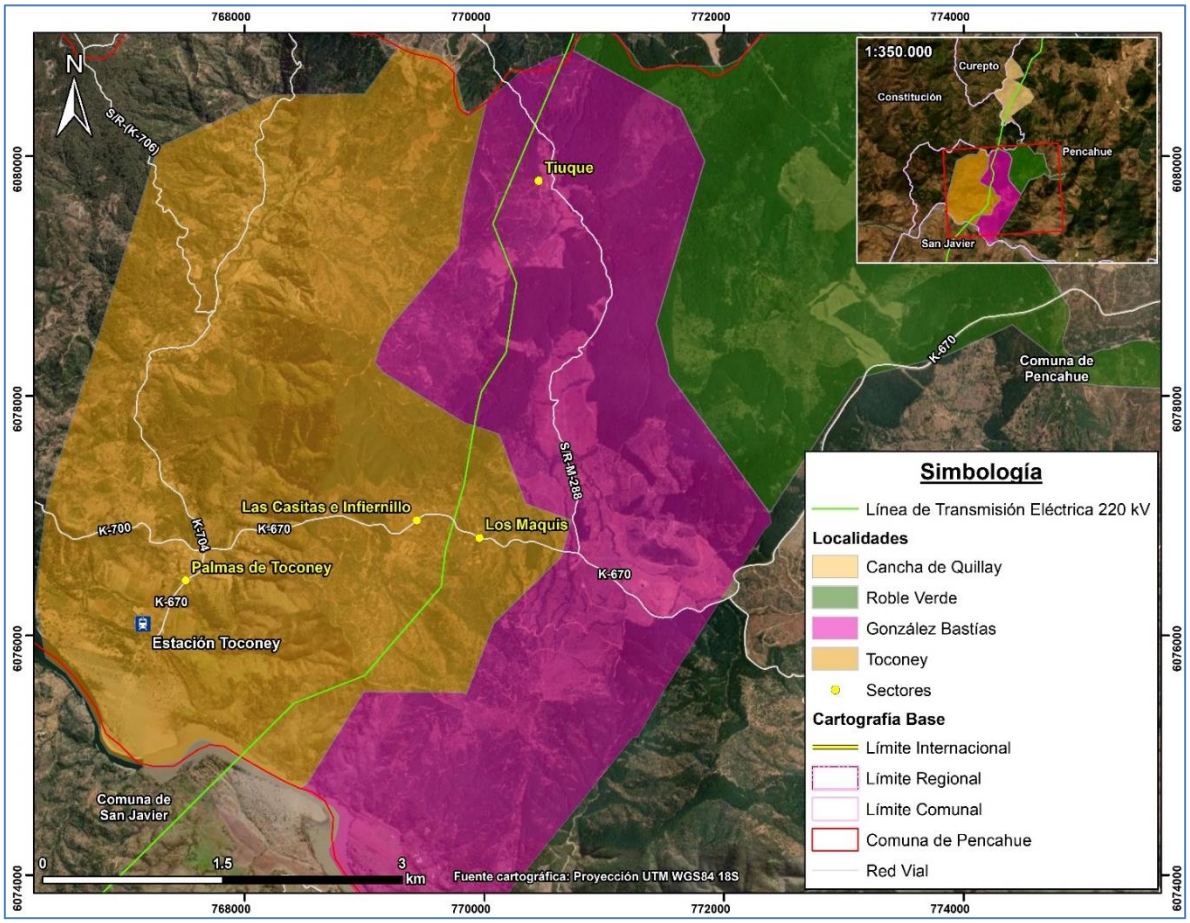
En ese sentido, y en relación al sector específico de Toconey, con el fin de obtener un mayor nivel de detalle sobre este sector, el Titular ha realizado nuevas campañas de terreno, para complementar la información sobre los grupos humanos que se encuentran más cercanos a las obras y actividades del Proyecto. En Anexo 15-1 de la Adenda Complementaria "Caracterización Ambiental Medio Humano Viviendas a menos de 300 m del Trazado de la Línea de Transmisión" se entrega este 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, 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 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.

De acuerdo con lo anteriormente señalado, se recalca que el proyecto no requiere ni considera reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos.

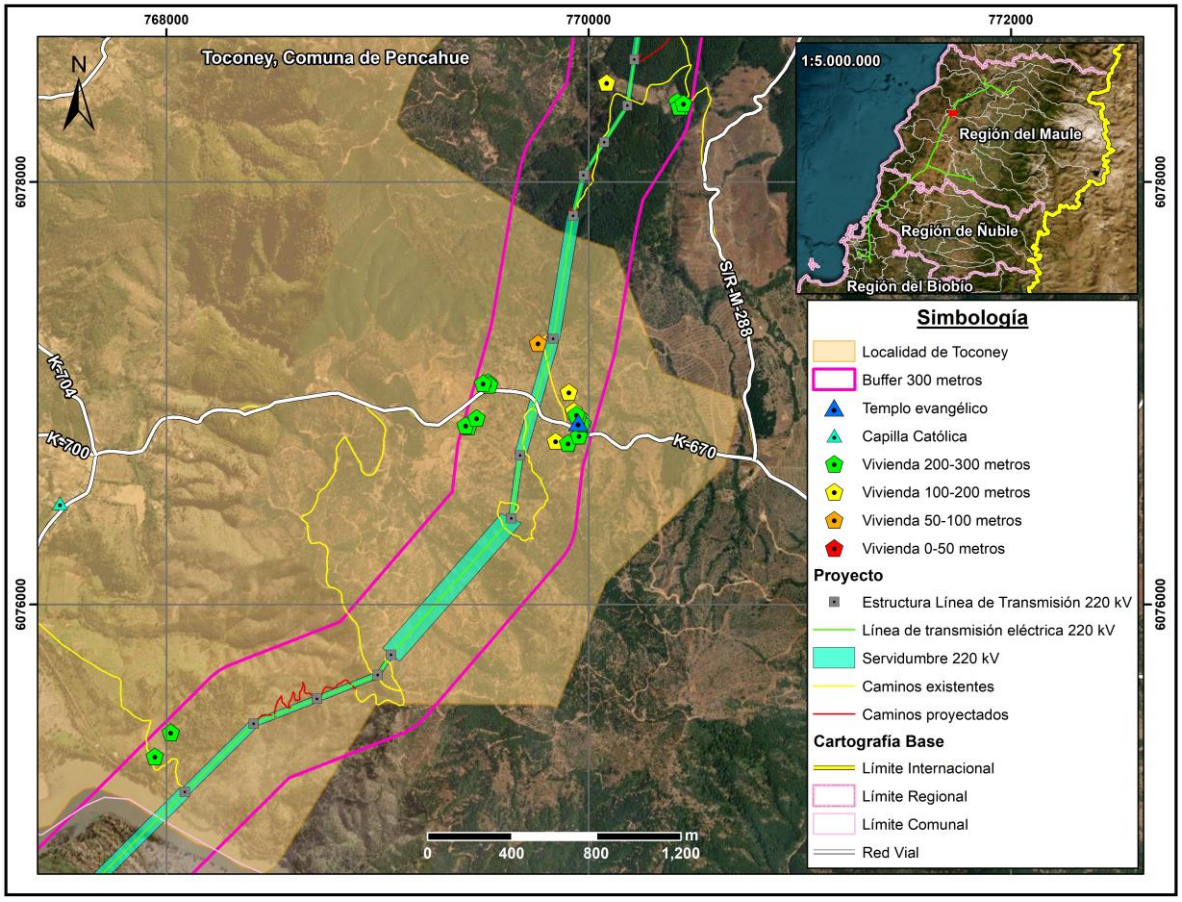
Respecto a la localidad de Toconey, el área de influencia declarada en el proyecto comprende los sectores de Los Maquis, Infiernillo, Las Casitas y Palmas de Toconey. A modo de orientación, se puede mencionar que Los Maquis se emplaza hacia el este del Proyecto, mientras que Infiernillo y Las Casitas 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. Sectores de Los Maquis, Infiernillo, Las Casitas y Palmas de Toconey caracterizados en localidad de Toconey, comuna de Pencahue



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. Construcciones a menos de 300 m, localidad de Toconey, comuna de Pencahue



Fuente: B-Ambiental.

En segunda instancia, en relación con potenciales efectos sobre la salud de las personas en la localidad de Toconey, 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 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.

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.

Finalmente, señalar dentro de los Compromisos Ambientales Voluntarios, un 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". Dicho Plan, 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 Apéndice 1 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional.

En cuanto a la solicitud de modificación de trazado, en la localidad de Toconey el proyecto actualiza la ubicación de la torre 125-MN en 300 metros aproximadamente, de acuerdo con el Anexo 1-1 de la Adenda Excepcional Layout del Proyecto (KMZ y SHP).

2.223 Observante: Teresa Cecilia Alcantar Leiva

Observación 1:
A través de esta Observación quisiera manifestar mi preocupación al constatar que el titular incurrió en la entrega de información falsa, al señalar como camino preexistente en su archivo kmz de la Adenda, una fracción del camino que denominó con el nombre de Ext 104MN, específicamente en el tramo que une las torres 121MN y 122MN que pretende construir en la localidad de Toconey.

Dicho camino es inexistente ya que en el lugar existe plantación forestal con árboles ya maduros.

Solicitamos al titular un informe detallado del uso de caminos preexistentes, vecinales y particulares, con sus medidas reales, ya que en el archivo kmz señala que el ancho de estos caminos es igual a 0, y no existe en ningún informe ni en ningún PAS las afectaciones a dicho caminos.

Evaluación técnica de la observación:

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 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 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 evaluar preventivamente los posibles impactos sobre componentes ambientales en el 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.

Cabe mencionar que, la autoridad ambiental en el Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario solicitó a 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, la que se presenta a continuación:

Tabla I-2. Caminos Vecinales a utilizar por el Proyecto

Tramo y Ramales	Camino	Sector	Estado de conservación	Materialidad de la Ruta	Puntos sensibles en cercanías[1]
Tramo 1	Ext 2-IM	Santa Teresa de Itahue	Estado intermedio - bacheado. Uso de 4x4.	Terreno natural	SE Itahue
	Ext 7y 9-IM	Hijuela Quinta o Hacienda Los Monos	Estado intermedio - bacheado. Uso de 4x4.	Terreno natural	
	Ext 42A-IM	Colonia El Culenar	Estado intermedio al inicio - bacheado. Uso de 4x4. Mal estado a partir estructura 30-IM.	Terreno natural	Uso agrícola
	Ext 47IM-49IM	Colonia El Culenar	Estado intermedio - bacheado. Uso de 4x4.	Terreno natural	Uso agrícola
	Ext 11A-MN	Colonia El Culenar	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Uso agrícola
	Ext 85C-IM	Colonia El Culenar	Estado intermedio. Uso de 4x4. Mal estado en cercanías del río Mataquito.	Terreno natural	Uso agrícola
	Aux 86C-IM	Fundo el Culenar	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Uso agrícola
	Ext 89C-IM	Villaseca	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	
	AUX 86B-IM	La Huerta de Mataquito	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	
	Ext 95A-IM	Fundo La Huerta o Hijuela Norte	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural.	
Tramo 2	Ext Fundo Olivos-19A-MN	Fundo Olivos	Estado intermedio al inicio - bacheado. Uso de 4x4. Mal estado según ascenso al cerro.	Terreno natural	Agroindustria Siracusa
	El Durazno- Ext 19A-MN	El Durazno	Estado intermedio al inicio - bacheado. Uso de 4x4. Mal estado según ascenso al cerro.	Terreno natural	

Tramo y Ramales	Camino	Sector	Estado de conservación	Materialidad de la Ruta	Puntos sensibles en cercanías[1]
	Ext 55-MN	Pochinguileo	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	
	Ext 92 y 96-MN	Batuco	Estado intermedio al inicio - bacheado. Uso de 4x4. Mal estado según ascenso al cerro.	Terreno natural	
	Ext 97-MN	Batuco Abajo	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	
	Ext 99-MN	Fundo Tiuque	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	
	Ext 123-MN	Las Casitas	Buen estado, uso de 4x4	Terreno natural	
	Ext 124 y 125-MN	Las Casitas	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	
	Ext 130-MN	Toconey	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Acceso mediante 2 puentes de capacidad 5Ton Rol K-670
	Ext 148-MN	Valle de Pichamán	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	
	Ext 153-MN	"Los Difuntos	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Cercanías Capilla Las Barrancas
Tramo 3	Ext 6-NC	Rastrojos	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	
	Ext 10-NC	Rastrojos	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Estero los rastrojos. Paso a nivel
	Ext 13-NC	Empedrado	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Estero los rastrojos. Paso superior
	Ext 17-NC	La Quebrada	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	
	Ext 18 y 22-NC	Santa Luisa	Buen estado al inicio, estado intermedio según ascenso a los cerros. Uso de 4x4.	Terreno natural	
	Ext 25 y 26-NC	Santa Luisa	Buen estado, uso de 4x4.	Terreno natural	
	Ext 22-26-NC	Monquecura	Buen estado, uso de 4x4.	600 mts de ripio al inicio, resto terreno natural.	Estero carrizo, paso a nivel.
	Ext 30 y 34-NC	Fundo Triuquilemu	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	

Tramo y Ramales	Camino	Sector	Estado de conservación	Materialidad de la Ruta	Puntos sensibles en cercanías[1]
	Ext 35 y 36-NC	Triuquilemu	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	
	Ext 37-40-NC	Cuyuname	Buen estado, uso de 4x4.	Ripio y terreno natural	Cruce M-40 (San José) - Cuyuname - Cruce M-550 (San Juan)
	Ext 37-40-NC	Cuyuname	Buen estado, uso de 4x4.	Terreno natural	Cuyuname - Cruce M-550 (San Juan). Viña San Ruperto
	Ext 50-NC	Bajo las Palmas	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	
	Ext 57-NC	El Rosario	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Iglesia evangélica local San Ramón
	Ext 58-NC	Fundo La Estrella o Estrella del Maule	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	
	Ext 69 y 70-NC	Fundo Chonchón	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	
	Ext 71 y 76-N	Fundo "Santa Dolores	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	
	Entrada 96 y 97-NC	Fundo Las Garzas	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	
	Ext 99 y 103-NC	Estación Experimental Vitivinícola de Cauquenes	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	INIA Cauquenes
Tramo 4	Ext 7-CD	Fundo Bellavista	Estado intermedio - bacheado. Uso de 4x4.	Terreno natural	
	Ext 16-CD	Fundo Valdivia	Estado intermedio - bacheado. Uso de 4x4.	Terreno natural	Aguas Negras, que es parte del Fundo Valdivia
	Ext 20 y 22-CD	Fundo Valdivia	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	
	Ext 27 y 28-CD	Corral Viejo	Estado intermedio - bacheado. Uso de 4x4.	Terreno natural	Viviendas en acceso
	Ext 36-CD	ex subdelegación de Coronel-Maule	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	
	Ext 40-CD	Fundo "Santa Amalia"	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	

Tramo y Ramales	Camino	Sector	Estado de conservación	Materialidad de la Ruta	Puntos sensibles en cercanías[1]
	Ext 60-CD	La Raya	Estado intermedio - bacheado. Uso de 4x4.	Terreno natural	
	Ext 61-CD	La Raya	Buen estado al inicio, estado intermedio según ascenso a los cerros. Uso de 4x4.	Terreno natural	Ruta Quirihue - Cauquenes
	Ext 63-CD	San Juan	Buen estado al inicio, estado intermedio según ascenso a los cerros. Uso de 4x4.	Terreno natural	Cercano a estero Quinicaven
	Ext 64 y 65-CD	San Juan	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Ruta Pocillas - Culenco. Paso a nivel estero Quinicaven
	Ext 66-CD	El Guayal	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Paso a nivel estero Quinicaven
	Ext 71-CD	Calquin	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Curvas en ascenso a cerros. Uso agrícola-forestal.
	Ext 74 y 75-CD	Agua Manil sur	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Curvas en ascenso a cerros. Uso agrícola-forestal.
	Ext 79 y 80-CD	Porvenir	Buen estado al inicio, estado intermedio según ascenso a los cerros. Uso de 4x4.	Terreno natural	Paso a nivel Río San Juan
	Ext 81 y 82-CD	Ninquihua	Estado intermedio - bacheado. Uso de 4x4.	Terreno natural	Viviendas al costado izquierdo. Camping el romeral en cercanías.
	Ext 89-CD	Santa Carolina	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Viviendas al costado derecho
	Ext 92 y 95-CD	Pulila	Buen estado al inicio, estado intermedio según ascenso a los cerros. Uso de 4x4.	Terreno natural	Viviendas al inicio de la ruta a ambos costados
	Ext 100 y 101-CD	San Miguel	Buen estado al inicio, estado intermedio según ascenso a los cerros. Uso de 4x4.	Terreno natural	Paso a nivel estero Pulila

Tramo y Ramales	Camino	Sector	Estado de conservación	Materialidad de la Ruta	Puntos sensibles en cercanías[1]
	Ext 109-CD	El Sauzal	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Viviendas y construcciones a ambos costados.
	Ext 112 y 113-CD	Lugar Salamanca	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Ruta Chanco - Cruzada
	Ext 118-CD	Buena Vista	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Uso plantación forestal. Curvas pronunciadas. Cercanías estero Chanco
	Ext 139 y 140-CD(2)	hijuela Mollihua	Estado intermedio-bacheado. Uso de 4x4.	Terreno natural	Fuertes pendientes. Uso forestal.
	Principal 175 y 177-CD	Pudá - El Mirador	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Ruta Menque - Puda. Construcciones al costado izquierdo.
	Ext 182-CD	Pudá	Buen estado al inicio, estado intermedio según ascenso a los cerros. Uso de 4x4.	Terreno natural	Uso forestal. Construcciones al inicio.
	Ext 183-CD	Pudá	Buen estado al inicio, estado intermedio según ascenso a los cerros. Uso de 4x4.	Terreno natural	Uso forestal. Construcciones al inicio. Paso nivel Estero El Molino
	Ext 203-CD	Tierras Negras	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Origen de camino desde comuna de Tomé. Ascenso con pendiente. Viviendas al costado. Uso agrícola y forestal.
	Ext SE Dichato	Tierras Negras	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Origen de camino desde comuna de Tomé. Ascenso con pendiente. Viviendas al costado. Uso agrícola y forestal.
Tramo 5	Ext 17-DH	Coroney	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Viviendas a ambos costados.
	Principal 20-28-DH	Coroney	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Viviendas a ambos costados.

Tramo y Ramales	Camino	Sector	Estado de conservación	Materialidad de la Ruta	Puntos sensibles en cercanías[1]
	Ext 28-DH	Fundo "Quebrada Honda"	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Viviendas a ambos costados. Cantera El Pelin en cercanías.
	O-384	San José - Peñamar - Primer Agua	Buen estado	Ripio	Camino Regional Comunal (En Proceso de Enrolamiento)
	Ext 32 y 35-DH	Los Coigües	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Uso Forestal
	Ext 43-DH	Puente tres	Buen estado al inicio, estado intermedio según ascenso a los cerros. Uso de 4x4.	Terreno natural	Ruta Coihueco - Cruce ruta O-440. Uso forestal
	Ext 52-DH	Fundo Trinitarias	Buen estado al inicio, estado intermedio según ascenso a los cerros. Uso de 4x4.	Terreno natural	Uso Forestal
	Ext 70-DH	Fundo El Pretil	Buen estado al inicio, estado intermedio según ascenso a los cerros. Uso de 4x4.	Terreno natural	Uso Forestal
	Ext 72 y 76-DH	La Barranca	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Ruta Redolino oriente - Cruce ruta O-676
	Ext 79-DH	Redolino	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Uso forestal. Construcción ambos costados.
	Ext 79 y 82-DH	Redolino	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Ruta Redolino
	Ext 82-DH	Redolino	Estado intermedio-bacheado. Uso de 4x4.	Terreno natural	Viviendas a los costados
	Ext 75 y 80-HCH	Colico	Estado intermedio-bacheado. Uso de 4x4.	Terreno natural	Viviendas a los costados al inicio
	Ext 86-DH	La Leonera	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Ripio-terreno natural	Ruta Cruce Ruta O-670 - Maqueuto sur
	Ext 91-DH	Cerro Alto	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Pavimento-Ripio-Terreno natural	Origen desde Hualqui. Calles urbanas. En ascenso al cerro construcciones a los costados.
	Ext 92 y 93-DH	Fundo El Rosario	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Uso forestal

Tramo y Ramales	Camino	Sector	Estado de conservación	Materialidad de la Ruta	Puntos sensibles en cercanías[1]
	Ext 93-DH	Santa Cruz	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Viviendas al inicio del camino. Cercanías camping Mi Casita. Cercanías Escuela Agua Corta
	Ext 97-DH	Lo Vargas	Buen estado	Carpeta-terreno natural	Cercanías Payllahue.
Ramal 1	Ext 20 y 21-CP	Fundo Oriente	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Zona de cultivos de viñedos
	Ext 46-CP	fundo Huape	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Zona de cultivos
	Ext 61 y 94-CP	Faja vía sector Hualve-El Boldo	Buen estado, uso de 4x4.	Terreno natural	Empresa de los Ferrocarriles del Estado. Paso estero los Coipos
	Ext 198-199	fundo San Pablo	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	
	Ext 220-209	"Racimo de Oro"	Buen estado.	Terreno natural	Camino vecinal parcelación "Racimo de Oro"
	Ext 320	San Alejo	Buen estado, uso de 4x4.	Terreno natural	Camino vecinal sector San Alejo
	Ext 372	El Salto	Buen estado.	Ripio-terreno natural	Camino vecinal El Salto
Ramal 2	Ext 40 y 41-DT	Tome- San Carlitos	Estado intermedio. Uso de 4x4, con pendiente.	Pavimento - Terreno natural.	SE Tomé. Tranque Carlos Mahns Viviendas a los costados Origen en Tomé
Ramal 3	Hualqui-Rodolmo	Rodolmo	Buen estado al inicio, ascenso a cerros estado intermedio-uso 4x4.	Pavimento - Terreno natural.	Hualqui-Rodolmo
	Ext 109 y 133-HCH	Rodolmo	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Uso forestal. Cercanías Parque Nacional Nonguén
	Ext 156 y 193-HCH	Chiguayante	Estado intermedio. Uso de 4x4.	Terreno natural	Camino LT 66 kV Alonso de Ribera - Chiguayante
	Ext 202 y 203-HCH	Calle Las Violetas - Chiguayante	Pavimento Transitable	Pavimento - Asfalto	En comuna de Chiguayante. Registro Civil en cercanías

Tramo y Ramales	Camino	Sector	Estado de conservación	Materialidad de la Ruta	Puntos sensibles en cercanías[1]
	Ext 204	Pje Las Quintas	Pavimento Transitable	Pavimento - Asfalto	En comuna de Chiguayante. Liceo Obispo San Miguel
	Ext 210-HCH	C-1 Chiguayante	Pavimento Transitable	Pavimento - Asfalto	En comuna de Chiguayante. SE Chiguayante

Fuente: Elaboración Propia.

2.224 Observante: Valeria Adriana Muñoz F.

Observación 1:

Incendios

La zona donde el titular proyecta pasar con sus líneas de transmisión, en la localidad de Toconey, es un lugar permanentemente amenazado por la eventualidad de incendios forestales, los cuales ya han acontecido exactamente en esa parte del trazado proyectado.

En esta observación quisiera puntualizar mi preocupación respecto a que es precisamente donde el titular pretende intersectar el Río Maule, donde los helicópteros que combaten los incendios bajan para recargar agua, ya que es la parte del río más cercana al norte y es donde muestra una de sus partes más anchas y profundas de esta zona.

Solicito al titular considerar un cambio en el trazado debido a la amenaza de incendios en el lugar, las que cada vez son mayores debido al cambio climático y la sequía que ya nos azota.

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, en el Anexo 2-1 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 7 de la Adenda Excepcional, 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. En el Apéndice 3 del Anexo 7 de la Adenda Excepcional, se presenta el plan de protección contra incendios forestales del proyecto , el que considera como medidas preventivas la capacitación en prevención de los incendios forestales, señalética preventiva en áreas de faenas, y 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 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 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 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 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).

La determinación del trazado del proyecto y el lugar de emplazamiento de las nuevas subestaciones fue realizada por el Titular 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 que se somete a evaluación ambiental es el resultado del análisis de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo con lo establecido en la Ley N°19.300. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se han desarrollado 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 cuanto a la solicitud de modificación de trazado, en la localidad de Toconey el proyecto actualiza la ubicación de la torre 125-MN en 300 metros aproximadamente, de acuerdo con el Anexo 1-1 de la Adenda Excepcional Layout del Proyecto (KMZ y SHP).

2.225 Observante: Valeria A Muñoz Fuentes

Observación 1:
Fauna
Para las y los habitantes de Toconey es habitual ver en el río Maule una serie de animales que se trasladan río arriba y río abajo, transformándolo en un corredor biológico rico en biodiversidad.

En esta Observación quisiera manifestar mi preocupación particularmente por los cisnes, especie que es bastante recurrente avistar en el sector donde él titular proyecta intersectar el río Maule con su línea de transmisión.

Por lo tanto, solicito al titular la realización de un estudio que anticipe el impacto que su proyecto tendría en las especies que transitan por este corredor biológico y cómo eso se vincula con las medidas de mitigación cromática que se compromete 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:

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, entre los que se encuentra el cisne.

En virtud de lo señalado en la consulta ciudadana, se indica que existen dos especies de cisne en el área del Proyecto: el cisne coscoroba (*Coscoroba coscoroba*) y el cisne de cuello negro (*Cygnus melancoryphus*). Ambos son nativos de Chile, se distribuyen entre la región de Coquimbo y el Cabo de Hornos, y se encuentran en categoría de conservación “Preocupación menor” (D.S. N°16/2020 MMA).

En relación con el río Maule, se indica que se llevó a cabo un muestreo mediante estaciones de estudio de tránsito aéreo y monitoreo nocturno. En estos estudios no fue posible constatar la presencia de cisnes en esta área. No obstante, en base al trabajo realizado en las campañas de terreno destinadas al estudio de línea base, fue posible identificar la existencia de cisnes coscoroba y cisnes de cuello negro en zonas fuera de los transectos y puntos predefinidos. Específicamente, se confirmó su presencia en las proximidades del punto ER47, el cual guarda relación con el río Biobío.

Por otro lado, durante la campaña complementaria de primavera de la Adenda Complementaria diseñada para el estudio de avifauna y su vínculo con los esteros, se logró constatar la presencia de cisnes coscoroba fuera de los transectos preestablecidos y fuera del área de influencia de Fauna.

Es relevante resaltar que, a pesar de la falta de avistamientos de cisnes coscorobas y de cuello negro durante las campañas de muestreo efectuadas a lo largo del curso del río Maule, el análisis se complementó con una revisión de los registros disponibles en la plataforma GBIF, que ha puesto de manifiesto la existencia de estas especies en la zona. No obstante, registros más cercanos al área del Proyecto no constituyen poblaciones significativas, y el sector en donde se concentran los avistamientos de ambas especies se encuentra aproximadamente a 35 kilómetros de distancia del área de emplazamiento del Proyecto, particularmente, en la zona costera asociada a la desembocadura del río Maule, lo que se observa en la Figura 31 presentada en la Parte V de la Adenda Excepcional.

Figura 31. Registros de poblaciones de Cisnes en las cercanías del río Maule según GBIF



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos en plataforma GBIF.

Respecto a los cisnes, en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos, los impactos asociados a áreas protegidas con presencia de cisnes son:

- C-AP-1: Alteración potencial de la zona de amortiguación del 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, aunque un impacto no significativo, 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.
- C-AP-2: Alteración potencial sitios prioritarios de nivel regional y de áreas de valor ambiental. De acuerdo a los antecedentes expuestos, se concluye que el Proyecto, durante su etapa de construcción, puede producir una alteración potencial sobre sitios prioritarios de nivel regional y áreas de valor ambiental, producto del atravieso de una parte de las líneas eléctricas (parte de los Tramos 3, 4 y 5. Los Tramos 1 y 2 se descartan, ya que no hacen atravieso de la LAT) y del emplazamiento de instalaciones proyectadas (algunas postaciones

y subestación eléctrica Dichato), al interior de estas áreas de valor ambiental. Este impacto es declarado como no significativo.

Además, en el Apéndice 1 del Anexo 3-14 del EIA, actualizado en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos, se 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 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, en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Secundarios) "Instalación de elementos Desviadores de Vuelo", se abordan 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 8 de la Adenda Excepcional 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.

Respecto a la medida de mitigación cromática para el Tramo 2 Río Maule presentada en el Capítulo 7 del EIA, actualizada en el Anexo 6 de la Adenda, no se prevé que esta pueda tener implicancias en la avifauna por colisiones, dado que este grupo de animales tiene una mayor riqueza cromática en su espectro visual, lo cual hace que su visión y percepción de colores difiera mucho a la del ser humano (Pérez-Rodríguez, 2009)[16].

En el Anexo 5 de la Adenda, actualizado en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos, se identifica un impacto asociado a la pérdida y alteración de hábitat de animales nativos, ligada 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, la cual incluye la vegetación ribereña. No obstante, este se declara no significativo 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.

[16] Pérez-Rodríguez, L. (2009). La belleza está en el ojo del que mira: la visión del color en las aves. Ornitología Práctica. 34. 3-8. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Lorenzo-Perez-Rodriguez/publication/270489718_La_belleza_esta_en_el_ojo_del_que_mira_la_vision_del_color_en_las_aves/links/54abc3b20cf25c4c472fa5b5/La-belleza-esta-en-el-ojo-del-que-mira-la-vision-del-color-en-las-aves.pdf

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*."

2.226 Observante: Valeria Adriana Muñoz Fuentes

Observación 1:
MEDIDAS DE MITIGACION 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 Colbún.

Más árboles y más cerca
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…, 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.

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 expuesta, se aclara que el Titular establece medidas de mitigación, reparación y compensación acordes a lo exigido por el Servicio de Evaluación Ambiental en su documento "Guía para la compensación de biodiversidad en el SEIA".

En relación a lo señalado por el observante de acuerdo a la *Citronella mucronata* (naranjillo), se señala que el proyecto declara en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos el impacto C-FV-1A: Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas": *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense* y *Vestia foetida*, calificado como impacto no significativo; y el impacto C-FV-1B: Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas": *Citronella mucronata*, calificado como impacto significativo.

Los individuos de naranjillo ubicados dentro de la franja de servidumbre del Proyecto totalizan 317 ejemplares, y se ubican en formaciones de plantaciones forestales de pino y eucalipto (280), bosque exótico (20), matorrales (9) y bordes de caminos (8). Por otra parte, existen 497 individuos registrados en bosque nativo (BNP). 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 a lo indicado en el artículo 19 de la Ley 20.283 (ECC). 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.

No obstante, lo anterior, existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras, en este caso, estructuras según se indica en la siguiente Tabla:

Tabla 61. Individuos de Citronella mucronata ubicados en áreas de intervención del Proyecto

Tramo	Estructura	Especie	Código Individuo	Coordenadas UTM (Datum WGS84 - Huso 18S		Uso Actual del Suelo
				Este	Norte	
Tramo 2	125-MN	*Citronella mucronata*	AD3-CM-393	769.619	6.076.401	Plantación
		Citronella mucronata	AD3-CM-395	769.625	6.076.415	Plantación
		Citronella mucronata	AD3-CM-396	769.624	6.076.415	Plantación
Tramo 4	148-CD	*Citronella mucronata*	AD2-CM-767	701.613	5.966.785	Plantación
		Citronella mucronata	AD2-CM-770	701.612	5.966.792	Plantación
		Citronella mucronata	AD3-CM-1401	701.611	5.966.789	Plantación

Fuente: Elaboración propia.

Por lo anterior, el proyecto declara una calificación de impacto significativo. Dada la presencia de impactos significativos, se proponen las siguientes medidas de mitigación, reparación y/o compensación respecto a flora y vegetación, actualizadas en el Anexo 4 de la Adenda Extraordinaria Actualización Plan de Medidas:

En particular, considerando la medida de compensación M1-C-FV-1 Medida Enriquecimiento con ejemplares de *Citronella mucronata* (Naranjillo) de acuerdo con lo establecido en el Anexo 4 de la Adenda Extraordinaria Actualización Plan de Medidas, es posible señalar que esta se relaciona con el impacto C-FV-1B Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", caso de *Citronella*

mucronata, en tanto el proyecto declara que existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras.

Esta medida tiene por objetivo 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. Como medida de compensación, producto de la eliminación de estos 6 naranjillos producto de la construcción de las obras del proyecto, se propone una reposición de una tasa de 3:1, a través de enriquecimiento de bosque esclerófilo.

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.

En segundo lugar, la medida M2-C-FV-2 Medida Rescate y relocalización *Calydorea xiphioides* (Tahay), que se asocia al impacto C-FV-1C Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas": *Calydorea xiphioides* tiene como objetivo el 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. Se estima el rescate y relocalización de 371 individuos de *Calydorea xiphioides* presentes en las formaciones mencionadas donde se proyectan obras en la etapa de construcción.

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, especialmente porque se encuentra vulnerable (VU) según el Reglamento de Clasificación de Especies (RCE).

La medida se ejecutará en aquellos sectores con presencia de la especie donde se intervendrá la vegetación, específicamente en formaciones de "pradera-espinal" y "matorral arborescente". 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. Para un adecuado seguimiento y fiscalización, se registrará el número de individuos identificados en cada monitoreo. El objetivo es asegurar el desarrollo adecuado de los individuos y en caso de que exista alguna anomalía que pueda afectar su sobrevivencia implementar medidas que corrijan la situación.

Por otra parte, la medida M3-C-FV-3 Medida de Compensación- Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado, que se asocia al impacto C-FV-2 Pérdida de Superficie de bosque nativo esclerófilo y caducifolio, tiene como objetivo restaurar formaciones de matorral y 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.

En cuanto a las superficies, se proponen un total de 17,08 hectáreas distribuidas entre restauraciones de Bosque hidrófilo de quebrada y Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, ubicadas de manera contiguas, para generar los efectos alternativos equivalentes y ganancia en funcionalidad ecosistémica. Las 17,08 hectáreas destinadas a restauración se componen principalmente de vegetación de pradera-espinal y pradera (68,7%), mientras que el 31,3% corresponde a bosque de exóticas asilvestradas.

La medida busca recuperar bosque nativo esclerófilo, convirtiendo las praderas con Acacia caven, y los bosques de exóticas, en bosque nativo del tipo esclerófilo, subtipo rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas (16,95 ha) y subtipo hidrófilo de quebradas (0,13 ha). La medida se ejecutará en formaciones de "pradera-espinal" y "bosque de exótica asilvestradas" como se mencionó anteriormente, en un área ambientalmente equivalente a gran parte del bosque nativo intervenido. Para dar cumplimiento a esta medida se realizará un seguimiento durante 5 años a partir de la fecha de plantación de los individuos, con el objetivo de monitorear la evolución estructural del bosque establecido.

Finalmente, la medida de compensación M4-C-FV-4 Medida Recuperación de Bosque Nativo, que se asocia al impacto C-FV-2 Pérdida de Superficie de bosque nativo esclerófilo y caducifolio, es posible señalar que su objetivo es 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.

En cuanto a las superficies, se proponen un total de 7,32 hectáreas distribuidas entre restauraciones y enriquecimientos, ubicadas de manera contiguas, para generar los efectos alternativos equivalentes y ganancia en funcionalidad ecosistémica. Las 7,32 hectáreas destinadas a restauración corresponden en su totalidad a un matorral de *Teline monspessulana* con individuos aislados de *Aristotelia chilensis*, *Acacia melanoxylon* y *Sophora macrocarpa*. Anteriormente fue una plantación forestal, se generó el cambio de vegetación producto de un incendio.

La medida tiene como objetivo la restauración de bosques nativos caducifolios degradados, transformando áreas actualmente ocupadas, matorrales, restos de plantaciones incendiadas y bosque exótico en bosques caducifolios con plantas autóctonas correspondientes a este ecosistema de referencia. Para dar cumplimiento a esta medida se realizará un seguimiento durante 5 años a partir de la fecha de plantación de los individuos, con el objetivo de monitorear la evolución estructural del bosque establecido.

Un mayor detalle respecto de estas medidas se encuentra en el Anexo 4 de la Adenda Excepcional Actualización Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación.

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."

2.227 Observante: Valeria Adriana Muñoz Fuentes

Observación 1:
Caminos
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 la localidad de Toconey 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, solicito al titular especificar el ancho de los caminos existentes que pretende utilizar, vecinales y particulares, junto con las intervenciones que deberá realizan.

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 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 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 con el fin de evaluar preventivamente los posibles impactos sobre componentes ambientales en el 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.

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.

En atención a lo solicitado, cabe señalar que el sector Toconey fue caracterizado en el Anexo 1-7 Informe rutas Pencahue-Toconey de la Adenda Complementaria. Con el fin de ampliar la información presentada, en el Anexo 1-4 de la Adenda Excepcional se adjunta un informe que describe en detalle cada uno de los caminos existentes a utilizar por el Proyecto. De igual modo, en el Anexo 1-1 que acompaña esta Adenda Excepcional, se presenta el layout digital del Proyecto en formato KMZ y SHP, el cual detalla los caminos de acceso del Proyecto, ya sea los caminos existentes como los proyectados a utilizar en la fase de construcción del Proyecto.

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

<table>
<tr><td colspan="2">Imágenes complementarias</td></tr>
<tr><td>Vista hacia ubicación Torre 123-MN

Fuente: Elaboración propia</td><td>Estado del camino

Fuente: Elaboración propia</td></tr>
<tr><td>Vivienda

Fuente: Elaboración propia</td><td>Punto acceso

Fuente: Elaboración propia</td></tr>
<tr><td>Acceso propiedad Privada

Fuente: Elaboración propia</td><td>Badén

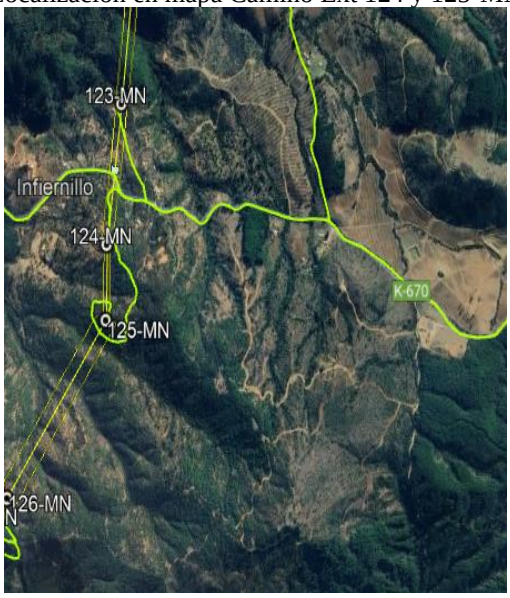

Fuente: Elaboración propia</td></tr>
</table>

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.	*Vista del atravieso y ubicación torre 124-MN*

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

Estado del camino



Fuente: Elaboración propia

Vivienda



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

Punto acceso



Fuente: Elaboración propia

Badén



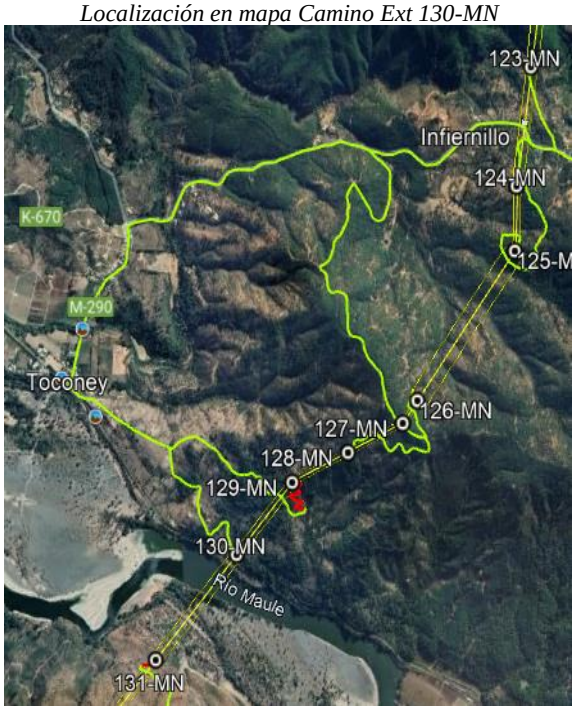
Fuente: Elaboración propia

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



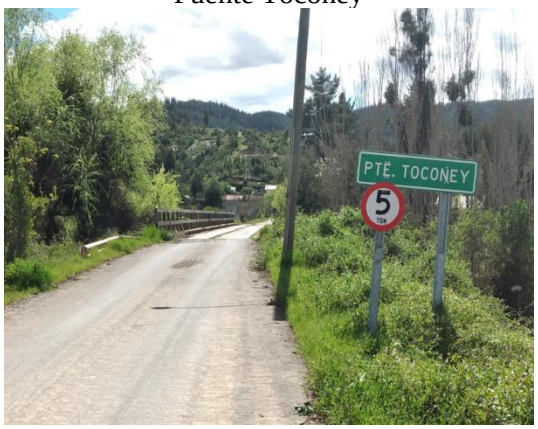
Fuente: Elaboración propia

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.

2.228 Observante: Jonathan Humberto Lara Muñoz

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 atención a la observación planteada, se indica que en el Anexo 2-1 se presenta la Actualización Línea de Base Flora y Vegetación de la Adenda Excepcional considerando en el área de influencia la base de las torres, el trazado del tendido y también los caminos existentes y proyectados que se pretende usar y construir para acceder a las estructuras, las que se pueden analizar con mayor detalle en el Anexo1-1 de la Adenda Excepcional Layout del proyecto (KMZ y SHP).

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 a continuación:

Tabla 59. 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				*	*			

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización de Evaluación de Impactos, pp. 90.

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 Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepciona para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71. 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 de 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."

Observación 2:
CR-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-lonizante", 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 cromosomáticas.

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 aun 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 los campos EM. es por esto que el titular en la observación no 483 menciona 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 mismos 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 sería 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:

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 Combustibles.

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."

2.229 Observante: Julio Mardones Lara

Observación 1:

MEDIDAS DE MITIGACION 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 Colbún.

Más árboles y más cerca

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…, 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.

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 expuesta, se aclara que el Titular establece medidas de mitigación, reparación y compensación acordes a lo exigido por el Servicio de Evaluación Ambiental en su documento "Guía para la compensación de biodiversidad en el SEIA".

En relación a lo señalado por el observante de acuerdo a la *Citronella mucronata* (naranjillo), se señala que el proyecto declara en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos el impacto C-FV-1A: Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas": *Gomortega keule*, *Pitavia punctata*, *Citronella mucronata*, *Selkirkia limense* y *Vestia foetida*, calificado como impacto no significativo; y el impacto C-FV-1B: Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas": *Citronella mucronata*, calificado como impacto significativo.

Los individuos de naranjillo ubicados dentro de la franja de servidumbre del Proyecto totalizan 317 ejemplares, y se ubican en formaciones de plantaciones forestales de pino y eucalipto (280), bosque exótico (20), matorrales (9) y bordes de caminos (8). Por otra parte, existen 497 individuos registrados en bosque nativo (BNP). 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 a lo indicado en el artículo 19 de la Ley 20.283 (ECC). 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.

No obstante, lo anterior, existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras, en este caso, estructuras según se indica en la siguiente Tabla:

Tabla 61. Individuos de Citronella mucronata ubicados en áreas de intervención del Proyecto

Tramo	Estructura	Especie	Código Individuo	Coordenadas UTM (Datum WGS84 - Huso 18S		Uso Actual del Suelo
				Este	Norte	
Tramo 2	125-MN	*Citronella mucronata*	AD3-CM-393	769.619	6.076.401	Plantación
		Citronella mucronata	AD3-CM-395	769.625	6.076.415	Plantación
		Citronella mucronata	AD3-CM-396	769.624	6.076.415	Plantación
Tramo 4	148-CD	*Citronella mucronata*	AD2-CM-767	701.613	5.966.785	Plantación
		Citronella mucronata	AD2-CM-770	701.612	5.966.792	Plantación
		Citronella mucronata	AD3-CM-1401	701.611	5.966.789	Plantación

Fuente: Elaboración propia.

Por lo anterior, el proyecto declara una calificación de impacto significativo. Dada la presencia de impactos significativos, se proponen las siguientes medidas de mitigación, reparación y/o compensación respecto a flora y vegetación, actualizadas en el Anexo 4 de la Adenda Extraordinaria Actualización Plan de Medidas:

En particular, considerando la medida de compensación M1-C-FV-1 Medida Enriquecimiento con ejemplares de *Citronella mucronata* (Naranjillo) de acuerdo con lo establecido en el Anexo 4 de la Adenda Extraordinaria Actualización Plan de Medidas, es posible señalar que esta se relaciona con el impacto C-FV-1B Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", caso de *Citronella mucronata,* en tanto el proyecto declara que existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras.

Esta medida tiene por objetivo 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. Como medida de compensación, producto de la eliminación de estos 6 naranjillos producto de la construcción de las obras del proyecto, se propone una reposición de una tasa de 3:1, a través de enriquecimiento de bosque esclerófilo.

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.

En segundo lugar, la medida M2-C-FV-2 Medida Rescate y relocalización *Calydorea xiphioides* (Tahay), que se asocia al impacto C-FV-1C Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas": *Calydorea xiphioides* tiene como objetivo el 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. Se estima el rescate y relocalización de 371 individuos de *Calydorea xiphioides* presentes en las formaciones mencionadas donde se proyectan obras en la etapa de construcción.

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, especialmente porque se encuentra vulnerable (VU) según el Reglamento de Clasificación de Especies (RCE).

La medida se ejecutará en aquellos sectores con presencia de la especie donde se intervendrá la vegetación, específicamente en formaciones de "pradera-espinal" y "matorral arborescente". 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. Para un adecuado seguimiento y fiscalización, se registrará el número de individuos identificados en cada monitoreo. El objetivo es asegurar el desarrollo adecuado de los individuos y en caso de que exista alguna anomalía que pueda afectar su sobrevivencia implementar medidas que corrijan la situación.

Por otra parte, la medida M3-C-FV-3 Medida de Compensación- Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado, que se asocia al impacto C-FV-2 Pérdida de Superficie de bosque nativo esclerófilo y caducifolio, tiene como objetivo restaurar formaciones de matorral y 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.

En cuanto a las superficies, se proponen un total de 17,08 hectáreas distribuidas entre restauraciones de Bosque hidrófilo de quebrada y Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, ubicadas de manera contiguas, para generar los efectos alternativos equivalentes y ganancia en funcionalidad ecosistémica. Las 17,08 hectáreas destinadas a restauración se componen principalmente de vegetación de pradera-espinal y pradera (68,7%), mientras que el 31,3% corresponde a bosque de exóticas asilvestradas.

La medida busca recuperar bosque nativo esclerófilo, convirtiendo las praderas con Acacia caven, y los bosques de exóticas, en bosque nativo del tipo esclerófilo, subtipo rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas (16,95 ha) y subtipo hidrófilo de quebradas (0,13 ha). La medida se ejecutará en formaciones de "pradera-espinal" y "bosque de exótica asilvestradas" como se mencionó anteriormente, en un área ambientalmente equivalente a gran parte del bosque nativo intervenido. Para dar cumplimiento a esta medida se realizará un seguimiento durante 5 años a partir de la fecha de plantación de los individuos, con el objetivo de monitorear la evolución estructural del bosque establecido.

Finalmente, la medida de compensación M4-C-FV-4 Medida Recuperación de Bosque Nativo, que se asocia al impacto C-FV-2 Pérdida de Superficie de bosque nativo esclerófilo y caducifolio, es posible señalar que su objetivo es 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.

En cuanto a las superficies, se proponen un total de 7,32 hectáreas distribuidas entre restauraciones y enriquecimientos, ubicadas de manera contiguas, para generar los efectos alternativos equivalentes y ganancia en funcionalidad ecosistémica. Las 7,32 hectáreas destinadas a restauración corresponden en su totalidad a un matorral de *Teline monspessulana* con individuos aislados de *Aristotelia chilensis*, *Acacia melanoxylon* y *Sophora macrocarpa*. Anteriormente fue una plantación forestal, se generó el cambio de vegetación producto de un incendio.

La medida tiene como objetivo la restauración de bosques nativos caducifolios degradados, transformando áreas actualmente ocupadas, matorrales, restos de plantaciones incendiadas y bosque exótico en bosques caducifolios con plantas autóctonas correspondientes a este ecosistema de referencia. Para dar cumplimiento a esta medida se realizará un seguimiento durante 5 años a partir de la fecha de plantación de los individuos, con el objetivo de monitorear la evolución estructural del bosque establecido.

Un mayor detalle respecto de estas medidas se encuentra en el Anexo 4 de la Adenda Excepcional Actualización Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación.

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.”

2.230 Observante: José Machacan N

Observación 1:
PRESENCIA DE HUIÑAS EN LOS BOSQUES

En los **bosques nativos de preservación** de la zona de la zona de Tiuque, Las casitas y Toconey hay presencia de Huiñas Leopardus guigna especie en categoría de conservación internacional vulnerable y en Chile está protegido desde 1980.

Los vecinos y vecinas de este sector estamos acostumbrados y siempre hemos convivido con ellos. Pero si el proyecto llegara a aprobarse el hábitat de estos felinos quedaría gravemente alterada sobre todo en la etapa de construcción. Son animalitos muy sensibles y escurridizos que viven en el bosque adentro, donde la empresa quiere instalar las torres y con el ruido de las maquinas trabajando y la tala de los árboles en el bosque estos animalitos no van a tener donde vivir.

Esto supone un problema muy grande, porque cuando se altera el bosque, las huiñas se acercan más a las casas, y ahí empieza el segundo real riesgo para esta especie, los perros. Muchos de mis vecinos y yo también tenemos perros, y ellos están acostumbrados a cuidar los gallineros y lamentablemente no saben distinguir si una especie está en categoría de conservación o no.

Es muy riesgoso para las huiñas que este proyecto se apruebe.

Señoras y señores del SEA no le den el permiso ambiental a este proyecto porque amenaza directamente el hábitat de las huiñas.

1 Se solicita al titular hacer un estudio detallado de la especie Leopardus quiqna en los bosques de la comuna de Pencahue.

2 Se solicita al titular evaluar el impacto ambiental al que estarían sometidos los Leopardus guignas que habitan la zona en donde se pretende construir el proyecto.

3 Se solicita al titular cambiar el trazado del proyecto resguardando el bosque nativo de preservación que los sectores de Toconey, Las casitas 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 atención a la observación planteada, se indica que en el Anexo 2-1 se presenta la Actualización Línea de Base Flora y Vegetación de la Adenda Excepcional considerando en el área de influencia la base de las torres, el trazado del tendido y también los caminos existentes y proyectados que se pretende usar y construir para acceder a las estructuras, las que se pueden analizar con mayor detalle en el Anexo1-1 de la Adenda Excepcional Layout del proyecto (KMZ y SHP). Adicionalmente, en el Anexo 3-1 Análisis Fragmentación sobre Ecosistema Bosque Nativo de la Adenda Excepcional, se declaran 1.068,27 ha de bosque nativo presentes en el área de influencia, y se considera la intervención de 38,57 ha, lo que corresponde a la corta de bosque nativo y posterior despeje de la vegetación en el área de emplazamiento de las obras.

Por otra parte, 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 de la Adenda Excepcional Cartografía de ubicación de BNP, 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*

De acuerdo con lo declarado, el proyecto no considera ninguna obra y/o actividad sobre las formaciones de Bosque Nativo de Preservación (BNP) identificadas, ya que todos los BNP serán atravesados de forma aérea.

En particular, la especie *Leopardus quiqna* es identificada en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización Predicción y Evaluación de Impactos, en el Impacto C-FA-3: Pérdida de individuos de especies de alta movilidad – Carnívoros silvestres, el que se detalla a continuación:

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. Cabe señalar, que a través del uso de las trampas cámaras se logró identificar la presencia de Guiña

(*Leopardus guigna*), zorro culpeo (*Pseudalopex culpaeus*), zorro chilla (*Pseudalopex griseus*) entre otros tal como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 93. Categoría de conservación de especies de alta movilidad

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO	ECC	BME	VR	BC	BH	BL	PF	CA	OT	BMEs
Ratón lanudo	*Abrothrix longipilis*	LC		x				x	x	x	
Chingue	*Conepatus chinga*	LC						x	x		
Quique	*Galictis cuja*	LC						x			
Guiña	*Leopardus guigna*	VU						x			
Coipo	*Myocastor coypus*	LC	x	x							
Zorro culpeo	*Pseudalopex culpaeus*	LC						x			
Zorro chilla	*Pseudalopex griseus*	LC				x	x				
Cururo	*Spalacopus cyanus*	LC	x								

Fuente: Extracto tabla 59 del Anexo 13-4 de la adenda complementaria del proyecto.

Calificación:

La Tabla 94, presenta la calificación del impacto C-FA-3 para la construcción del Proyecto.

Tabla 94. Calificación del impacto C-FA-3: Pérdida de individuos de especies de alta movilidad – Carnívoros silvestres

Atributo	Valor numérico	Justificación
Probabilidad	3	El impacto se considera muy probable, dado que durante la fase de construcción del proyecto aumentará el flujo de vehículos ligados a la construcción de la línea eléctrica y también se habilitarán nuevos caminos de acceso que eventualmente podrían ser usados por carnívoros silvestres.
Criticidad	4	Es muy alta, dado que entre los carnívoros detectados en el ámbito del proyecto se encuentra *Leopardus guigna*, especie adscrita a la categoría de conservación Vulnerable.
Naturaleza	-1	Se considera Perjudicial para la componente ambiental.
Intensidad	3	De producirse el impacto la intensidad sería Alta, ya que el grado de alteración implicaría un cambio importante de la condición basal, pero no provocaría su pérdida total.
Extensión	4	Se considera Total, ya que podría producirse en numerosos sectores del área de influencia del proyecto.
Momento	4	Se produce de Inmediato. Producida la acción se produce el impacto.
Duración	2	El efecto podría manifestarse durante toda la fase de construcción del proyecto, de 30 meses, por lo que se considera Temporal.
Reversibilidad	2	El impacto se considera de Mediano Plazo, ya que tendría lugar durante la fase de construcción, que es inferior a 5 años.
Acumulación/ Sinergia	1	Corresponde a un impacto Simple, sin efectos acumulativos ni sinérgicos.
Efecto	4	El efecto es Directo, por cuanto el impacto se relaciona de manera directa con las acciones del proyecto.
Periodicidad	4	El impacto podría manifestarse de manera Continua durante la fase de construcción del proyecto.
MIA	-288	Impacto No Significativo

Fuente: Elaboración propia

En este contexto las áreas urbanas de Toconey, Tiuque y Las Casitas, altamente influenciadas por la actividad humana, no cuentan con el hábitat favorable para la especie *L. guigna*. Por lo tanto, la presencia del Proyecto en estas áreas no tendría un impacto en la población de güiña, ya que esta especie aprovecha los bosques aledaños disponibles para sus desplazamientos, alimentación y refugio.

En cuanto a la solicitud de modificación de trazado, en la localidad de Toconey el proyecto actualiza la ubicación de la torre 125-MN en 300 metros aproximadamente, de acuerdo con el Anexo 1-1 de la Adenda Excepcional Layout del Proyecto (KMZ y SHP).

2.231 Observante: Julio Mardones Lara

Observación 1:

El catastro de apicultores y apicultoras presentado en la adenda afirma que en todo el trazado, que atraviesa tres regiones solo hay 13 apicultores y apicultoras.

La localidad de Toconey es una localidad rural en donde las familias vivimos de la agricultura familiar campesina, aprovechando los productos de temporada que cultivamos y recolectamos. Las abejas son una parte fundamental de esta actividad, ellas son las responsables de la polinización y también de la miel. Cumplen un rol en la producción de alimentos saludables y también un rol crucial para nuestros cultivos y todo el ecosistema.

Somos muchos los vecinos y vecinas que nos dedicamos a la apicultura. Por eso la preocupación al ver que en el EIA presentado, solo se contabilizan 13 en tocas las localidades del trazado y 5 para todo el tramo 2, que va desde Mataquito hasta Nirivilo, es absolutamente falso, si solo acá entre mis vecinos cercanos somos más de cinco.

Se solicita a la empresa aclarar esta situación.

Se solicita a la empresa un estudio de apicultores y apicultoras en donde se incluyan todos quienes realizamos esta actividad a dos kilómetros del trazado, para así recién poder evaluar los impactos ambientales de las emisiones electromagnéticas provocarían a las abejas, su vuelo, su actividad como colmena y la polinización.

Se solicita a la empresa hacer un estudio acabado acerca de la polinización que realizan las abejas en el bosque nativo, que rol cumplen las abejas en la sostenibilidad y preservación de los bosques nativos y los bosques nativos de preservación, como los qué hay acá en la localidad de Toconey.

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 expuesta, se indica que la evaluación de impacto ambiental del Proyecto se realiza con el fin de evaluar preventivamente los posibles impactos sobre componentes ambientales en el 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[1]. 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.

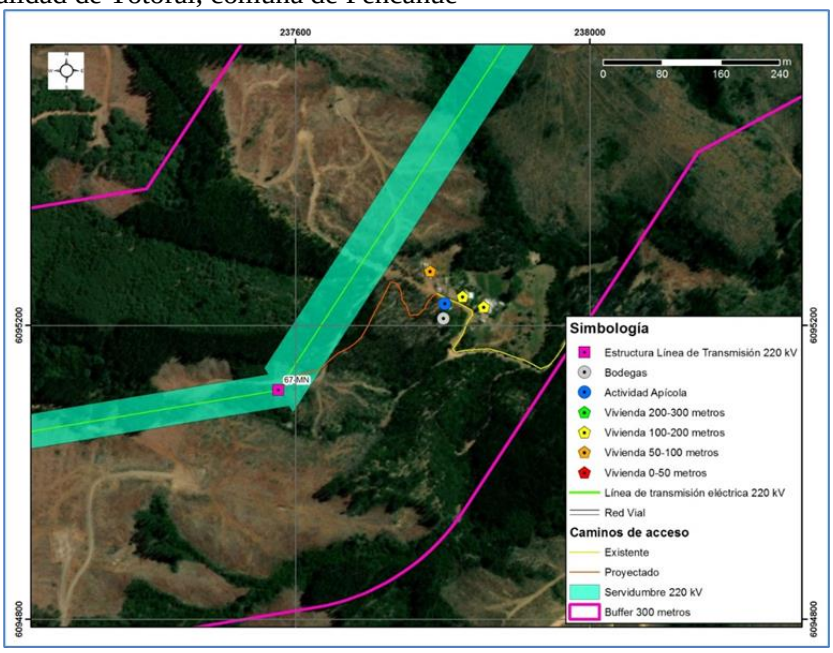
En el sector de Tejería, de la localidad de Totoral, la principal actividad económica es la silvicultura con extensa distribución perteneciente a "Forestal Arauco S.A". Este caserío se encuentra comprendido entre plantaciones forestales. En menor escala se advierte la presencia de cerca de 100 apiarios 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.

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

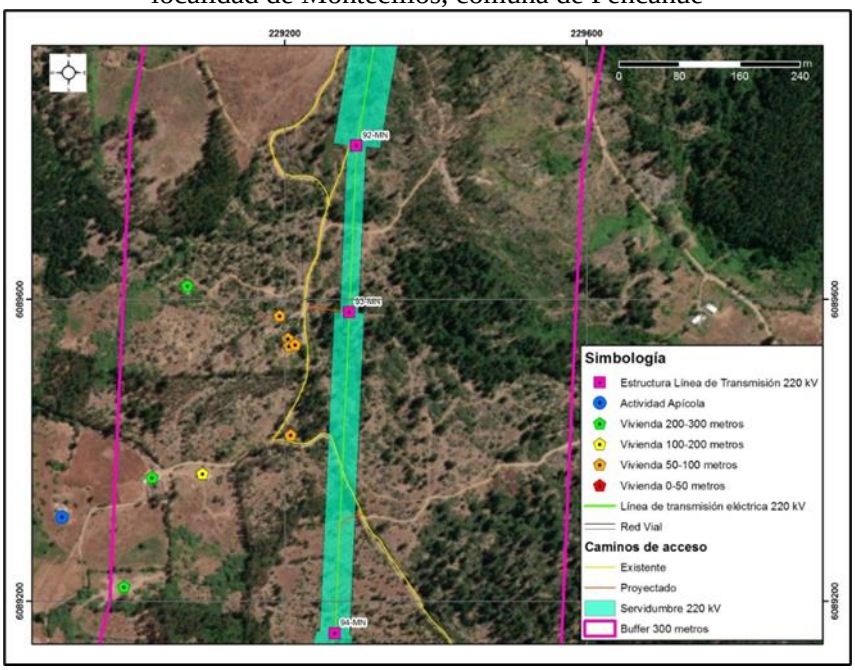
En la localidad de Montecillos no se evidencian actividades productivas significativas además de la presencia de plantaciones forestales de pino radiata en los cerros que circunscriben el sector. En una menor escala se pudo apreciar la presencia de apiarios a una distancia aproximada de 320 metros en 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*."

2.232 Observante: Julio Mardones Lara

Observación 1:

Caminos

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:

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 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 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. Cabe mencionar que, la autoridad ambiental en el Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario solicitó a 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.

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 evaluar preventivamente los posibles impactos sobre componentes ambientales en el 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.

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.

En atención a lo solicitado, cabe señalar que el sector Toconey fue caracterizado en el Anexo 1-7 Informe rutas Pencahue-Toconey de la Adenda Complementaria. Con el fin de ampliar la información presentada, en el Anexo 1-4 de la Adenda Excepcional se adjunta un informe que describe en detalle cada uno de los caminos existentes a utilizar por el Proyecto. De igual modo, en el Anexo 1-1 que acompaña esta Adenda Excepcional, se presenta el layout digital del Proyecto en formato KMZ y SHP, el cual detalla los caminos de acceso del Proyecto, ya sea los caminos existentes como los proyectados a utilizar en la fase de construcción del Proyecto.

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



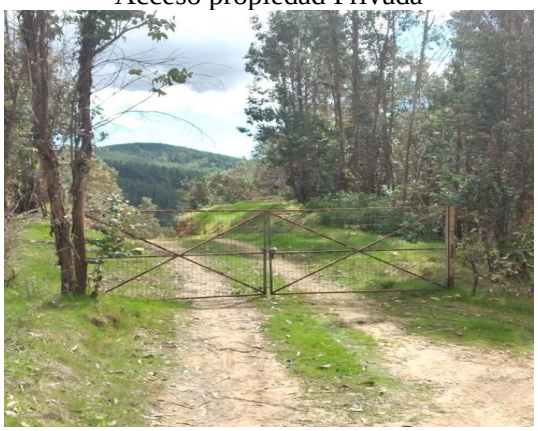
Fuente: Elaboración propia

Punto acceso



Fuente: Elaboración propia

Acceso propiedad Privada



Fuente: Elaboración propia

Badén



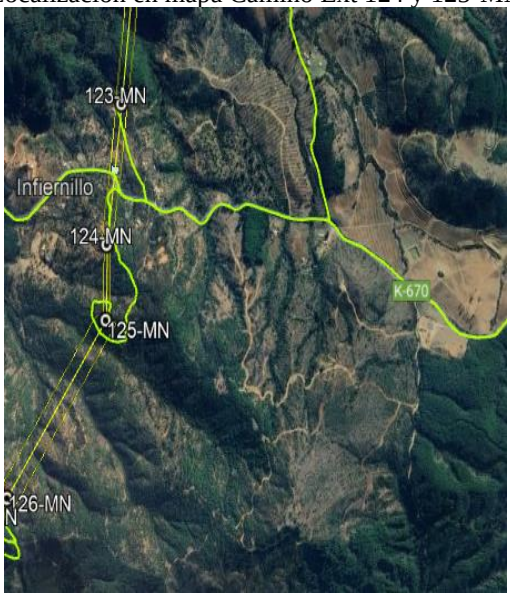
Fuente: Elaboración propia

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 estado, registrando tramos con pendiente muy erosionado y presencia de cárcavas.	*Vista del atravieso y ubicación torre 124-MN*

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

Estado del camino



Fuente: Elaboración propia

Vivienda



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

Punto acceso



Fuente: Elaboración propia

Badén



Fuente: Elaboración propia

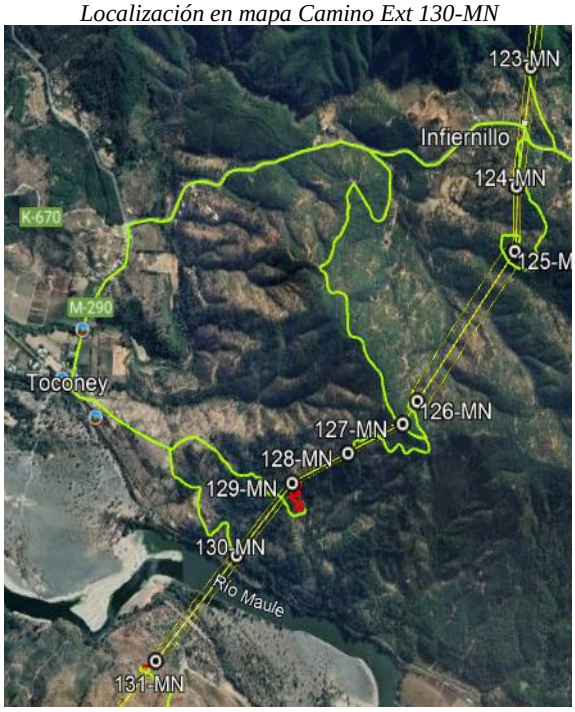
Acceso de Ruta K-60 a Ruta K-670



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

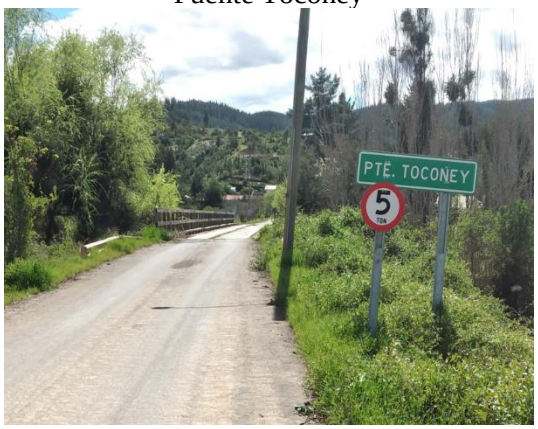


Fuente: Elaboración propia

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, con el objetivo de poder realizar labores en bosque nativo para la construcción de obras permanentes y temporales del Proyecto, se solicita el PAS 148 Permiso para corta de bosque nativo. 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.

2.233 Observante: Jonathan Humberto Lara Muñoz

Observación 1 y 2:

Intervención del corredor biológico.

El rio Maule como corredor biológico, juega un papel fundamental para los ecosistemas de la región, permitiendo el desplazamiento de una infinidad de seres vivos, manteniendo un reservorio de especies nativas, vegetales y animales, otorgando espacios para que se realicen los procesos biológicos propios de cada una.

El rio Maule también aporta servicios ecosistémicos y propicia a la fauna nativa un lugar apto para ocultarse, encontrar alimentación y descanso, facilitando también la migración.

La importancia de su conservación radica en que el correcto funcionamiento del ecosistema, depende de que cada una de sus partes se encuentre en equilibrio. Así es como la perturbación en cualquiera de sus tramos, afectará el resto, ya sea aguas arriba como aguas abajo.

La intervención de este corredor, en la localidad de Toconey, por parte del proyecto SISTEMA DE TRANSMISION ZONAL GRUPO 3 S/E ITAHUE-S/E HUALQUI, significaría el deterioro en la flora de la ribera y, en consecuencia, una rápida degradación del suelo, amenazando seriamente los ecosistemas del lugar, y la destrucción del hábitat para varias especies de animales nativos en categoría de conservación que habitan y se desarrollan en él, como los son; el cisne de cuello negro(vu), zorro culpeo(vu), zorro chilla(lc), coipo(lc) y varias especies de murciélago(lc).

El corredor biológico del rio Maule también es ruta migratoria para varias especies de aves por lo que de materializarse este proyecto aumentaría el riesgo de colisión para las aves que habitan el sector y para las especies que utilizan este corredor para desplazarse y migrar.

Por todo esto le solicita al SEA no entregar la RCA al proyecto, para prevenir un daño irreparable en este corredor biológico.

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 el artículo 6 del D.S N°40/2012, respecto a 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 se presentó 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, se 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 y 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 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, el Compromiso Ambiental Voluntario N°1 (Capítulo 13 del EIA, actualizado en el Anexo 11 de la Adenda, en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Secundarios) "Instalación de elementos Desviadores de Vuelo", 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 8 de la Adenda Excepcional 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, actualizado en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos, se identifica un impacto asociado a la pérdida y alteración de hábitat de animales nativos, ligado 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, la cual incluye la vegetación ribereña. 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 la realización de medidas de mitigación, compensación o reparación.

Sin perjuicio de lo anterior, en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria actualizado en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional, se presentan, adicionalmente a la instalación de desviadores de vuelo, tres

Compromisos Ambientales Voluntarios relacionados a la fauna y que permitirían disminuir la posible afectación esta componente ambiental:

- 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 Figurade la Tabla 22 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.

Dados los antecedentes presentados se concluye que no se alterarán las funciones ecosistémicas del río Maule. Con relación a su función como corredor biológico para las aves, se presenta en el 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."

Respecto de la solicitud de no dar calificación ambiental favorable al proyecto, dado que éste no cumpliría con la ley, cabe señalar que la evaluación ambiental del proyecto ha sido efectuada conforme a lo dispuesto en la Ley N°19.300 y el Reglamento del SEIA, teniendo en consideración todos los aspectos técnicos correspondientes y de la normativa aplicable. Sobre la base de todos estos aspectos y los antecedentes del proyecto que constan en el proceso de evaluación, es que el Servicio determina la calificación ambiental correspondiente, encontrándose en el presente Informe Consolidado de Evaluación (ICE) los fundamentos respectivos.

2.234 Observante: Jonathan Humberto Lara Muñoz

Observación 1:
MEDIDAS DE MITIGACION 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 Colbún.

Más árboles y más cerca

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…, 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.

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 expuesta, se aclara que el Titular establece medidas de mitigación, reparación y compensación acordes a lo exigido por el Servicio de Evaluación Ambiental en su documento "Guía para la compensación de biodiversidad en el SEIA".

En relación a lo señalado por el observante de acuerdo a la *Citronella mucronata* (naranjillo), se señala que el proyecto declara en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos el impacto C-FV-1A: Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas": *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense* y *Vestia foetida,* calificado como impacto no significativo; y el impacto C-FV-1B: Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas": *Citronella mucronata,* calificado como impacto significativo.

Los individuos de naranjillo ubicados dentro de la franja de servidumbre del Proyecto totalizan 317 ejemplares, y se ubican en formaciones de plantaciones forestales de pino y eucalipto (280), bosque exótico (20), matorrales (9) y bordes de caminos (8). Por otra parte, existen 497 individuos registrados en bosque nativo (BNP). 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 a lo indicado en el artículo 19 de la Ley 20.283 (ECC). 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.

No obstante, lo anterior, existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras, en este caso, estructuras según se indica en la siguiente Tabla:

Tabla 61. Individuos de Citronella mucronata ubicados en áreas de intervención del Proyecto

Tramo	Estructura	Especie	Código Individuo	Coordenadas UTM (Datum WGS84 - Huso 18S		Uso Actual del Suelo
				Este	Norte	
Tramo 2	125-MN	*Citronella mucronata*	AD3-CM-393	769.619	6.076.401	Plantación
		Citronella mucronata	AD3-CM-395	769.625	6.076.415	Plantación
		Citronella mucronata	AD3-CM-396	769.624	6.076.415	Plantación
Tramo 4	148-CD	*Citronella mucronata*	AD2-CM-767	701.613	5.966.785	Plantación
		Citronella mucronata	AD2-CM-770	701.612	5.966.792	Plantación
		Citronella mucronata	AD3-CM-1401	701.611	5.966.789	Plantación

Fuente: Elaboración propia.

Por lo anterior, el proyecto declara una calificación de impacto significativo. Dada la presencia de impactos significativos, se proponen las siguientes medidas de mitigación, reparación y/o compensación respecto a flora y vegetación, actualizadas en el Anexo 4 de la Adenda Extraordinaria Actualización Plan de Medidas:

En particular, considerando la medida de compensación M1-C-FV-1 Medida Enriquecimiento con ejemplares de *Citronella mucronata* (Naranjillo) de acuerdo con lo establecido en el Anexo 4 de la Adenda Extraordinaria Actualización Plan de Medidas, es posible señalar que esta se relaciona con el impacto C-FV-1B Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", caso de *Citronella mucronata,* en tanto el proyecto declara que existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras.

Esta medida tiene por objetivo 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. Como medida de compensación, producto de la eliminación de estos 6 naranjillos producto de la construcción de las obras del proyecto, se propone una reposición de una tasa de 3:1, a través de enriquecimiento de bosque esclerófilo.

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.

En segundo lugar, la medida M2-C-FV-2 Medida Rescate y relocalización *Calydorea xiphioides* (Tahay), que se asocia al impacto C-FV-1C Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas": *Calydorea xiphioides* tiene como objetivo el 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. Se estima el rescate y relocalización de 371 individuos de *Calydorea xiphioides* presentes en las formaciones mencionadas donde se proyectan obras en la etapa de construcción.

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, especialmente porque se encuentra vulnerable (VU) según el Reglamento de Clasificación de Especies (RCE).

La medida se ejecutará en aquellos sectores con presencia de la especie donde se intervendrá la vegetación, específicamente en formaciones de "pradera-espinal" y "matorral arborescente". 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. Para un adecuado seguimiento y fiscalización, se registrará el número de individuos identificados en cada monitoreo. El objetivo es asegurar el desarrollo adecuado de los individuos y en caso de que exista alguna anomalía que pueda afectar su sobrevivencia implementar medidas que corrijan la situación.

Por otra parte, la medida M3-C-FV-3 Medida de Compensación- Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado, que se asocia al impacto C-FV-2 Pérdida de Superficie de bosque nativo esclerófilo y caducifolio, tiene como objetivo restaurar formaciones de matorral y 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.

En cuanto a las superficies, se proponen un total de 17,08 hectáreas distribuidas entre restauraciones de Bosque hidrófilo de quebrada y Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, ubicadas de manera contiguas, para generar los efectos alternativos equivalentes y ganancia en funcionalidad ecosistémica. Las 17,08 hectáreas destinadas a restauración se componen principalmente de vegetación de pradera-espinal y pradera (68,7%), mientras que el 31,3% corresponde a bosque de exóticas asilvestradas.

La medida busca recuperar bosque nativo esclerófilo, convirtiendo las praderas con Acacia caven, y los bosques de exóticas, en bosque nativo del tipo esclerófilo, subtipo rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas (16,95 ha) y subtipo hidrófilo de quebradas (0,13 ha). La medida se ejecutará en formaciones de "pradera-espinal" y "bosque de exótica asilvestradas" como se mencionó anteriormente, en un área ambientalmente equivalente a gran parte del bosque nativo intervenido. Para dar cumplimiento a esta medida se realizará un seguimiento durante 5 años a partir de la fecha de plantación de los individuos, con el objetivo de monitorear la evolución estructural del bosque establecido.

Finalmente, la medida de compensación M4-C-FV-4 Medida Recuperación de Bosque Nativo, que se asocia al impacto C-FV-2 Pérdida de Superficie de bosque nativo esclerófilo y caducifolio, es posible señalar que su objetivo es 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.

En cuanto a las superficies, se proponen un total de 7,32 hectáreas distribuidas entre restauraciones y enriquecimientos, ubicadas de manera contiguas, para generar los efectos alternativos equivalentes y ganancia en funcionalidad ecosistémica. Las 7,32 hectáreas destinadas a restauración corresponden en su totalidad a un matorral de *Teline monspessulana* con individuos aislados de *Aristotelia chilensis*, *Acacia melanoxylon* y *Sophora macrocarpa*. Anteriormente fue una plantación forestal, se generó el cambio de vegetación producto de un incendio.

La medida tiene como objetivo la restauración de bosques nativos caducifolios degradados, transformando áreas actualmente ocupadas, matorrales, restos de plantaciones incendiadas y bosque exótico en bosques caducifolios con plantas autóctonas correspondientes a este ecosistema de referencia. Para dar cumplimiento a esta medida se realizará un seguimiento durante 5 años a partir de la fecha de plantación de los individuos, con el objetivo de monitorear la evolución estructural del bosque establecido.

Un mayor detalle respecto de estas medidas se encuentra en el Anexo 4 de la Adenda Excepcional Actualización Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación.

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."

2.235 Observante: Jonathan Humberto Lara Muñoz

Observación 1:

Caminos

Solicito al titular un informe detallado del uso de caminos preexistentes en la localidad de Toconey, con sus medidas reales, ya que en el archivo kmz señala que el ancho de estos caminos es igual a 0, y no existe en ningún informe ni en ningún PAS las afectaciones a dichos caminos, los cuales son (según el archivo kmz de la Adenda) los siguientes:

Ext 128-MN, Ext 112-MN, Ext 110-MN, Ext 109-MN, Ext 107-MN, Ext 105-MN, Ext 99-MN, Ext 104-MN, Ext 98-99-MN, Ext 100-MN, Ext 116-MN.

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 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 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. Cabe mencionar que, la autoridad ambiental en el Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario solicitó a 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.

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 evaluar preventivamente los posibles impactos sobre componentes ambientales en el 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.

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.

En atención a lo solicitado, cabe señalar que el sector Toconey fue caracterizado en el Anexo 1-7 Informe rutas Pencahue-Toconey de la Adenda Complementaria. Con el fin de ampliar la información presentada, en el Anexo 1-4 de la Adenda Excepcional se adjunta un informe que describe en detalle cada uno de los caminos existentes a utilizar por el Proyecto. De igual modo, en el Anexo 1-1 que acompaña esta Adenda Excepcional, se presenta el layout digital del Proyecto en formato KMZ y SHP, el cual detalla los caminos de acceso del Proyecto, ya sea los caminos existentes como los proyectados a utilizar en la fase de construcción del Proyecto.

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



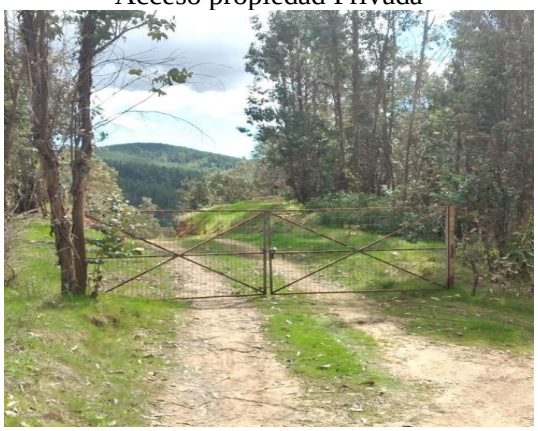
Fuente: Elaboración propia

Punto acceso



Fuente: Elaboración propia

Acceso propiedad Privada



Fuente: Elaboración propia

Badén



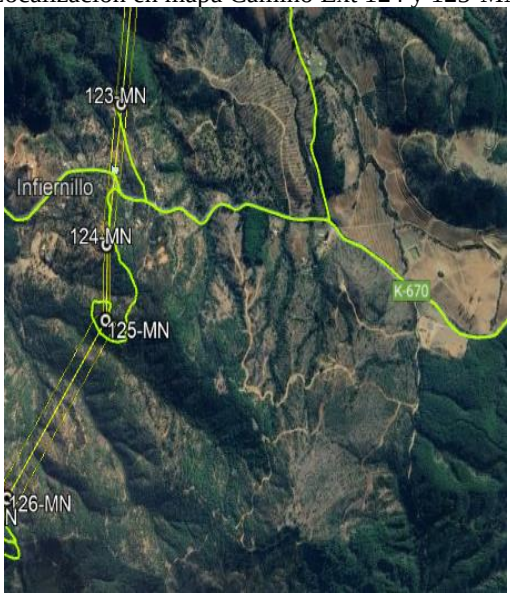
Fuente: Elaboración propia

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 estado, registrando tramos con pendiente muy erosionado y presencia de cárcavas.	*Vista del atravieso y ubicación torre 124-MN*

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

Estado del camino



Fuente: Elaboración propia

Vivienda



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

Punto acceso



Fuente: Elaboración propia

Badén



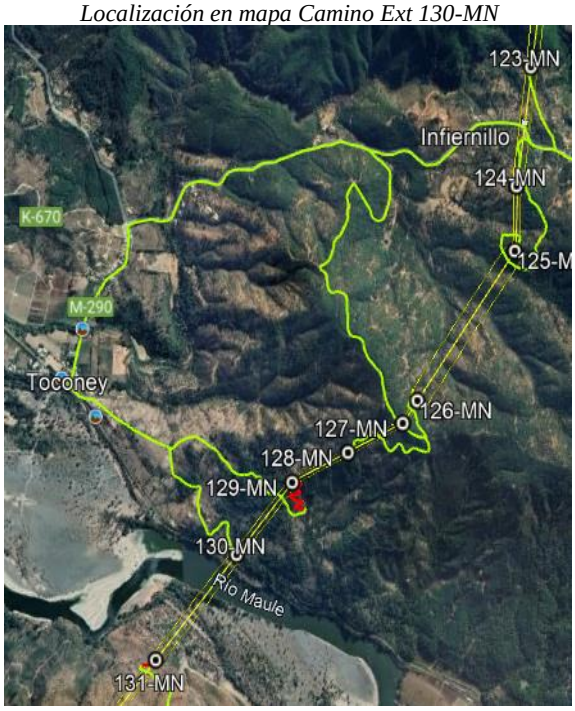
Fuente: Elaboración propia

Acceso de Ruta K-60 a Ruta K-670



Fuente: Elaboración propia

Camino Ext 130-MN

<table>
<tr><td colspan="2">Ubicación</td></tr>
<tr><td>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.</td><td>Localización en mapa Camino Ext 130-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), 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.</td><td>Vista del atravieso y ubicación torre 130-MN

Fuente: Elaboración propia</td></tr>
</table>

- 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

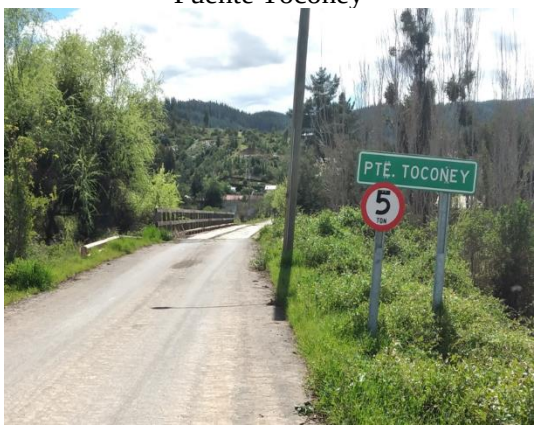


Fuente: Elaboración propia

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.

2.236 Observante: José Abel Salazar Sobarzo

Observación 1:
El catastro de apicultores y apicultoras presentado en la adenda afirma que, en todo el trazado, que atraviesa tres regiones solo hay 13 apicultores y apicultoras.

La localidad de Toconey es una localidad rural en donde las familias vivimos de la agricultura familiar campesina, aprovechando los productos de temporada que cultivamos y recolectamos. Las abejas son una parte fundamental de esta actividad, ellas son las responsables de la polinización y también de la miel. Cumplen un rol en la producción de alimentos saludables y también un rol crucial para nuestros cultivos y todo el ecosistema.

Somos muchos los vecinos y vecinas que nos dedicamos a la apicultura. Por eso la preocupación al ver que en el EIA presentado, solo se contabilizan 13 en tocas las localidades del trazado y 5 para todo el tramo 2, que va desde Mataquito hasta Nirivilo, es absolutamente falso, si solo acá entre mis vecinos cercanos somos más de cinco.

Se solicita a la empresa aclarar esta situación.

Se solicita a la empresa un estudio de apicultores y apicultoras en donde se incluyan todos quienes realizamos esta actividad a dos kilómetros del trazado, para así recién poder evaluar los impactos ambientales de las emisiones electromagnéticas provocarían a las abejas, su vuelo, su actividad como colmena y la polinización.

Se solicita a la empresa hacer un estudio acabado acerca de la polinización que realizan las abejas en el bosque nativo, que rol cumplen las abejas en la sostenibilidad y preservación de los bosques nativos y los bosques nativos de preservación, como los qué hay acá en la localidad de Toconey.

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 expuesta, se indica que la evaluación de impacto ambiental del Proyecto se realiza con el fin de evaluar preventivamente los posibles impactos sobre componentes ambientales en el 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[1]. 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.

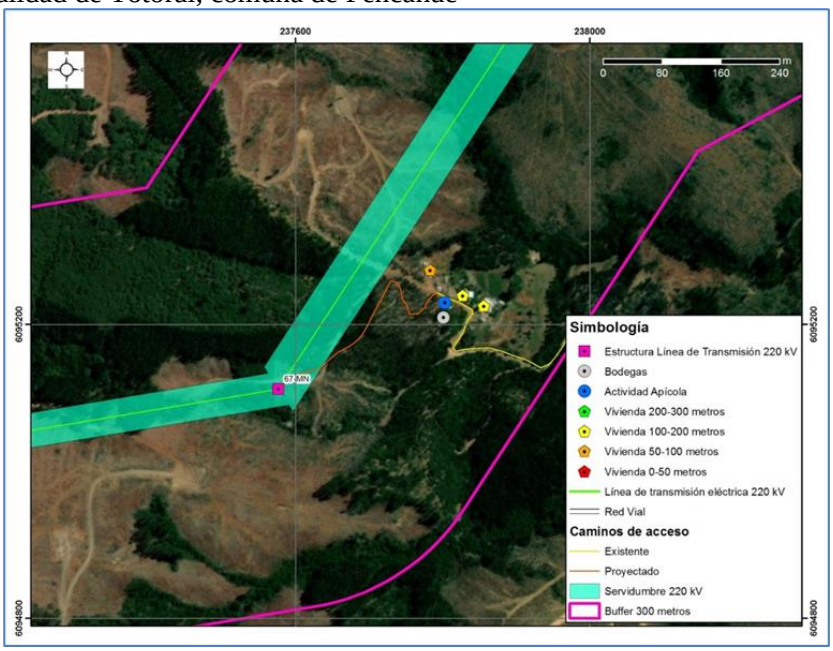
En el sector de Tejería, de la localidad de Totoral, la principal actividad económica es la silvicultura con extensa distribución perteneciente a "Forestal Arauco S.A". Este caserío se encuentra comprendido entre plantaciones forestales. En menor escala se advierte la presencia de cerca de 100 apiarios 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.

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

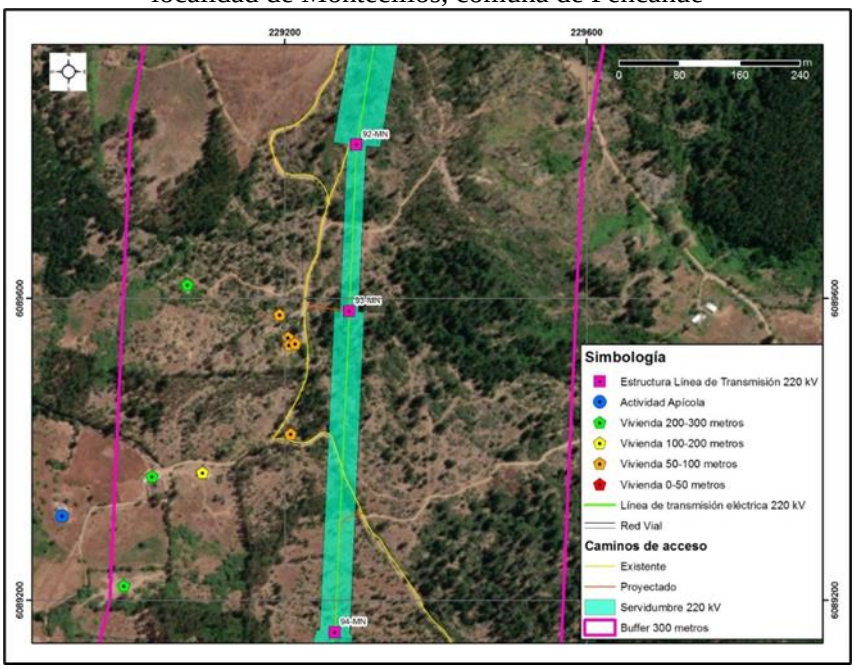
En la localidad de Montecillos no se evidencian actividades productivas significativas además de la presencia de plantaciones forestales de pino radiata en los cerros que circunscriben el sector. En una menor escala se pudo apreciar la presencia de apiarios a una distancia aproximada de 320 metros en 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."

2.237 Observante: Verónica de las Rosas Lillo Lillo

Observación 1:
Señoras y Señores del SEA:

Como habitante del sector en donde se pretende implementar el proyecto: "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue — S/E Hualqui", Estoy muy preocupada porque hay un problema profundo y de gran importancia con respecto a la naturaleza de este proyecto, una carretera de transmisión eléctrica, y la necesidad de evaluar el impacto ambiental que esta traería.

La empresa Mataquito transmisora de energía afirma que el proyecto en cuestión solo es un proyecto de distribución eléctrica, por esta razón es que dicen no saber dónde ni como será generada la energía ni tampoco a donde ni en qué será utilizada.

Esto genera un problema filosófico importante que tiene que ver con la función del SEA y con la necesidad que tenemos como sociedad de proteger el medio ambiente, los ecosistemas, las aguas y los bosques.

Al ser el proyecto presentado una carretera eléctrica que tiene por misión distribuir energía, es muy importante saber quién, cómo y dónde va a generar esa energía, del mismo modo, quien va a recibir esa energía (futuras industrias, mineras, o lo que sea) que aprovechando la carretera eléctrica decida instalarse en los sectores aledaños.

¿Es posible evaluar un proyecto de estas características de manera aislada?

Es diferente cuando el proyecto es una industria, un campo de paneles solares, un campo de producción de energía eólica, un puerto o cualquier proyecto concreto que tenga bien definidos los límites.

En este caso el proyecto por su naturaleza, es solo el comienzo de una cadena de otros proyectos, ya sean generadores de energía o utilizadores de la misma, y por consiguiente una cadena de futuros impactos ambientales a los ecosistemas de los sectores que están dentro del área de influencia.

Como habitante del territorio que se verá fuertemente intervenido por la construcción de este proyecto de ser aprobado, invito al SEA a reflexionar y buscar herramientas que permitan hacer una evaluación que corresponda al real impacto que tendrá.

Es tiempo de que las personas dejemos de destruir los pocos ecosistemas que quedan, es tiempo de que la humanidad haga un cambio de paradigma, que la destrucción de la naturaleza, las zonas de sacrificio y los impactos ambientales queden en el pasado. Debemos restaurar ecosistemas, reforestar los cerros y humedales, limpiar las aguas y la tierra, dejar de producir basura y avanzar hacia un futuro sostenible, para nosotros, y las futuras generaciones humanas y animales.

Solicito al SEA no dar la calificación ambiental a este proyecto que por su naturaleza tiene un impacto ambiental incalculable.

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 Servicio de Evaluación Ambiental es un servicio público cuya misión es contribuir al desarrollo sustentable, la preservación y conservación de los recursos naturales y la calidad de vida de los habitantes del país, por medio de la administración del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), asegurando una gestión técnica de excelencia en el proceso de calificación ambiental, apegada a la normativa, considerando la unificación de criterios para dar confianza y certeza a todos los actores del SEIA; con una implementación plena y efectiva de los derechos de acceso a la información, a la participación y a la justicia en asuntos ambientales, cumpliendo con el deber del Servicio de facilitar y promover la participación ciudadana.

Por otra parte, 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. En este sentido y en atención a lo consultado por el observante en relación a energía producida, es importante aclarar que el proyecto en evaluación corresponde a un proyecto de transmisión (transporte) de energía y no de generación de la misma. En cualquier caso, no es del ámbito de la competencia del titular la definición de quienes pueden o no conectarse al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).

Mayor información sobre el análisis de los impactos ambientales del Proyecto en conformidad con la Ley 19.300, véase en el numeral 6 del presente documento, Informe Consolidado de Evaluación.

2.238 Observante: José Abel Salazar Sobarzo

Observación 1:

Como habitante del sector que se define como área de influencia en el EIA tengo serias dudas sobre la utilización de esta carreta de transmisión eléctrica una vez que estuviera ya instalada. ¿Qué proyectos o industrias, aprovecharan la gran cantidad de energía que correría por todo el sector? ¿para qué es toda la energía nueva producida?

Por las reuniones anteriormente mantenidas entre algunas comunidades y el titular ya está establecido y reconocido que el proyecto no traerá ningún beneficio para el sector. Entonces ¿por qué es necesario realizar este proyecto? ¿Qué es lo que abastecería este proyecto?

Se solicita al titular responder esta pregunta, debido a que genera sensación de inseguridad en el sector creer que la instalación de la LAT incitaría a la instalación 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 no pertinente la observación, debido a que de acuerdo con la normativa ambiental aplicable y los alcances sobre los cuales se rige el SEIA, las materias asociadas a la utilización del proyecto se encuentran fuera el ámbito de la evaluación ambiental.

A pesar de lo anterior, es posible indicar que el proyecto forma parte del Plan de Expansión Anual de la Transmisión para el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), 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.

2.239 Observante: José Abel Salazar Sobarzo

Observación 1 y 2:

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 este 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 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 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 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, en el Anexo 14-2 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 2-6 de la Adenda Excepcional se presenta un mapa de riesgo de erosión actual y potencial para toda el Área de Influencia del Proyecto.

Por otra parte, cabe señalar que, en el Capítulo 4 del EIA, actualizado en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, 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.

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.

Por otra parte, se aclara que, en el Capítulo 4 del EIA, actualizado en el Anexo 5 de la Adenda y en el Anexo 3 de Adenda Excepcional se presentan los principales impactos asociados a las distintas componentes ambientales dentro del área de influencia del proyecto. Respecto a los humedales, se aclara que solo se identifica un impacto potencial al humedal asociado a límite urbano río Mataquito, el cual resulta ser no significativo, debido a que se considera una afectación de baja intensidad, dado que la intervención al interior del lecho del Río Mataquito será acotada, no interviniendo los objetos de relevancia o de resguardo de esta área. Respecto a las localidades de Tiuque, Las casitas y Toconey, no se identifica ningún humedal y, por ende, ningún impacto asociado.

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."

2.240 Observante: José Abel Salazar Sobarzo

Observación 1 y 2:
Intervención del corredor biológico

El rio Maule como corredor biológico, juega un papel fundamental para los ecosistemas de la región, permitiendo el desplazamiento de una infinidad de seres vivos, manteniendo un reservorio de especies nativas, vegetales y animales, otorgando espacios para que se realicen los procesos biológicos propios de cada una.

El rio Maule también aporta servicios ecosistémicos y propicia a la fauna nativa un lugar apto para ocultarse, encontrar alimentación y descanso, facilitando también la migración.

La importancia de su conservación radica en que el correcto funcionamiento del ecosistema depende de que cada una de sus partes se encuentre en equilibrio. Así es como la perturbación en cualquiera de sus tramos, afectará el resto, ya sea aguas arriba como aguas abajo.

La intervención de este corredor, en la localidad de Toconey, por parte del proyecto SISTEMA DE TRANSMISION ZONAL GRUPO 3 S/E ITAHUE-S/E HUALQUI, significaría el deterioro en la flora de la ribera y, en consecuencia, una rápida degradación del suelo, amenazando seriamente los ecosistemas del lugar, y la destrucción del hábitat para varias especies de animales nativos en categoría de conservación que habitan y se desarrollan en él, como los son; el cisne de cuello negro(vu), zorro culpeo(vu), zorro chilla(lc), coipo(lc) y varias especies de murciélago(lc).

El corredor biológico del rio Maule también es ruta migratoria para varias especies de aves por lo que de materializarse este proyecto aumentaría el riesgo de colisión para las aves que habitan el sector y para las especies que utilizan este corredor para desplazarse y migrar.

Por todo esto le solicita al SEA no entregar la RCA al proyecto, para prevenir un daño irreparable en este corredor biológico.

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 el artículo 6 del D.S N°40/2012, respecto a 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 se presentó 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, se 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 y 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 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, el Compromiso Ambiental Voluntario N°1 (Capítulo 13 del EIA, actualizado en el Anexo 11 de la Adenda, en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Secundarios) "Instalación de elementos Desviadores de Vuelo", 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 8 de la Adenda Excepcional 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, actualizado en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos, se identifica un impacto asociado a la pérdida y alteración de hábitat de animales nativos, ligado 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, la cual incluye la vegetación ribereña. 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 la realización de medidas de mitigación, compensación o reparación.

Sin perjuicio de lo anterior, en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria actualizado en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional, se presentan, adicionalmente a la instalación de desviadores de vuelo, tres Compromisos Ambientales Voluntarios relacionados a la fauna y que permitirían disminuir la posible afectación esta componente ambiental:

- 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 Figurade la Tabla 22 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.

Dados los antecedentes presentados se concluye que no se alterarán las funciones ecosistémicas del río Maule. Con relación a su función como corredor biológico para las aves, se presenta en el 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*."

Respecto de la solicitud de no dar calificación ambiental favorable al proyecto, dado que éste no cumpliría con la ley, cabe señalar que la evaluación ambiental del proyecto ha sido efectuada conforme a lo dispuesto en la Ley N°19.300 y el Reglamento del SEIA, teniendo en consideración todos los aspectos técnicos correspondientes y de la normativa aplicable. Sobre la base de todos estos aspectos y los antecedentes del proyecto que constan en el proceso de evaluación, es que el Servicio determina la calificación ambiental correspondiente, encontrándose en el presente Informe Consolidado de Evaluación (ICE) los fundamentos respectivos.

2.241 Observante: José Abel Salazar Sobarzo

Observación 1:
PRESENCIA DE ORQUIDEAS
En terreno, la comunidad detecto 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:

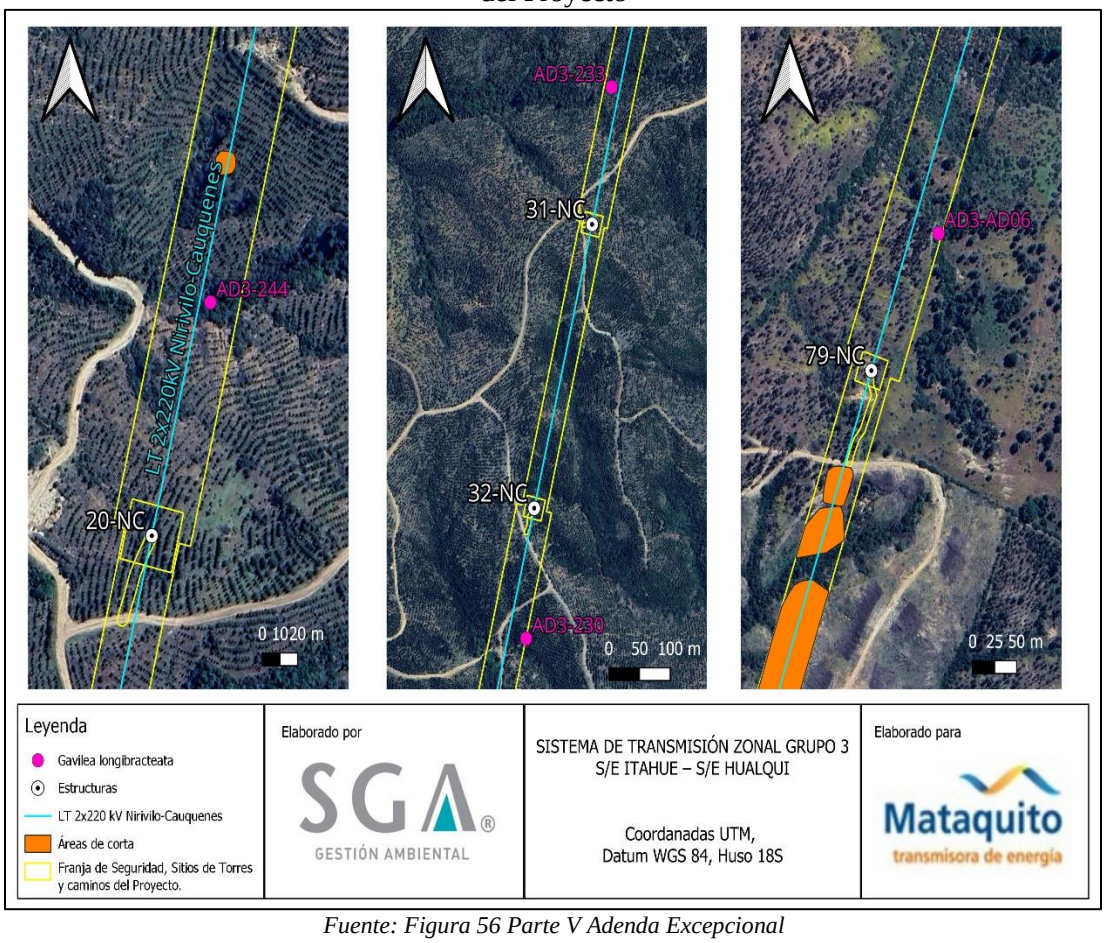
Las orquídeas corresponden a geófitas, es decir, plantas herbáceas que contienen estructuras vegetativas subterráneas especializadas en el almacenamiento de carbohidratos, agua y minerales. Esas estructuras les permiten sobrevivir, en estado de receso, a condiciones desfavorables, como sequía y temperaturas extremas. Cuando las condiciones son favorables, rápidamente reanudan el crecimiento y completan su ciclo[17].

[17] Schiappacasse, E, P. Peñailillo y P. Ynez, Propagación de bulbosas chilenas ornamentales, 2003

Considerando lo anterior, según el Anexo 3-11 del Estudio de Impacto Ambiental "Línea de Base de Flora y Vegetación", durante las campañas de terreno (realizadas en las cuatro estaciones del año) 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, especie que 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.

Se puede observar en la siguiente figura, la ubicación de los 4 individuos de *Gavilea longibracteata* (orquídea) identificados. Si bien dicha especie se encuentra próxima al trazado del proyecto, ésta no será afectada ya que, de acuerdo a la Actualización del Mapa de Vegetación (Apéndice 1 del Anexo 2-1) y la Actualización de la Línea de Base de Flora y Vegetación (Anexo 2-1), ambos de la Adenda Excepcional, los sitios donde fueron registrados se encuentran lejanos al área de corta.

Figura 56. Puntos de presencia de la especie Gavilea longibracteata (orquídea) próxima al trazado del Proyecto



Fuente: Figura 56 Parte V Adenda Excepcional

Dado lo anterior, se concluye que no se identificaron orquídeas amenazadas en el trazado del proyecto por la autoridad ambiental competente.

2.242 Observante: José Abel Salazar Sobarzo

Observación 1:

Bosques nativos de Toconey y Tiuque 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...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 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 121 MN, 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.

Se solicita al titular corregir la línea de base de vegetación de modo que si 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 atención a la observación planteada, 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*

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.

En relación a lo señalado por el observante de acuerdo a la *Citronella mucronata* (naranjillo), se señala que en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos se declara el impacto C-FV-1A: Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas": *Gomortega keule*, *Pitavia punctata*, *Citronella mucronata*, *Selkirkia limense* y *Vestia foetida*, calificado como impacto no significativo; y el impacto C-FV-1B: Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas": *Citronella mucronata*, calificado como impacto significativo.

Los individuos de naranjillo ubicados dentro de la franja de servidumbre del proyecto totalizan 317 ejemplares; y se ubican en formaciones de plantaciones forestales de pino y eucalipto (280), bosque exótico (20), matorrales (9) y bordes de caminos (8). Por otra parte, existen 497 individuos registrados en bosque nativo (BNP). 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. 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.

No obstante, lo anterior, existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras, en este caso, estructuras según se indica en la Tabla 61 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos:

Tabla 61. Individuos de Citronella mucronata ubicados en áreas de intervención del Proyecto

Tramo	Estructura	Especie	Código Individuo	Coordenadas UTM (Datum WGS84 - Huso 18S		Uso Actual del Suelo
				Este	Norte	
Tramo 2	125-MN	*Citronella mucronata*	AD3-CM-393	769.619	6.076.401	Plantación
		Citronella mucronata	AD3-CM-395	769.625	6.076.415	Plantación
		Citronella mucronata	AD3-CM-396	769.624	6.076.415	Plantación
Tramo 4	148-CD	*Citronella mucronata*	AD2-CM-767	701.613	5.966.785	Plantación
		Citronella mucronata	AD2-CM-770	701.612	5.966.792	Plantación
		Citronella mucronata	AD3-CM-1401	701.611	5.966.789	Plantación

Fuente: Elaboración propia.

En este caso, en el área de intervención de la estructura 125-MN se indica la corta de tres individuos de *Citronella mucronata*. El proyecto declara una calificación de impacto significativo en este aspecto, y plantea como medida de compensación en el Anexo 4 de la Adenda Excepcional Actualización Plan de Medidas, la medida M1-C-FV-1 Enriquecimiento con *Citronella mucronata* (Naranjillo).

Esta medida tiene por objetivo 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. Como medida de compensación, producto de la eliminación de estos 6 naranjillos producto de la construcción de las obras del proyecto, se propone una reposición de una tasa de 3:1, a través de enriquecimiento de bosque esclerófilo.

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.

Finalmente, resulta relevante indicar que la actualización de la Línea de Base Flora y Vegetación en la Adenda Excepcional ha generado también una actualización del PAS 149, asociado al Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal y el PAS 148, permiso para la corta de bosque nativo. Anexos 6-7 y 6-6 respectivamente.

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."

2.243 Observante: José Tobar A

Observación 1:
Como vecino de la localidad rural de Toconey veo con preocupación la posible aprobación del proyecto de líneas de alta tensión que la empresa Mataquito Transmisora de Energía S.A pretende instalar en nuestra localidad.

En el estudio de impacto ambiental que entrego 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 dónde 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 estructura, 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.

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 Oficio Ordinario 224/2023 de CONAF que se pronuncia sobre la Adenda Complementaria del proyecto, el organismo destaca la falta de identificación de individuos en la línea de base del Estudio de Impacto Ambiental, y sus actualizaciones en el Anexo 5 de la Adenda y Anexo 3 de la Adenda Complementaria, solicitando actualizar la información en la Adenda Excepcional.

Por lo anterior, el levantamiento de información de la componente flora y vegetación se actualizó en el Anexo 2-1 de la Adenda Excepcional Actualización Línea de Base Flora y Vegetación, lo que se realizó utilizando, en el caso de la vegetación, una metodología de muestreo que fue designada preliminarmente por parte del Titular, y se ubicaron al azar dentro de los polígonos de bosque nativo del área de influencia. Esta aleatorización se funda en el algoritmo del software ArcGis 10.x, el cual asigna coordenadas UTM al azar, dentro de las múltiples posibilidades de coordenadas factibles en cada polígono, como se indica con mayor detalle en el Apéndice 3A de la Adenda Excepcional, relacionada a Bosque Nativo.

Adicionalmente, se aclara que en el Apéndice 1 de la Adenda Excepcional se presenta una actualización del mapa de vegetación, considerando la ampliación y actualización de información solicitada por la autoridad ambiental.

En respuesta a la posible afectación de bosque nativo 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 a continuación:

Tabla 59. 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				*	*			

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización de Evaluación de Impactos, pp. 90.

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 Excepciona para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71. 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 de 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.

Adicionalmente, se indica que en el Anexo 2-1 se presenta la Actualización Línea de Base Flora y Vegetación de la Adenda Excepcional considerando en el área de influencia la base de las torres, el trazado del tendido y también los caminos existentes y proyectados que se pretende usar y construir para acceder a las estructuras, las que se pueden analizar con mayor detalle en el Anexo1-1 de la Adenda Excepcional Layout del proyecto (KMZ y SHP). Adicionalmente, en el Anexo 3-1 Análisis Fragmentación sobre Ecosistema Bosque Nativo de la Adenda Excepcional, se declaran 1.068,27 ha de bosque nativo presentes en el área de influencia, y se considera la intervención de 38,57 ha, lo que corresponde a la corta de bosque nativo y posterior despeje de la vegetación en el área de emplazamiento de las obras.

Por otra parte, en el Apéndice 1 Mapa de Vegetación del Anexo 2-1, 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 de la Adenda Excepcional Cartografía de ubicación de BNP, 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 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 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 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 del Proyecto se realiza con el fin de evaluar preventivamente los posibles impactos sobre componentes ambientales en el 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.

En tercer lugar, cabe destacar que, con el objetivo de poder realizar labores en bosque nativo para la construcción de obras permanentes y temporales del Proyecto, se solicita el PAS 148 Permiso para corta de bosque nativo. 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.

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."

Observación 2 y 3:
Otro 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.

Después de leer el estudio entregado por la empresa estamos seguros que la materialización de este proyecto tendría consecuencias medioambientales irreparables, por la pérdida de biodiversidad,

erosión del suelo y perdida de hábitat para muchas especies que viven en el sector, algunas de ellas en categoría de conservación. Y que no traerá ningún beneficio a las localidades por las que este trazado atravesaría.

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 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.

En respuesta a la posible afectación de bosque 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 a continuación:

Tabla 59. 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				*	*			

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización de Evaluación de Impactos, pp. 90.

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 Excepciona para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71. 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 de 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.

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."

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.

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 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.

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."

En cuanto a los procesos erosivos asociados a la pérdida de vegetación, en el Anexo 3-4 de la Adenda Excepcional Actualización Mapa de Riesgo de Erosión Actual y Potencial, se consideró el aumento la desprotección vegetal y erodabilidad en sus máximos niveles, asociado a los movimientos de tierra y corta y remoción de vegetación durante la etapa de construcción de obras permanentes proyectadas (nuevos caminos, nuevas subestaciones eléctricas y fundaciones de torres de tendido eléctrico). En el caso de obras temporales (instalaciones de faena), se consideró el aumento en un nivel para el índice de desprotección vegetal en la condición "con Proyecto" (riesgo de erosión potencial). En base a estos parámetros es que se presentan los resultados del modelo de estimación de Riesgo de Erosión Actual y de Erosión Potencial en la siguiente Tabla presentada en el Anexo 3-4 de la Adenda Excepcional.

Tabla 19: Comparación entre niveles de Riesgo de Erosión Actual y Potencial al interior del Área de Influencia del Proyecto.

Nivel de Riesgo de Erosión	Rangos de Riesgo de Erosión	Riesgo de Erosión Actual		Riesgo de Erosión potencial	
		Superficie (ha)	Proporción	Superficie (ha)	Proporción
1	Baja o nula	286,42	14,86%	254,76	13,22%
2	Moderada	1004,71	52,13%	949,17	49,24%
3	Severa	575,84	29,87%	fajas	31,27%
4	Muy severa	0,0	0,0%	60,39	3,13%
5	Otros Usos del Territorio	60,52	3,14%	60,52	3,14%
Total		**1927,49**	**100,00%**	**1927,49**	**100,00%**

Fuente: Elaboración Propia.

El mapa de riesgo de erosión potencial muestra nivel "Moderada" en el 49,24% del área de influencia, "Severa" en el 31,27% y "Baja o nula" en el 13,22%. Un 3,13% presenta riesgo de erosión "Muy severa". Se presenta un 3,14% del área de influencia con la clase "Otros Usos", asociados a sectores no afectos a erosión por tener infraestructura de caminos, instalación de faenas y áreas industriales preexistentes.

Con la finalidad de reducir el riesgo de activación de procesos erosivos en el entorno de los nuevos caminos proyectados que estén categorizados en sectores de riesgo de erosión potencial "severo" y "muy severo" se consideran las siguientes medidas:

- Los caminos poseerán una canaleta de desagüe de aguas lluvia asociado al piso del talud de la cota superior.
- Al cabo de un año de finalizadas las labores comprometidas en el Plan de Cierre, se realizará un monitoreo de activación de procesos erosivos, utilizando las mismas ubicaciones de las 18 parcelas de 3 x 3 metros establecidas para el monitoreo de activación de procesos erosivos comprometido durante los diez primeros años de la fase de operación del proyecto. Las parcelas están ubicadas en zonas aledañas a las obras proyectadas en el plan de cierre, por lo que representan adecuadamente la condición de riesgo de erosión en la que quedarán el suelo una vez finalizadas las labores comprometidas en el citado plan de cierre.
- Con la finalidad de evaluar si existe erosión activa en la parcela, se utilizará el método de medición por "estacas" o "varillas". Este método, citado por FAO (1997), consiste en clavar 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. La ubicación de las parcelas se asocia a áreas

clasificadas con riesgo de erosión “Muy severa” (60,39 hectáreas). Por lo tanto, cada parcela está asociada a una fracción particular de aproximadamente 3,3 hectáreas de terrenos del área de influencia

- Asociado al monitoreo comprometido durante la Fase de Cierre, se emitirá un informe a la SMA con anexo fotográfico mostrando los cambios o la ausencia de ellos cuando corresponda.
- De verificarse activación de procesos erosivos en una o más parcelas, se activará la revisión inmediata en las respectivas 3,3 hectáreas de área de influencia a dichas parcelas. Si efectivamente se identifica activación de procesos erosivos al interior del área de influencia, se ejecutarán de manera inmediata medidas de estabilización de suelos. Estas medidas dependerán de la superficie afectada, y de las características erosivas y volumen de material erosionado. Las obras consideradas van desde diques de madera, hasta muros de concreto, entre otros, cuya finalidad será siempre recuperar la estabilidad de los terrenos en los que se detecte activación de procesos erosivos. El éxito en las medidas de estabilización de suelos será verificado al cabo de un año de su implementación, utilizando los siguientes indicadores:
    - Mantención de cobertura vegetal sobre 80%
    - Ausencia de flujo precanalizado sobre la parcela de control
    - Ausencia de canalículos sobre la parcela de control o Ausencia de surcos sobre la parcela de control

Por último, en relación con la actividad agrícola, es relevante destacar que este proyecto no constituye una limitante para el desarrollo de actividad agrícola, en tanto 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, lo que se ha calculado en aproximadamente 900 m2. Los cultivos de frutales, viñas, cereales, y de ganadería ovina y bovina, no recibirían ningún efecto, por la presencia de la línea, ya que el desarrollo de la agricultura es compatible con el desarrollo de un Proyecto de transmisión, en tanto 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 metros de altura lo que permite asegurar que no hay pérdida significativa de la superficie de cultivo.

Respecto de la solicitud de no dar calificación ambiental favorable al proyecto, dado que éste no cumpliría con la ley, cabe señalar que la evaluación ambiental del proyecto ha sido efectuada conforme a lo dispuesto en la Ley N° 19.300 y el Reglamento del SEIA, teniendo en consideración todos los aspectos técnicos correspondientes y de la normativa aplicable. Sobre la base de todos estos aspectos y los antecedentes del proyecto que constan en el proceso de evaluación, es que el Servicio determina la calificación ambiental correspondiente, encontrándose en el presente Informe Consolidado de Evaluación (ICE) los fundamentos respectivos.

Con el objetivo que contribuir al desarrollo de las localidades en donde se emplaza el proyecto, el Titular, contempla la implementación de un compromiso ambiental voluntario enfocado a promover el microemprendimiento local productivo.

Este compromiso ambiental voluntario beneficiará a 40 emprendimientos anualmente (2 por comuna) por los dos primeros años de operación del proyecto, pudiendo postular todos quienes se emplacen al interior del área de influencia del proyecto, el que se detalla a continuación.

El CAV se presenta en Anexo 8 de la Adenda Excepcional, de igual forma a modo de facilitar la lectura y revisión de antecedentes se presenta en la Tabla a continuación.

Tabla 15. Actualización CAV N°12. Apoyo al Emprendimiento Local Productivo

CAV N°12. Apoyo al Emprendimiento Local Productivo	
Impacto asociado (si aplica)	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivos: El objetivo de este compromiso voluntario es apoyar y contribuir al desarrollo de microemprendimientos locales, tanto para pequeñas empresas que desarrollen y/u ofrezcan servicios en la zona de emplazamiento del proyecto. Descripción: El Titular a través de su "Área de Relacionamiento Comunitario" apoyará su desarrollo mediante un programa de asesoría para personas naturales, en materias como: desarrollo de proyectos, Formulación de proyectos para postular a la obtención de recursos y Programas de fomento productivo, desarrollo turístico, entre otros. Justificación: El proyecto se emplaza, principalmente, en localidades rurales en las cuales existen un sin número de pequeños emprendimientos agro-productivos y /o turísticos, que requieren apoyo para surgir y avanzar.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En todas las comunas del área de influencia del proyecto, considerando la ejecución de dos (2) Programas de Apoyo al Fomento Productivo por cada comuna del área de Influencia. En total se asesorarán 40 emprendimientos de acuerdo a detalle presentado en Apéndice 1 "Plan de Relacionamiento Comunitario y Comunicación para Localidades del Área de Influencia y Habitantes Viviendas a 300 Metros Trazado Proyecto "Sistema De Transmisión Zona Grupo N°3 S/E Itahue – S/E Hualqui" del Anexo 8 de la Adenda Excepcional. Forma: Se propone el trabajo coordinado con municipios de las comunas y sus unidades o áreas de desarrollo comunitario, turismo y PRODESAL, así como las cámaras de comercio de las localidades que son parte del área de influencia de Medio Humano del proyecto. Para llevar a cabo el programa se tomará en consideración las opiniones y recomendaciones de los Municipios de las comunas, de manera que este cuente con directrices que sean acorde a las realidades de los territorios. Para iniciar la ejecución del Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) el Titular contará con un equipo de Relacionamiento Comunitario el cual gestionar e informar a las comunidades sobre el inicio de la ejecución de este compromiso, a través de las siguientes etapas. Etapa Inicial: • En Reunión de Inicio con OOSS (Organizaciones Sociales) del Área de Influencia para informar los alcances del compromiso y diseñar las materias sobre las cuales se ejecutará el programa de apoyo al emprendimiento productivo, mediante la asesoría técnica para la postulación a fondos públicos y/o privados. Esta asesoría será ejecutada por un equipo con conocimientos en las materias definidas. En esta instancia se definirán los canales de comunicación mediante los cuales las comunidades recibirán información, podrán comunicarse y obtener información en relación con el CAV. • Entrega de material de difusión del CAV, el cual contará con las bases para acceder a esta asesoría de apoyo al emprendimiento productivo. Para asegurar la igualdad de oportunidades, se considera la disposición de Asistencia para las Postulaciones, entregando el número de contacto del

CAV N°12. Apoyo al Emprendimiento Local Productivo	
	encargado o correo electrónico en donde el interesado podrá resolver dudas o solicitar una reunión presencial. • En cuanto a la elección de los microemprendimientos que serán beneficiados en cada programa, el Titular señala que se realizará a través de una comisión evaluadora, la que se encontrará integrada por miembros de la empresa y profesionales con experiencia en la materia. • Esta evaluación, se realizará en función de distintos aspectos, considerando al menos los siguientes: viabilidad económica del emprendimiento, coherencia y fundamentación de los objetivos, innovación. • Cada evaluador asignará una nota de 1 a 5 de acuerdo con el cumplimiento de cada uno de los criterios que se establezcan, sumándose al final el total de puntaje. Posteriormente se realizará un promedio de las evaluaciones, siendo este el resultado final. • Los beneficiarios del programa serán en este sentido las dos puntuaciones más altas recibidas a nivel comunal. • Difusión de resultados de postulación, dando cuenta de los microemprendimientos beneficiados. Etapa de Implementación: <u>Acuerdo de plan de trabajo</u> Se propone contribuir al desarrollo de competencias necesarias para que las comunidades y personas ligadas a actividades terciarias de microemprendimiento, de las localidades del área de influencia puedan tener una mejor gestión de su producción individual, una mejor propuesta de valor al cliente y un mejor sistema de gestión sectorial, sirviendo de base para el incremento de las ventas y utilidades de éstas. De acuerdo a la Línea de Base de Medio Humano, se ha identificado el desarrollo de actividad agrícola-ganadera, en la mayoría de las localidades del Área de Influencia, así como el desarrollo de emprendimientos turísticos, o lineamientos de este tipo en los PLADECO de los municipios, por tanto, se desarrollarán dos Sub- Programas de Emprendimiento Productivo, Agroganadero y Turístico: Sub-Programa de emprendimiento Productivo Agroganadero: Este sub- programa considera potenciar la productividad asociada a actividades agrícolas y ganaderas desarrolladas en el Área de Influencia, mediante acciones de capacitación en la gestión, administración de la actividad agrícola y ganadera. Se contempla apoyo en mejorar la competitividad de los sistemas y cadenas de valor de los productos agrícolas y/o ganaderos, a través del fortalecimiento de las capacidades y habilidades necesarias para fomentar y promover la comercialización local de los productos, a través del uso de herramientas de gestión y/o innovación en los procesos de comercialización, creación y/o fortalecimiento de ferias para la comercialización de productos agropecuarios. Sub-Programa de emprendimiento Productivo Turístico: Este sub- programa busca potenciar el desarrollo económico y social de las comunidades del área de influencia, por medio de la promoción y desarrollo de actividades productivas o de servicios que potencien a la localidad. Las líneas de trabajo se encuentran orientadas a: apoyar técnicamente, mediante el desarrollo de asesorías, la promoción de ferias o exposiciones de productos o servicios locales; apoyar técnicamente, mediante asesorías, el fomento del turismo local; apoyar técnicamente, mediante asesorías, en formalización de ideas de negocio o emprendimientos en turismo, apoyo a la formulación de proyectos turísticos financiables por fondos concursables públicos, a operadores y prestadores de servicios de las comunas del área de influencia, entre otros que puedan proponer los propios interesados. <u>Oportunidad de implementación</u>: Una vez iniciada la Fase de operación. La entrega del beneficio se realizará durante los dos primeros años de operación del proyecto. Se considera una fase de seguimiento de hasta 2 años una vez recibido el beneficio, toda vez que el microemprendimiento se mantenga activo.

CAV N°12. Apoyo al Emprendimiento Local Productivo	
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 de inicio: • Reunión de Inicio • Entrega de material de difusión asociado al CAV como bases de postulación y nómina de beneficiarios por cada programa. Etapas de Implementación y seguimiento: • Acuerdo de plan de trabajos • Reporte de seguimiento y evaluación del cumplimiento de objetivos
Forma de control y seguimiento	Informes semestrales a la Superintendencia de Medio Ambiente durante los dos años de la operación normal del proyecto y durante el seguimiento desarrollado. Informe anual de seguimiento.

Respecto de la solicitud de no dar calificación ambiental favorable al proyecto, dado que éste no cumpliría con la ley, cabe señalar que la evaluación ambiental del proyecto ha sido efectuada conforme a lo dispuesto en la Ley N°19.300 y el Reglamento del SEIA, teniendo en consideración todos los aspectos técnicos correspondientes y de la normativa aplicable. Sobre la base de todos estos aspectos y los antecedentes del proyecto que constan en el proceso de evaluación, es que el Servicio determina la calificación ambiental correspondiente, encontrándose en el presente Informe Consolidado de Evaluación (ICE) los fundamentos respectivos.

2.244 Observante: José Tobar A

Observación 1:

El catastro de apicultores y apicultoras presentado en la adenda afirma que en todo el trazado, que atraviesa tres regiones solo hay 13 apicultores y apicultoras.

La localidad de Toconey es una localidad rural en donde las familias vivimos de la agricultura familiar campesina, aprovechando los productos de temporada que cultivamos y recolectamos. Las abejas son una parte fundamental de esta actividad, ellas son las responsables de la polinización y también de la miel. Cumplen un rol en la producción de alimentos saludables y también un rol crucial para nuestros cultivos y todo el ecosistema.

Somos muchos los vecinos y vecinas que nos dedicamos a la apicultura. Por eso la preocupación al ver que en el EIA presentado, solo se contabilizan 13 en tocas las localidades del trazado y 5 para todo el tramo 2, que va desde Mataquito hasta Nirivilo, es absolutamente falso, si solo acá entre mis vecinos cercanos somos más de cinco.

Se solicita a la empresa aclarar esta situación.

Se solicita a la empresa un estudio de apicultores y apicultoras en donde se incluyan todos quienes realizamos esta actividad a dos kilómetros del trazado, para así recién poder evaluar los impactos ambientales de las emisiones electromagnéticas provocarían a las abejas, su vuelo, su actividad como colmena y la polinización.

Se solicita a la empresa hacer un estudio acabado acerca de la polinización que realizan las abejas en el bosque nativo, que rol cumplen las abejas en la sostenibilidad y preservación de los bosques nativos y los bosques nativos de preservación, como los qué hay acá en la localidad de Toconey.

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 expuesta, se aclara que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza con el fin de evaluar preventivamente los posibles impactos sobre componentes ambientales en el 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[1]. 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.

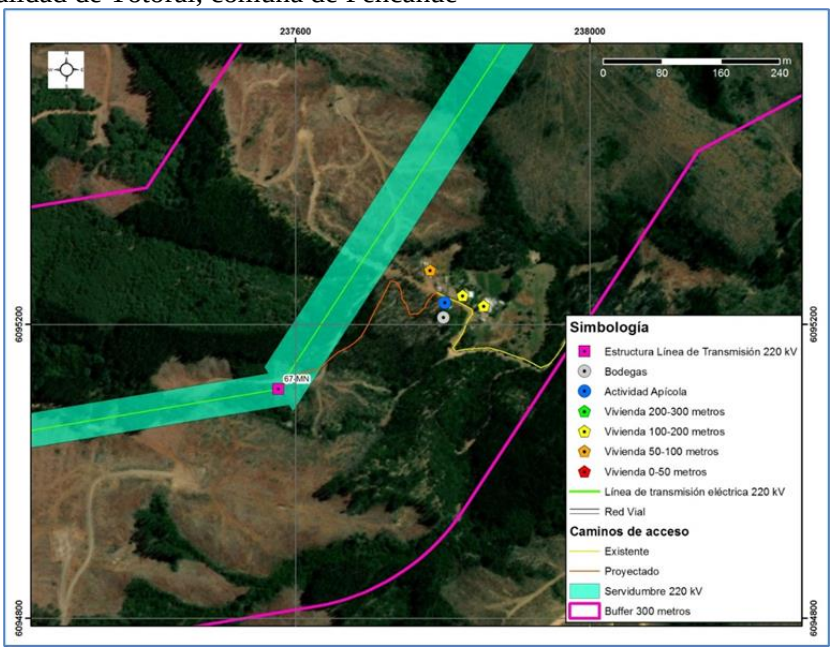
En el sector de Tejería, de la localidad de Totoral, la principal actividad económica es la silvicultura con extensa distribución perteneciente a "Forestal Arauco S.A". Este caserío se encuentra comprendido entre plantaciones forestales. En menor escala se advierte la presencia de cerca de 100 apiarios 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.

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

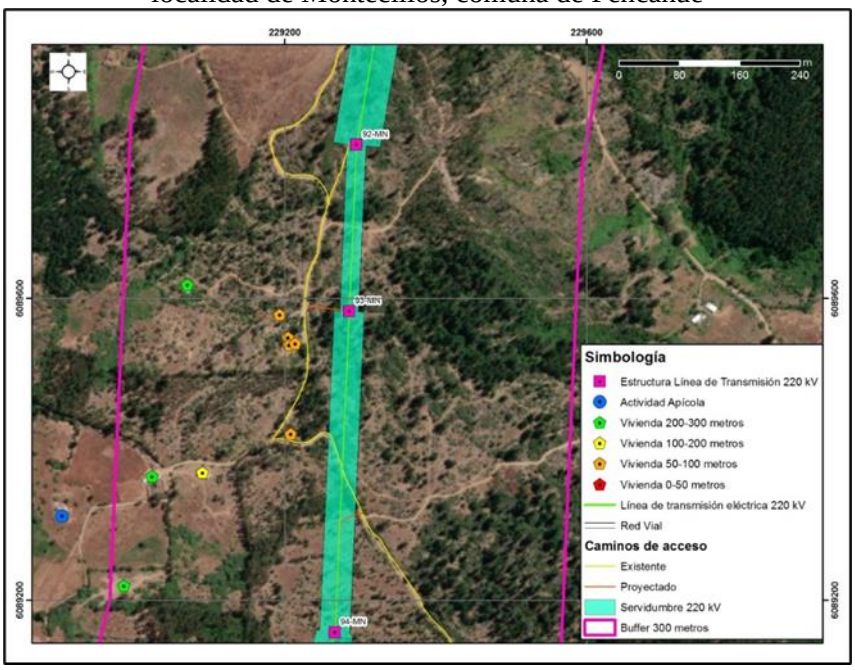
En la localidad de Montecillos no se evidencian actividades productivas significativas además de la presencia de plantaciones forestales de pino radiata en los cerros que circunscriben el sector. En una menor escala se pudo apreciar la presencia de apiarios a una distancia aproximada de 320 metros en 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."

2.245 Observante: José Tobar A

Observación 1 y 2:

Intervención del corredor biológico.
El río Maule como corredor biológico, juega un papel fundamental para los ecosistemas de la región, permitiendo el desplazamiento de una infinidad de seres vivos, manteniendo un reservorio de especies nativas, vegetales y animales, otorgando espacios para que se realicen los procesos biológicos propios de cada una.

El río Maule también aporta servicios ecosistémicos y propicia a la fauna nativa un lugar apto para ocultarse, encontrar alimentación y descanso, facilitando también la migración.

La importancia de su conservación radica en que el correcto funcionamiento del ecosistema depende de que cada una de sus partes se encuentre en equilibrio. Así es como la perturbación en cualquiera de sus tramos, afectará el resto, ya sea aguas arriba como aguas abajo.

La intervención de este corredor, en la localidad de Toconey, por parte del proyecto SISTEMA DE TRANSMISION ZONAL GRUPO 3 S/E ITAHUE-S/E HUALQUI, significaría el deterioro en la flora de la ribera y, en consecuencia, una rápida degradación del suelo, amenazando seriamente los ecosistemas del lugar, y la destrucción del hábitat para varias especies de animales nativos en categoría de conservación que habitan y se desarrollan en él, como los son; el cisne de cuello negro(vu), zorro culpeo(vu), zorro chilla(lc), coipo(lc) y varias especies de murciélago(lc).

El corredor biológico del rio Maule también es ruta migratoria para varias especies de aves por lo que de materializarse este proyecto aumentaría el riesgo de colisión para las aves que habitan el sector y para las especies que utilizan este corredor para desplazarse y migrar.

Por todo esto le solicita al SEA no entregar la RCA al proyecto, para prevenir un daño irreparable en este corredor biológico.

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 el artículo 6 del D.S N°40/2012, respecto a 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 se presentó 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, se 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 y 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 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, el Compromiso Ambiental Voluntario N°1 (Capítulo 13 del EIA, actualizado en el Anexo 11 de la Adenda, en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Secundarios) "Instalación de elementos Desviadores de Vuelo", 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 8 de la Adenda Excepcional 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, actualizado en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos, se identifica un impacto asociado a la pérdida y alteración de hábitat de animales nativos, ligado 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, la cual incluye la vegetación ribereña. 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 la realización de medidas de mitigación, compensación o reparación.

Sin perjuicio de lo anterior, en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria actualizado en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional, se presentan, adicionalmente a la instalación de desviadores de vuelo, tres Compromisos Ambientales Voluntarios relacionados a la fauna y que permitirían disminuir la posible afectación esta componente ambiental:

- 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 Figurade la Tabla 22 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.

Dados los antecedentes presentados se concluye que no se alterarán las funciones ecosistémicas del río Maule. Con relación a su función como corredor biológico para las aves, se presenta en el 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."

Respecto de la solicitud de no dar calificación ambiental favorable al proyecto, dado que éste no cumpliría con la ley, cabe señalar que la evaluación ambiental del proyecto ha sido efectuada conforme a lo dispuesto en la Ley N° 19.300 y el Reglamento del SEIA, teniendo en consideración todos los aspectos técnicos correspondientes y de la normativa aplicable. Sobre la base de todos estos aspectos y los antecedentes del proyecto que constan en el proceso de evaluación, es que el Servicio determina la calificación ambiental correspondiente, encontrándose en el presente Informe Consolidado de Evaluación (ICE) los fundamentos respectivos.

2.246 Observante: José Tobar A

Observación 1:
Caminos
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 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 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 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 relación a lo señalado

por el observante consta en el expediente de evaluación que el organismo competente no presenta observaciones sobre el particular con posterioridad a la presentación de la Adenda.

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 del Proyecto se realiza con el fin de evaluar preventivamente los posibles impactos sobre componentes ambientales en el 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.

Considerando lo anterior, no se prevé la afectación del puente de la Ruta K-670 señalado en la observación, por cuanto para su utilización se dará cumplimiento a la normativa vigente, sin sobrepasar el peso y dimensiones permitidas acordes a la infraestructura. En este sentido, cabe precisar que en el tramo de la ruta K-670 a utilizar por el proyecto se han identificado dos puentes, denominados “Las Palmas” y “Toconey”, que cuentan con estribos de hormigón y piso de madera, con 30,3 y 48 m de longitud, respectivamente, y capacidad de carga de 5 toneladas. De acuerdo a lo señalado, se aclara que para la construcción de la estructura 129-MN no se considera acceso ni tránsito por los referidos puentes, mientras que en el caso de la estructura 130-MN sólo se contempla el tránsito de camionetas y camiones ¾, dando pleno cumplimiento a la normativa vial aplicable.

Sumado a lo anterior, es importante destacar que, la ruta M-290 no será utilizada por el Proyecto. En específico, la ruta mencionada en la observación si bien está identificada en Google Earth como M-290 corresponde realmente a la ruta K-670 del sector Toconey, de acuerdo con los caminos públicos oficiales bajo tuición de la Dirección de Vialidad. Cabe destacar que, en el kmz del Proyecto presentado en el Anexo 1-1 de la Adenda Excepcional Layout del Proyecto se puede visualizar cada uno de los caminos existentes del Proyecto. Adicionalmente, de acuerdo con lo indicado las Tablas 16 y 17 de la Adenda, la ruta K-670 se encuentra declarada como ruta de acceso público para el transporte de trabajadores, materiales de construcción, acero, hormigón y equipos eléctricos.

En relación con las medidas preventivas asociadas al tránsito de vehículos en los caminos a utilizar para la fase de construcción del proyecto, se tiene que la circulación de los vehículos no será superior a la autorizada por la vía de transporte, ya sea carretera, calle, camino. En concreto, el tránsito de maquinaria y vehículos en caminos y huellas sin tratamiento superficial se realizará a baja velocidad. Además, los vehículos cuentan con sistema de control GPS para realizar el seguimiento y monitoreo de velocidades. En las áreas de construcción del proyecto que no son de tránsito vehicular, es responsabilidad del titular la demarcación de las áreas de trabajo y controlar el ingreso de personal autorizado. Adicionalmente, los vehículos para la construcción del proyecto cuentan, entre otras medidas de seguridad, con alarma de reversa, que sirve de elemento de alerta cuando el vehículo va en retroceso, siendo esta maniobra la que supone una disminución de la visibilidad del entorno del vehículo, emitiendo una alarma de alta frecuencia que no pasa desapercibida, ya sean para trabajadores, transeúntes cercanos o animales.

Cabe destacar que en el capítulo 4 del EIA, que se presenta actualizado en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se evaluó el impacto C-MH-1: Alteración a la dinámica de desplazamiento y el Impacto C-MH-1: Afectación al normal desarrollo de actividades tradicionales y/o culturales, ambos declarados como impactos no significativos. En este impacto no significativo se identificaron 10

sectores, dentro de los que se encuentra la Comuna de Pencahue: Ruta K-670 de la localidad de Toconey.

A continuación, se presentan en relación a los flujos vehiculares los literales b, c y d del artículo 7 en la localidad de Toconey, los que se encuentran en la Tabla 73 de la Parte V de la Adenda Excepcional.

Tabla 16. 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.	
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Las obras y actividades que generan una intervención en un sector acotado de la localidad de Toconey, corresponden a las estructuras 123 a la 130 MN de la línea de transmisión de 220 kV. La construcción de estas tendrá una extensión temporal de aproximadamente un mes, para acceder a ellas, se utilizará la ruta K-670 y caminos sin rol. Los flujos vehiculares requeridos también son menores, y corresponden 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 - 2 transporte/día (durante periodo de hormigonado, acotado a 4 días). Para la fase de operación, se realiza una inspección que se llevará a cabo cada 6 meses, utilizando para ello una camioneta pick up 4x4. Asimismo, 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, 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, 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, asimismo los flujos diarios no son constantes, si no que se estiman en un máximo de dos diarios, mañana y tarde.
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 en la localidad de Toconey, la mano de obra requerida será en promedio de 12 trabajadores, los que serán trasladados diariamente en transporte proporcionado por el Proyecto, y contarán con todos los

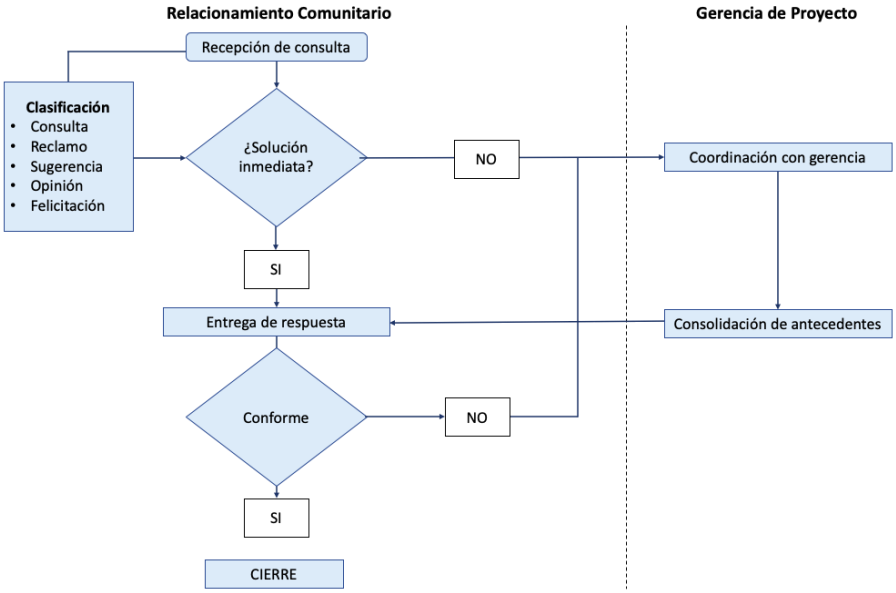
Según lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA, se consideran los siguientes antecedentes que justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	
	insumos necesarios 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, en el área de influencia se identificaron 2 iglesias evangélicas, no obstante, la temporalidad de la intervención estará acotada a la construcción de las estructuras lo que se calcula aproximadamente en 24 días por Tramo, con un flujo de vehículo y personas menor. Por otro lado, en relación al riesgo a la salud de la población, se evalúan los 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, 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 Adenda Excepcional), y 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.
Conclusión: El Proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	

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.

No obstante, para este impacto no significativo, se propone el Compromiso Ambiental Voluntario, Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente. El compromiso propuesto se presenta en la Tabla 11 del Anexo 8, y se detalla en Apéndice 1 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional, 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”.

Tabla 11. Actualización CAV N°10. Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente

CAV N° 10. Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente	
Impacto asociado (si aplica)	Asociado a impacto NO significativo C-MH-1: Alteración a la dinámica de desplazamiento, el cual es no significativo, en relación a literal b) artículo 7 RSEIA. Extensivo a todos los grupos humanos sobre los que se haya descartado este impacto No significativo.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivos: Gestionar formalmente las consultas, inquietudes y reclamos comunitarios del área de influencia del Proyecto y del gobierno local. Descripción: El compromiso consiste en la implementación de un sistema de gestión de consultas que permita canalizar de manera efectiva las dudas, preocupaciones u opiniones de los grupos humanos que habitan el área de influencia y cuyas viviendas se ubican a menos de 300 m del trazado de la LAT, aquellas organizaciones sociales y territoriales que se encuentren dentro de las localidades que forman parte del área de influencia y de los gobiernos locales que se encuentran a cargo de administrar cada comuna, en las distintas fases del Proyecto: construcción y operación. Este compromiso se detalla en el "Plan de Relacionamiento Comunitario e información para localidades del área de influencia y habitantes de viviendas a 300 metros del trazado del Proyecto "Sistema de Transmisión Zona Grupo N°3 S/E Itahue – S/E Hualqui*"*. El cual se adjunta en el Apéndice 1 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional. Junto con el sistema de gestión de consultas, se llevarán a cabo mesas informativas. Justificación: El proyecto se emplaza, principalmente, en localidades rurales en las cuales existen un número importante de pequeños caseríos o localidades cercanas al trazado de la LAT, o a las rutas a utilizar durante la fase de construcción. En ese sentido se justifica diseñar un procedimiento de gestión con las personas que viven a menos de 300 metros, las organizaciones sociales de las localidades que forman parte del área de influencia y los gobiernos locales.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Todas las localidades y caseríos del Área de Influencia del Proyecto, con especial énfasis en grupos humanos que se ubiquen en asentamientos a menos de 300 m del trazado de la LAT. Forma y oportunidad de implementación: Consiste en la implementación de un procedimiento interno de gestión de consultas y reclamos comunitarios orientado a identificar, controlar y dar seguimiento a situaciones o actividades que estén produciendo una afectación negativa a la población local, para así gestionar soluciones. Para ello, se dispondrá inicialmente para la comunidad local, un registro de Recepción de Consultas y Reclamos Comunitarios, a través de un canal de comunicación permanente en base a un correo electrónico (mataquito@celeogroup.com), y teléfono de contacto del equipo de Relacionamiento Comunitario. Con el objetivo de integrar retroalimentación y mejora permanente al proceso de dialogo y comunicación del proyecto, se diseñarán y aplicarán mecanismos de evaluación a este mismo, de manera que la comunidad pueda dar cuenta de su experiencia frente a la Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente. Para ello se considera: • Diseño de encuestas de satisfacción, las cuales contarán con un enfoque de género, incorporando preguntas que permitan identificar patrones diferenciados por género en medios de comunicación, horarios de contacto, modalidad de entrega de información entre otros aspectos que aporten a mejorar y adecuar el desarrollo del proceso. Además, se considerará en su estructura un ítem abierto con la finalidad de recibir sugerencias.

CAV N° 10. Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente	
	• Aplicación de encuesta de satisfacción a cada consultante al cierre del caso con la finalidad de que este pueda proponer sugerencias y/o comentarios al proceso. La encuesta será de carácter voluntaria y serán aplicadas de manera telefónica y/o presencial en relación con la disponibilidad del encuestado. Para el análisis de resultados de esta encuesta se realizará un informe anual en donde se analicen todas aquellas completadas a lo largo del año. Dicho informe se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente. Flujograma Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente  A su vez, al inicio de la fase de construcción se llevarán a cabo reuniones con cada uno de los alcaldes de las comunas por la cuales atraviesa el trazado, así como con su equipo de relacionamiento (DIDECO u encargados de OOSS), para informar el inicio de la fase de construcción. Para ejecutar esta acción, se solicitará vía Ley de Lobby, una reunión con cada uno de los alcaldes de las comunas del área de influencia, en la cual se pedirá también la participación del equipo comunitario del municipio. En caso de que algún alcalde no pueda participar de estas reuniones, la reunión se desarrollará con el equipo que haya dispuesto. Finalmente, de no ser aceptada alguna reunión, se enviará formalmente un dossier informativo sobre el "Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente". Luego de ello, se realizarán convocatorias a las comunidades que forman parte del área de influencia de las obras de la LAT, para esclarecer sus dudas, preocupaciones y entregar información sobre el proceso de construcción en el sector. Esta convocatoria se realizará en primera instancia a través del contacto telefónico con aquellos dirigentes que participaron del proceso de PACA, corroborando su vigencia en la organización o actualizando los datos de los nuevos dirigentes. En aquellos casos en donde no se disponga de una organización formal, no se encuentre vigente o no sea posible acceder al contacto telefónico del representante, el equipo de RRCC realizará una visita a terreno realizando un puerta a puerta en donde se entregará una invitación a la reunión informativa y el dossier informativo en formato físico sobre el "Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente".

CAV N° 10. Mecanismo de Gestión de Consultas y Reclamos comunitarios y canal de comunicación permanente	
	Para complementar se llevarán a cabo mesas informativas. Estas tendrán por objetivo establecer espacios de colaboración entre la empresa y la comunidad, en la cual se da cuenta de los avances de la construcción del Proyecto y el seguimiento ambiental, con foco en los temas de interés que planteé casa comunidad. Las mesas permitirán solucionar problemáticas, consultas y abordar temas con la comunidad que puedan surgir. De acuerdo a un análisis preliminar los siguientes temas podrán ser abordados en estas instancias: • Avances en la construcción y cronogramas. • Informar sobre flujos vehiculares, horarios y manera de reconocer a los vehículos de la empresa. • Entregar información de seguimiento de las variables ambientales (cumplimiento de normativa). • Seguimiento de canales de comunicación y reclamos • Problemas surgidos y búsqueda de soluciones en conjunto con los integrantes de la mesa. Espacio para que dirigentes planteen inquietudes y/o reclamos de la comunidad. Para el inicio de las mesas, se invitarán de manera formal a aquellas organizaciones sociales y territoriales que forman parte del área de influencia. Así como también a representantes del gobierno local. Su periodicidad, fechas y funcionamiento, serán coordinadas y acordadas en la reunión de inicio de las mismas.
Indicador que acredite su cumplimiento	Medios de verificación de reuniones gestionadas y realizadas con cada uno de los municipios que forman parte del área de influencia. Reporte de gestión y contingencias comunitarias, disponible en las oficinas centrales del Titular, que considere consultas, sugerencias y reclamos comunitarios durante la construcción y operación.
Forma de control y seguimiento	Informes anuales a la Superintendencia de Medio Ambiente, mientras dure la fase de construcción y operación del Proyecto.

2.247 Observante: José Tobar A

Observación 1 y 2:

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 este 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 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 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 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, en el Anexo 14-2 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 2-6 de la Adenda Excepcional se presenta un mapa de riesgo de erosión actual y potencial para toda el Área de Influencia del Proyecto.

Por otra parte, cabe señalar que, en el Capítulo 4 del EIA, actualizado en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, 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.

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.

Por otra parte, se aclara que, en el Capítulo 4 del EIA, actualizado en el Anexo 5 de la Adenda y en el Anexo 3 de Adenda Excepcional se presentan los principales impactos asociados a las distintas componentes ambientales dentro del área de influencia del proyecto. Respecto a los humedales, se aclara que solo se identifica un impacto potencial al humedal asociado a límite urbano río Mataquito, el cual resulta ser no significativo, debido a que se considera una afectación de baja intensidad, dado que la intervención al interior del lecho del Río Mataquito será acotada, no interviniendo los objetos de relevancia o de resguardo de esta área. Respecto a las localidades de Tiuque, Las casitas y Toconey, no se identifica ningún humedal y, por ende, ningún impacto asociado.

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*."

2.248 Observante: José Tobar Aravena

Observación 1:
Intersección Ramal Talca-Constitución
A través de la presente observación quisiera manifestar mi preocupación al constatar que el titular falseó información respecto a la distancia que tendría la torre 130MN que pretende construir, con la línea férrea del Ramal Talca-Constitución, catalogado como Monumento Histórico.

Esta información falsa se encuentra en la Figura 45 de la Adenda, en respuesta a la Observación N° 81, página 152 del archivo *18167_ADENDA_EIA_MATAQUITO_HUALQUI_VO_2_FINAL_03.05.22*, en la que se solicitó al Titular presentar un plano georreferenciado con el punto de intersección entre la línea de transmisión y el Monumento Histórico Ramal Ferroviario Talca-Constitución, el cual pasa por la localidad de Toconey.

En la respuesta, el titular posiciona la Red Ferroviaria a unos 130 metros de su ubicación real, lo cual considero es un error gravísimo ya que señala que la torre, identificada en el archivo kmz del proyecto con el nombre de 130-MN, estará a 113 metros de la línea del tren, lo que deja la idea de que el

impacto es mucho menor al que realmente tendrá, ya que en realidad la torre estará a unos 15 metros de la línea del tren.

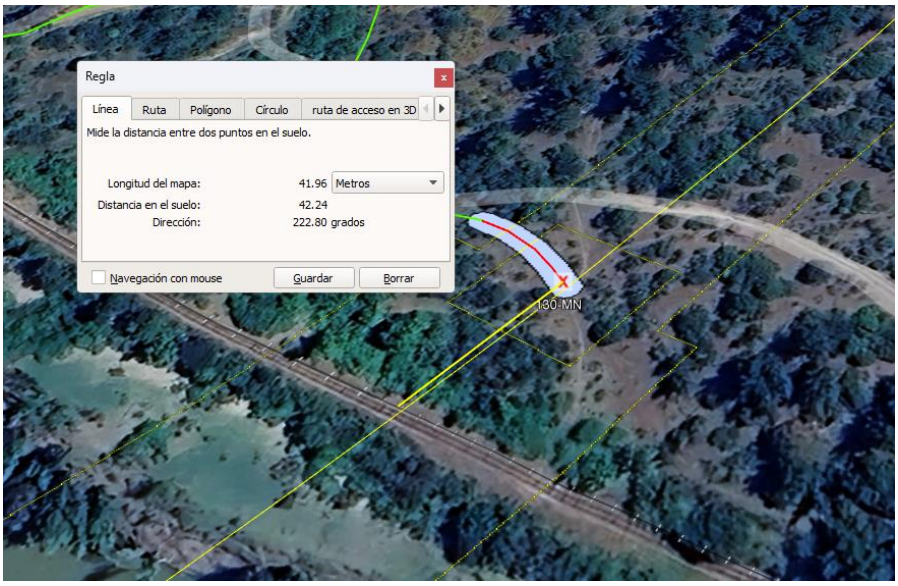
Considerando que el titular pretende construir la torre 130MN a escasos 15 metros de este Monumento Histórico, le solicito al titular volver a diseñar este plano georreferenciado y a indicar fundadamente el impacto que esta torre, y su construcción, tendrá para el ramal, en su dimensión de Monumento Histórico y como medio de transporte.

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 observado, 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. Distancia torre 130-MN y línea férrea



Fuente: Anexo 1-1 Layout del proyecto, Adenda Excepcional

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, presente en la Parte III de la Adenda Excepcional:

Figura 4. Protecciones metálicas (referencial)



Fuente: Biblioteca Titular.

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.

En cuanto a su dimensión como Monumento Histórico, se realizaron las acciones o fases metodológicas para levantar la información referente a dicho Ramal, 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 de la parte V 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. 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

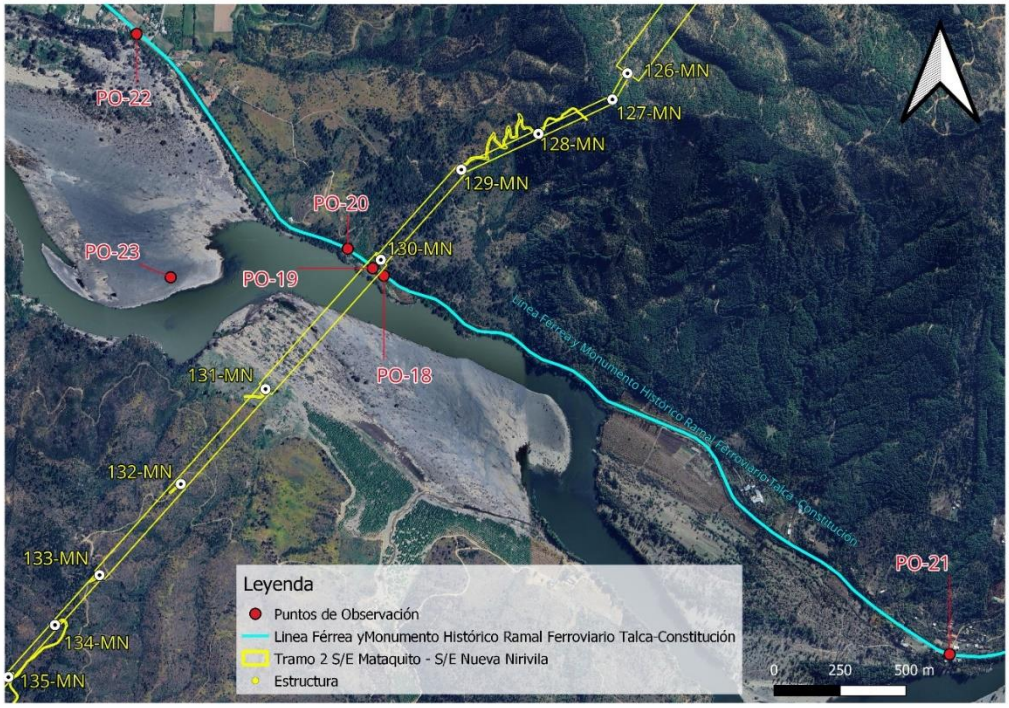
PO-19	768.055	6.075.083	28 m/Visibilidad dominante
PO-20	767.965	6.075.162	115 m/ Visibilidad dominante
PO-21	770.150	6.073.489	2,6 km/ Visibilidad moderada
PO-22	767.215	6.076.024	1,3 km/ Visibilidad moderada

Fuente: Respuesta a la Observación N°128 de la Adenda Complementaria.

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 la Parte V de la Adenda Excepcional.

Figura 57. Ubicación de los puntos de observación (PO) para evaluación mediante técnica fotomontajes



Fuente: Respuesta a la Observación N°128 de la Adenda Complementaria

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. Situación “Sin Proyecto” PO-18. Vista Noroeste desde Ramal Ferroviario Talca-Constitución



Fuente: Set fotográfico del autor.

Fotografía 65. 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. Situación “Sin Proyecto” PO-19. Vista en dirección Norte desde Ramal Ferroviario Talca-Constitución



Fuente: Set fotográfico del autor.

Fotografía 67. 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. Situación “Sin Proyecto” PO-20. Vista Noreste desde Ramal Ferroviario Talca-Constitución



Fuente: Set fotográfico del autor.

Fotografía 69. 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. 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. Vista situación “Sin Proyecto” PO-21. Estación Gonzalez Bastias, 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. 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. 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 de evaluación de impacto presentada en respuesta a la Observación N°128 de la Adenda Complementaria.

Tabla 77. 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.

2.249 Observante: Fidelina del C Fuentes Fuentes

Observación 1:
Intersección Ramal Talca- Constitución
En el actual proceso de Participación Ciudadana quisiera señalar el juicio de valor que emite el titular al declarar en su respuesta a la observación N° 1264 que el impacto que el proyecto tendrá en la zona de intersección entre la línea de transmisión y el Monumento Histórico Ramal Ferroviario Talca-Constitución, será "*de baja magnitud sobre la visibilidad de zonas de interés paisajístico y/o turístico asociado al paisaje*".

Considero que este punto del trazado es sumamente sensible, debido a su alto valor paisajístico. La letra E del Artículo 11 de la Ley 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente incluye la necesidad de abordar en profundidad los impactos que los proyectos tienen en el territorio, específicamente en cuanto a la alteración del valor paisajístico o turístico de una zona, y en este caso el impacto será permanente ya que la infraestructura que se pretende instalar no considera su remoción: afectando para siempre el paisaje y el turismo rural, espacial y temporalmente.

Solicito al titular transparentar el sistema de evaluación o la metodología que lo llevó a concluir que el impacto será de *baja magnitud*.

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 lo consultado, el proyecto utiliza la metodología establecida en la “Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA)” para levantar la información referente a los impactos del componente paisaje evaluados por el proyecto durante su tramitación.

Bajo lo anterior y en cuanto a la preocupación expuesta, se analizó lo indicado en el artículo 9, sobre efectos adversos significativos en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona; debido a la alteración de la calidad visual de zonas con valor paisajístico (sensibles) y a la alteración de la calidad visual por artificialidad, donde se identificó que el Proyecto presenta impactos significativos en el componente paisaje, específicamente “Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 2 Río Maule, Región del Maule”, “Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 3 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”.

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 de la parte V 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. 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

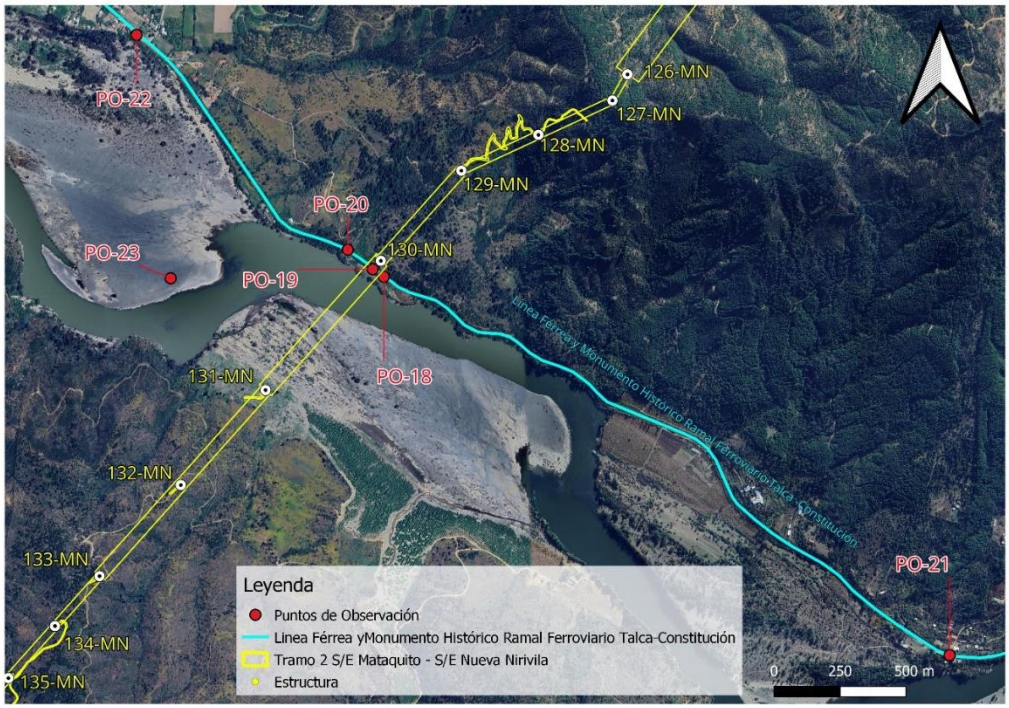
Punto Observación (PO)	Coordenadas (Datum WGS84 Huso 18S)		Planos de visión según Steinitz(1979) Accesibilidad visual
	Este	Norte	
PO-18	768.095	6.075.052	60 m/ Visibilidad dominante
PO-19	768.055	6.075.083	28 m/Visibilidad dominante
PO-20	767.965	6.075.162	115 m/ Visibilidad dominante
PO-21	770.150	6.073.489	2,6 km/ Visibilidad moderada
PO-22	767.215	6.076.024	1,3 km/ Visibilidad moderada

Fuente: Respuesta a la Observación N°128 de la Adenda Complementaria.

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 la Parte V de la Adenda Excepcional.

Figura 57. Ubicación de los puntos de observación (PO) para evaluación mediante técnica fotomontajes



Fuente: Respuesta a la Observación N°128 de la Adenda Complementaria

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. Situación "Sin Proyecto" PO-18. Vista Noroeste desde Ramal Ferroviario Talca-Constitución



Fuente: Set fotográfico del autor.

Fotografía 65. 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. Situación “Sin Proyecto” PO-19. Vista en dirección Norte desde Ramal Ferroviario Talca-Constitución



Fuente: Set fotográfico del autor.

Fotografía 67. 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. Situación “Sin Proyecto” PO-20. Vista Noreste desde Ramal Ferroviario Talca-Constitución



Fuente: Set fotográfico del autor.

Fotografía 69. 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. 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. Vista situación “Sin Proyecto” PO-21. Estación Gonzalez Bastias, 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. 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. 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 de evaluación de impacto presentada en respuesta a la Observación N°128 de la Adenda Complementaria.

Tabla 77. 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.

2.250 Observante: Fidelina Fuentes Fuentes

Observación 1:

Como habitante del sector que se define como área de influencia en el EIA tengo serias dudas sobre la utilización de esta carreta de transmisión eléctrica una vez que estuviera ya instalada. ¿Qué proyectos o industrias, aprovecharan la gran cantidad de energía que correría por todo el sector? ¿para qué es toda la energía nueva producida?

Por las reuniones anteriormente mantenidas entre algunas comunidades y el titular ya está establecido y reconocido que el proyecto no traerá ningún beneficio para el sector. Entonces ¿por qué es necesario realizar este proyecto? ¿Qué es lo que abastecería este proyecto?

Se solicita al titular responder esta pregunta, debido a que genera sensación de inseguridad en el sector creer que la instalación de la LAT incitaría a la instalación 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 no pertinente la observación, debido a que de acuerdo con la normativa ambiental aplicable y los alcances sobre los cuales se rige el SEIA, las materias asociadas a la utilización del proyecto se encuentran fuera el ámbito de la evaluación ambiental.

A pesar de lo anterior, es posible indicar que el proyecto forma parte del Plan de Expansión Anual de la Transmisión para el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), 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.

2.251 Observante: Francisco Orlando Alcantar Leiva

Observación 1:

Caminos

Solicito al titular un informe detallado del uso de caminos preexistentes en la localidad de Toconey, con sus medidas reales, ya que en el archivo kmz señala que el ancho de estos caminos es igual a 0, y no existe en ningún informe ni en ningún PAS las afectaciones a dichos caminos, los cuales son (según el archivo kmz de la Adenda) los siguientes:

Ext 128-MN, Ext 112-MN, Ext 110-MN, Ext 109-MN, Ext 107-MN, Ext 105-MN, Ext 99-MN, Ext 104-MN, Ext 98-99-MN, Ext 100-MN, Ext 116-MN.

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 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 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. Cabe mencionar que, la autoridad ambiental en el Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario solicitó a 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.

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 del Proyecto se realiza con el fin de evaluar preventivamente los posibles impactos sobre componentes ambientales en el 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.

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.

En atención a lo solicitado, cabe señalar que el sector Toconey fue caracterizado en el Anexo 1-7 Informe rutas Pencahue-Toconey de la Adenda Complementaria. Con el fin de ampliar la información presentada, en el Anexo 1-4 de la Adenda Excepcional se adjunta un informe que describe en detalle cada uno de los caminos existentes a utilizar por el Proyecto. De igual modo, en el Anexo 1-1 que acompaña esta Adenda Excepcional, se presenta el layout digital del Proyecto en formato KMZ y SHP, el cual detalla los caminos de acceso del Proyecto, ya sea los caminos existentes como los proyectados a utilizar en la fase de construcción del Proyecto.

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</td></tr>
</table>

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



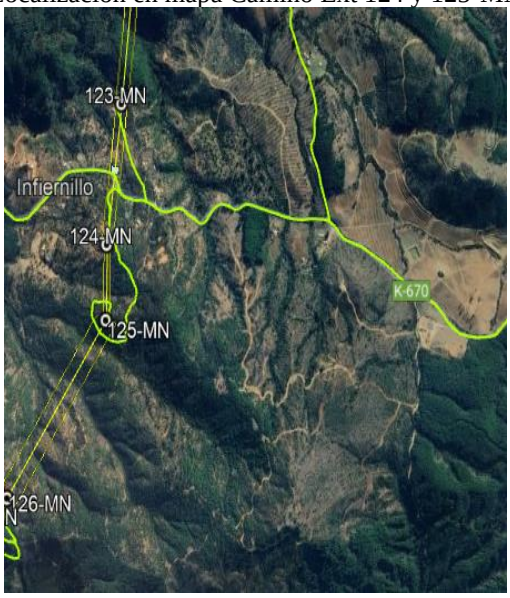
Fuente: Elaboración propia

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 estado, registrando tramos con pendiente muy erosionado y presencia de cárcavas.	*Vista del atravieso y ubicación torre 124-MN*

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

Estado del camino



Fuente: Elaboración propia

Vivienda



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

Punto acceso



Fuente: Elaboración propia

Badén



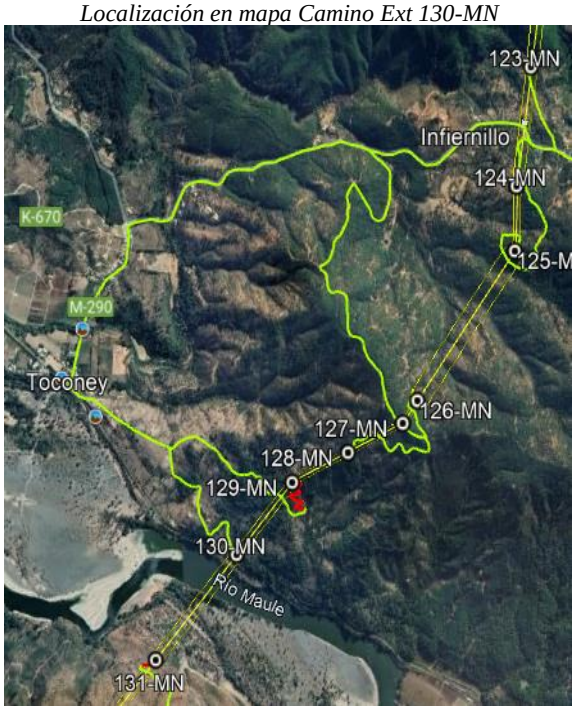
Fuente: Elaboración propia

Acceso de Ruta K-60 a Ruta K-670



Fuente: Elaboración propia

Camino Ext 130-MN

<table>
<tr><td colspan="2">Ubicación</td></tr>
<tr><td>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.</td><td>Localización en mapa Camino Ext 130-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), 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.</td><td>Vista del atravieso y ubicación torre 130-MN

Fuente: Elaboración propia</td></tr>
</table>

- 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

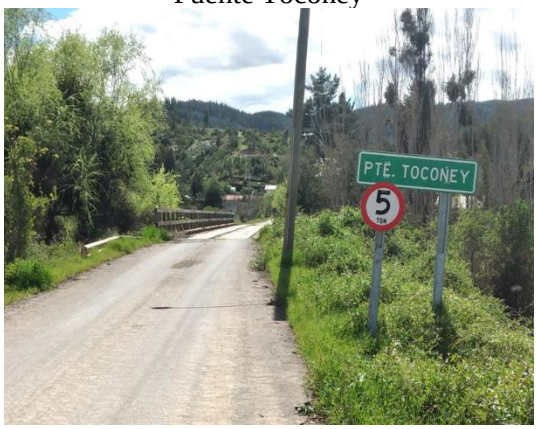


Fuente: Elaboración propia

Estación Toconey



Fuente: Elaboración propia

Puente Toconey	Puente Las Palmas
	
Fuente: Elaboración propia	*Fuente: Elaboración propia*
Badén	Acceso de Ruta K-60 a Ruta K-670
	
Fuente: Elaboración propia	*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.

2.252 Observante: Roberto Arturo Rojas Nuñez

Observación 1:

Fauna

Para las y los habitantes de Toconey es habitual ver en el río Maule una serie de animales que se trasladan río arriba y río abajo, transformándolo en un corredor biológico rico en biodiversidad.

En esta Observación quisiera manifestar mi preocupación particularmente por los cisnes, especie que es bastante recurrente avistar en el sector donde él titular proyecta intersectar el río Maule con su línea de transmisión.

Por lo tanto, solicito al titular la realización de un estudio que anticipe el impacto que su proyecto tendría en las especies que transitan por este corredor biológico y cómo eso se vincula con las medidas de mitigación cromática que se compromete 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:

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, entre los que se encuentra el cisne.

En virtud de lo señalado en la consulta ciudadana, se indica que existen dos especies de cisne en el área del Proyecto: el cisne coscoroba (*Coscoroba coscoroba*) y el cisne de cuello negro (*Cygnus melancoryphus*). Ambos son nativos de Chile, se distribuyen entre la región de Coquimbo y el Cabo de Hornos, y se encuentran en categoría de conservación "Preocupación menor" (D.S. N°16/2020 MMA).

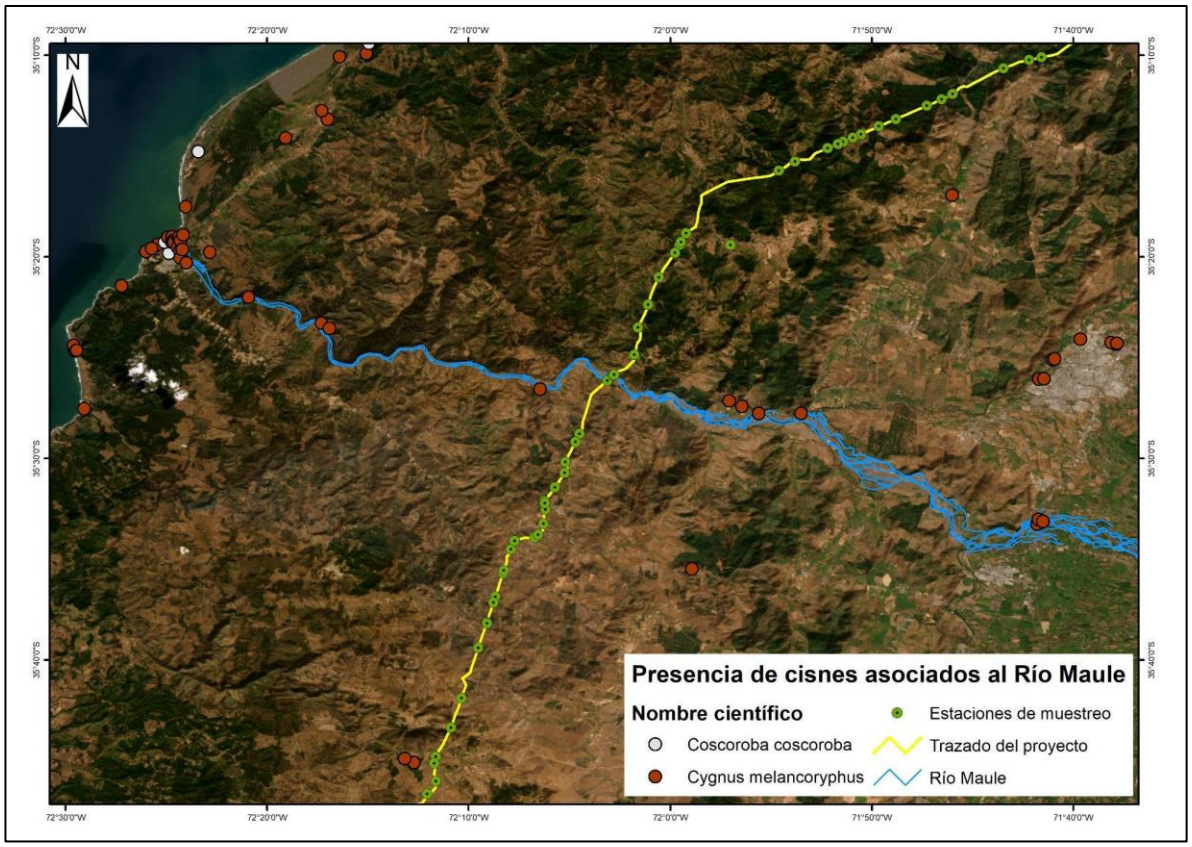
En relación con el río Maule, se indica que se llevó a cabo un muestreo mediante estaciones de estudio de tránsito aéreo y monitoreo nocturno. En estos estudios no fue posible constatar la presencia de cisnes en esta área. No obstante, en base al trabajo realizado en las campañas de terreno destinadas al estudio de línea base, fue posible identificar la existencia de cisnes coscoroba y cisnes de cuello negro en zonas fuera de los transectos y puntos predefinidos. Específicamente, se confirmó su presencia en las proximidades del punto ER47, el cual guarda relación con el río Biobío.

Por otro lado, durante la campaña complementaria de primavera de la Adenda Complementaria diseñada para el estudio de avifauna y su vínculo con los esteros, se logró constatar la presencia de cisnes coscoroba fuera de los transectos preestablecidos y fuera del área de influencia de Fauna.

Es relevante resaltar que, a pesar de la falta de avistamientos de cisnes coscorobas y de cuello negro durante las campañas de muestreo efectuadas a lo largo del curso del río Maule, el análisis se complementó con una revisión de los registros disponibles en la plataforma GBIF, que ha puesto de

manifiesto la existencia de estas especies en la zona. No obstante, registros más cercanos al área del Proyecto no constituyen poblaciones significativas, y el sector en donde se concentran los avistamientos de ambas especies se encuentra aproximadamente a 35 kilómetros de distancia del área de emplazamiento del Proyecto, particularmente, en la zona costera asociada a la desembocadura del río Maule, lo que se observa en la Figura 31 presentada en la Parte V de la Adenda Excepcional.

Figura 31. Registros de poblaciones de Cisnes en las cercanías del río Maule según GBIF



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos en plataforma GBIF.

Respecto a los cisnes, en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos, los impactos asociados a áreas protegidas con presencia de cisnes son:

- C-AP-1: Alteración potencial de la zona de amortiguación del 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, aunque un impacto no significativo, 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.

- C-AP-2: Alteración potencial sitios prioritarios de nivel regional y de áreas de valor ambiental. De acuerdo a los antecedentes expuestos, se concluye que el Proyecto, durante su etapa de construcción, puede producir una alteración potencial sobre sitios prioritarios de nivel regional y áreas de valor ambiental, producto del atravieso de una parte de las líneas eléctricas (parte de los Tramos 3, 4 y 5. Los Tramos 1 y 2 se descartan, ya que no hacen

atravieso de la LAT) y del emplazamiento de instalaciones proyectadas (algunas postaciones y subestación eléctrica Dichato), al interior de estas áreas de valor ambiental. Este impacto es declarado como no significativo.

Además, en el Apéndice 1 del Anexo 3-14 del EIA, actualizado en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos, se 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 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, en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Secundarios) "Instalación de elementos Desviadores de Vuelo", se abordan 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 8 de la Adenda Excepcional 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.

Respecto a la medida de mitigación cromática para el Tramo 2 Río Maule presentada en el Capítulo 7 del EIA, actualizada en el Anexo 6 de la Adenda, no se prevé que esta pueda tener implicancias en la avifauna por colisiones, dado que este grupo de animales tiene una mayor riqueza cromática en su espectro visual, lo cual hace que su visión y percepción de colores difiera mucho a la del ser humano (Pérez-Rodríguez, 2009)[18].

En el Anexo 5 de la Adenda, actualizado en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos, se identifica un impacto asociado a la pérdida y alteración de hábitat de animales nativos, ligada 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, la cual incluye la vegetación ribereña. No obstante, este se declara no significativo 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.

[18] Pérez-Rodríguez, L. (2009). La belleza está en el ojo del que mira: la visión del color en las aves. Ornitología Práctica. 34. 3-8. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Lorenzo-Perez-Rodriguez/publication/270489718_La_belleza_esta_en_el_ojo_del_que_mira_la_vision_del_color_en_las_aves/links/54abc3b20cf25c4c472fa5b5/La-belleza-esta-en-el-ojo-del-que-mira-la-vision-del-color-en-las-aves.pdf

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*."

2.253 Observante: Roberto Arturo Rojas Nuñez

Observación 1:

Falta información en el anexo de fotomontajes presentado en EIA.

Después de revisar el anexo 4-2 fotomontajes, buscando alguna simulación fotográfica que me permitiera dimensionar que significaría realmente en materia de contaminación visual y de alteración del paisaje la instalación del proyecto en el sector donde vivo. Aparte de corroborar que no hay ningún fotomontaje para el sector en donde yo vivo, Las Casitas, en la comuna de Pencahue. Me di cuenta de algunas deficiencias del anexo.

1. Fueron seleccionados solo 20 puntos de observación sensible y en la línea de base hay 121 puntos de observación. (pág. 4. Anexo 4-2)

2. Las fotos en las cuales está diseñado el fotomontaje están sacadas a distancias muy lejanas de donde se proyectan las estructuras, (un kilómetro o dos en algunos casos) y no permiten dimensionar bien.

Los fotomontajes son una herramienta que sirve mucho para dimensionar lo que significa la construcción de un proyecto. Así mismo, la falta de estos son un obstáculo para poder dimensionar y por lo tanto evaluar el impacto ambiental que la construcción de la carretera eléctrica traería de llegar aprobarse este proyecto.

Se solicita al titular que presente un informe de fotomontajes completo con todos los puntos de observación y que todos tengan al menos un fotomontaje de primer plano, que este tomado a menos de 400mts.

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 preocupación planteada por la observante, se indica en primer lugar que, el Proyecto ingresó a Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto como un Estudio de Impacto Ambiental (EIA), con el fin de evaluar preventivamente los posibles impactos sobre componentes ambientales en el área de emplazamiento del proyecto. 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. Al respecto, el 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 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 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 la respuesta 67 de la Adenda Complementaria, se presenta la Tabla III-30. Con los puntos de observación seleccionados en la Comuna de Pencahue.

Tabla III-30. Puntos de Observación seleccionados, relacionados con localidades y relación según distancias aplicada a análisis de visibilidad

Punto Observación	Coordenadas (Datum WGS84 Huso 18S)		Planos de visión según Steinitz (1979)	Comuna Pencahue
	Este	Norte	Accesibilidad visual	Localidad
PO-3	767.256	6.075.993	1,3km Visibilidad Moderada/Baja	Toconey

PO-4	767.637	6.076.719	Sin acceso visual	Cruce Toconey /Las Palmas
PO-5	769.524	6.076.999	326m Visibilidad Moderada	Las Casitas
PO-6	770.615	6.077.668	716m Visibilidad Moderada	Tiuque
PO-7	770.449	6.078.394	258m Visibilidad Moderada	Tiuque
PO-8	768.051	6.079.524	Sin acceso visual	Las Palmas
PO-9	228.672	6.080.157	5,9 km Visibilidad Baja	Roble Verde
PO-10	229.387	6.081.292	Sin acceso visual	Cancha de Quillay

Fuente: Elaboración propia.

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 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.

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) declara no generar cambios significativos sobre los atributos del paisaje existentes en las unidades del paisaje identificadas en el trazado del Proyecto en su totalidad.

2.254 Observante: Francisco Orlando Alcantar Leiva

Observación 1:

Como habitante del sector que se define como área de influencia en el EIA tengo serias dudas sobre la utilización de esta carreta de transmisión eléctrica una vez que estuviera ya instalada. ¿Qué proyectos o industrias, aprovecharan la gran cantidad de energía que correría por todo el sector? ¿para qué es toda la energía nueva producida?

Por las reuniones anteriormente mantenidas entre algunas comunidades y el titular ya está establecido y reconocido que el proyecto no traerá ningún beneficio para el sector. Entonces ¿por qué es necesario realizar este proyecto? ¿Qué es lo que abastecería este proyecto?

Se solicita al titular responder esta pregunta, debido a que genera sensación de inseguridad en el sector creer que la instalación de la LAT incitaría a la instalación 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 no pertinente la observación, debido a que de acuerdo con la normativa ambiental aplicable y los alcances sobre los cuales se rige el SEIA, las materias asociadas a la utilización del proyecto se encuentran fuera el ámbito de la evaluación ambiental.

A pesar de lo anterior, es posible indicar que el proyecto forma parte del Plan de Expansión Anual de la Transmisión para el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), 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.