Primera PAC. Tomo 1B.

1.201 Observante: German Rafael Reyes Campos

Trazado pone en peligro a los vecinos de un importante sector habitacional del pueblo: Teniendo en consideración lo invasivo de este proyecto, sin lugar a duda su actual trazado afectará en su calidad de vida a un número importante de vecinos que tienen sus cosas a escasos metros por donde se pretende pasar el trazado, afectando con ello su salud en todos sus aspectos.

Evaluación técnica de la observación:

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

Para permitir la instalación y paso de torres de alta tensión que forman parte de la Línea de Transmisión Eléctrica por zonas residenciales o áreas adyacentes a éstas, el proyecto debe cumplir con dos requisitos:

(i) Cumplimiento de las disposiciones establecidas por la Ley General de Servicios Eléctricos, la cual establece la existencia de una franja de seguridad. Esta franja, definida como un área de exclusión, tiene por objetivo principal garantizar la seguridad tanto de las personas, como de las instalaciones que componen la línea, durante su operación y mantenimiento. Dichas disposiciones especifican distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben respetarse a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica en relación con las edificaciones. Cabe destacar que, no pueden existir viviendas bajo esta franja.

Los valores de las franjas asociados al "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui" se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes, estos valores son los siguientes:

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

(ii) Cumplir con las normativas relacionadas con el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, establecidas en la Ley 19.300.

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

Además, en el ordinario N°B32/705 de fecha 22 de febrero de 2024, el Ministerio de Salud se pronuncia sobre el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui", indicando que:

"3.2 […] según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable.

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

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

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

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

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

Para la selección del trazado se tuvo en consideración una serie de criterios (factores) técnicos y ambientales, siendo los más relevantes:
Topografía del lugar: buscar los lugares adecuados y convenientes que permitieran tener vanos de mayor longitud, de tal modo de instalar la menor cantidad de estructuras posibles y, de esta manera disminuir la intervención de suelos.

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

El diseño de la solución propuesta y, que se somete a evaluación ambiental, es el resultado del análisis exhaustivo de diferentes alternativas de trazado de la línea principal, ramales y emplazamiento de subestaciones; en las que se ha conjugado la ingeniería y la mínima afectación del medio ambiente. Por lo tanto, el proyecto presentado constituye, sin duda, una optimización de éste. Es necesario recalcar que la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto se realiza de acuerdo con lo establecido en la Ley 19300 de bases del medio ambiente, con el fin de garantizar preventivamente que no se generará daño alguno, sobre ningún componente ambiental. Así, en el marco de la Evaluación Ambiental del presente Proyecto, se han desarrollado todos los estudios e informes técnicos correspondientes para evaluar, conforme a la Ley y su reglamento (N°40/2012), los impactos que el Proyecto producirá y su significancia.
En último lugar, en relación con la pérdida de valor de los terrenos y de acuerdo a lo exigido por la normativa ambiental vigente y los alcances "ambientales" sobre los cuales se sustenta el SEIA, es que la evaluación de materias relacionadas a aspectos de plusvalía o pérdida de valor de la propiedad, como lo mencionado en la consulta, se encuentran fuera del ámbito de evaluación ambiental. Sin embargo, tal como ya se mencionó anteriormente, Finalmente, se releva que no existe pérdida de propiedad por parte de los dueños de predios, sino una servidumbre de paso (que tiene como objetivo permitir la construcción y posterior mantención de las obras), lo que está perfectamente regulado por las leyes chilenas.

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 lo anterior, en el ORD. Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se señala que: "*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un*

CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria). 3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma. 3.3 Por otra parte, en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas". En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

De acuerdo al análisis desarrollado no se generan nuevos impactos a los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos, distintos a los ya evaluados en el Capítulo 4 del EIA y Anexo 5 de Adenda, a saber: C-MH-1 Alteración a la dinámica de desplazamiento y C-MH-2 Afectación al normal desarrollo de actividades tradicionales y/o culturales, calificado como Negativo no significativo (-114), ya que de acuerdo a las condiciones evaluadas, la perturbación en las condiciones normales de desplazamiento de los habitantes no será significativa, toda vez que los flujos temporales inciden en

un cambio marginal de las condiciones cotidianas y por un corto período de tiempo en cada caso, generándose situaciones que pueden ser percibidas por la población del entorno como una molestia para desplazamiento de peatones.

Observación 2:

Impide el crecimiento del pueblo en variados aspectos: Con el actual trazado, va a impedir el crecimiento urbano en lo que respecta a la construcción de futuras viviendas, áreas de esparcimiento como plazas y centros de encuentro familiar.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, se indica que en el Anexo 3-20 Sobre Uso de Territorio en el EIA complementado con el Anexo 1-8 de la Adenda en lo referente al sector de la Variante Prat, se presenta la relación del trazado del Proyecto con cada uno de los Instrumentos de Planificación Territorial vigentes a nivel comunal como metropolitano, según corresponda. A nivel local, parte de los trazados se insertarán al interior de áreas normadas por planes reguladores comunales vigentes, tales como el PRC de Cauquenes, el PRC de Tomé y el PRC de Chiguayante. No obstante esto, se debe aclarar que dado la tipología del Proyecto, el cual corresponde a un uso de suelo de infraestructura (infraestructura energética), le es aplicable lo estipulado en el artículo 2.1.29 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC) y las interpretaciones que se realizan de este artículo en las Circulares de la División de Desarrollo Urbano (DDU) 218 y 219 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU), en el sentido de que las redes y trazados de uso de suelo del tipo infraestructura y las instalaciones asociadas a dicha red se encontrarán siempre admitidas, tanto al interior como fuera de los límites urbanos de un IPT, y que, en las área rurales, las instalaciones y/o edificaciones de uso de suelo de infraestructura estarán siempre admitidas, debiendo estas cumplir con las disposiciones que establezcan los organismos competentes y sin perjuicio del cumplimiento de la Ley N°19.300 y lo dispuesto en el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones relativa a construcciones en áreas rurales, en particular, referido a la solicitud de cambio de uso de suelo para aquellas instalaciones que corresponde.

De esta manera, se presenta que, si bien puede haber una relación entre los usos de suelo normados en estos PRC, estos son completamente compatibles dado la tipología del Proyecto por lo que no impide el crecimiento urbano.

Observación 3:

Otros deterioros en paisajismo flora y fauna afectará a desarrollo turístico: Villa Prat, entre otros polos de desarrollo se consideran el turismo y todo lo que conlleva a ello, tratándose que cuenta con conocidos sitios históricos y culturales, como lo es el río Mataquito, cerro pequen y cerro Chiripilco entre otros que sin dudas alguna se verán afectados lo que todavía podemos evitar.

Evaluación técnica de la observación:

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

Como antecedente es preciso mencionar que el componente paisaje fue evaluado en dos instancias, la primera en la Línea de Base de Paisaje Anexo 3.17 "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E ITAHUE – S/E HUALQUI" 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)", definiéndose en el AI del sector consultado cuatro unidades de paisaje, las cuales obtuvieron como resultado la siguiente valoración.

- UP-1 Secano interior y cultivos mixtos / Calidad Visual Media.
- UP-4, Predios Agrícolas / Calidad visual Media.
- UP- 5, Asentamiento Rural / Calidad Visual media.
- UP-7, Ríos / Calidad Visual Alta.

Como resultado de los métodos cualitativo y cuantitativo, se ha determinado que las Unidades de Paisaje UP-1, UP-4 y UP-5 poseen una calidad visual media. Aunque el análisis de los atributos biofísicos, estructurales y estéticos describen un área con valor paisajístico, no se han identificado elementos distintivos o representativos en estas unidades. Sin embargo, para la Unidad de Paisaje UP-7 Ríos, específicamente el río Mataquito, se ha obtenido una alta calidad visual según el análisis. Este resultado se evaluó en el Capítulo 4 "Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental" del EIA donde se identificó el Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del río Mataquito, Región del Maule, asignando una MIA -352 a este impacto, calificándolo como significativo. Por tal motivo, se procedió en el Capítulo 7 del EIA del Plan de Medidas Ambientales proponer la mitigación cromática (MO-PA). Esta medida consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno; con el fin de reducir el contraste cromático entre las estructuras instaladas y el plano de fondo escénico en los sectores donde se considera que el impacto es significativo.

Dado el valor que la comunidad atribuye al cerro Chiripilco, que forma parte de la Unidad de Paisaje UP-1, se evaluó también en el Capítulo 4 del EIA el Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del Cerro Chiripilco, Región del Maule, incluyéndose la misma medida de mitigación cromática (MO-PA) en el plan de medidas correspondiente.

Considerando la sensibilidad del entorno y la importancia del uso del territorio por parte de la comunidad, en etapa de Adenda, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, debido a que el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco (sector ceremonial GHPPI) la visibilidad de la LAT es baja. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Excepcional Layout del Proyecto.

Como resultado de la actualización del trazado en Adenda, el que fue caracterizado en el Anexo 1- 11 Línea de Base de Paisaje Variante Villa Prat de la misma, se realizó una nueva evaluación de impactos, que se encuentra en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional:

Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule, obtuvo un MIA de -312, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 122 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso, la ubicación de las estructuras se encuentra a 3km aproximadamente.

Tabla 122. Calificación del Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule

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	3	La criticidad es alta, esto debido a que Mataquito es de importancia para la zona centro sur, corresponde una importante área de valor paisajístico y ambiental, así como también sus características geográficas como por su importancia económica e histórica y recreativa. Desde este el punto PO-5 Puente la huerta punto es posible visualizar el cruce de la línea de transmisión eléctrica, sobre el río Mataquito, a 2,94 km de distancia (plano de visión lejana) sumado a la vegetación presente en el lecho del rio y sus alrededores, genera vistas parciales e intermitentes hacia la Variante.
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	2	La intensidad es considerada media, dado que desde este punto es posible visualizar el rio Mataquito y en tercer plano de visión el cruce de la variante Villa Prat, a 2,94 km se observa trayectoria de la línea durante un tramo de 4 km. Dentro de este contexto es preciso mencionar que la amplitud de macro paisaje observado, su geomorfología y vegetación, generan zonas de baja incidencia visual permitiendo absorber la presencia de lasintervenciones convirtiéndolas en débiles marcas visuales, las cuales no modificar su condición basal.
Extensión	3	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 permanente.
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 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	-312	Impacto No Significativo

Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule, obtuvo un MIA de -208, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 123 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso particular, la ubicación de las estructuras se encuentra entre 3,2 y 5,1 km de distancia, por lo tanto, su presencia es débil. Si bien el observador tiene acceso a vistas parciales de un tramo de la variante Villa Prat, éstas en ningún caso interfieren o dificultan la práctica de manifestaciones culturales, así como tampoco modifican la condición basal del paisaje.

Tabla 123. Calificación del Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule

Atributo	Valor	Justificación
Probabilidad	4	La Probabilidad de ocurrencia del impacto es cierta o segura, dado que la operación de las 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	El Cerro Chiripilco es un lugar de encuentro ceremonial entre las comunidades Mapuche, representa un importante elemento, cultural, paisajístico y ambiental para la comunidad de la Huerta. Actualmente con el desplazamiento de la Variante Villa Prat, en dirección oeste, las vistas panorámicas hacia la línea se consideran como lejanas o parciales ya que se encuentran entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado, por tanto, se considera como moderada.
Naturaleza	-1	Se incorpora un elemento artificial a la lectura visual del paisaje al interior de una unidad de paisaje (UP-7 Ríos Mataquito) caracterizada con una alta calidad visual y fragilidad visual media.
Intensidad	2	Este trazado (Variante Villa Prat) se aleja entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado desde el punto de observación ubicado en el mirador del cerro Chiripilco, generando vistas parciales y difusas debido a la distancia, por tanto, la condición basal del paisaje no se ve alterada, considerando la intensidad como media.
Extensión	3	La afectación dentro del AI entre 10 y 100 ha, ya que las intervenciones serán visibles desde diversos puntos y diversas unidades de paisaje. Tomando en cuenta la macro escala del paisaje.
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 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 debido a las actividades del Proyecto.
Periodicidad	4	Debido a que la intrusión visual ocurre una sola vez. Luego el proyecto se vuelve parte de la lectura visual. Sin embargo, la intrusión visual se considera constante en el tiempo, se considera como continuo.
MIA	-208	Impacto No Significativo

En relación con los puntos de observación levantados en terreno es posible interpretar que, de los 10 puntos analizados vinculados a la Variante Villa Prat, los puntos PO-1, PO-8 y PO-10 presentan un rango de visión media, mientras que los puntos PO-3, PO-5 y PO-7 presentan vistas lejanas o parciales hacia la ruta de la variante, mientras que desde los puntos de observación PO-2, PO-4 y PO-6, no es posible visualizar el Proyecto. Por tanto, la Variante Villa Prat se encuentra en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión respecto al trazado original presentado en el EIA (Anexo 3-17); el cual presentaba vistas de tipo panorámicas hacia la línea eléctrica desde el puente la Huerta de Mataquito a 600 m de distancia hacia el Este. Sin perjuicio de lo anterior el Titular propone la Mitigación Cromática, como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), con la finalidad de mimetizar los colores de las estructuras con el entorno de manera tal que el paisaje pueda absorber la presencia de dichas estructuras.

Este CAV se aplicará en la Variante Villa Prat, específicamente en las estructuras: desde la 74D-IM a 88C-IM (dirección Sur), totalizando 10 estructuras. El detalle de este CAV se presenta en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Impacto C-FV-5: Alteración de Biodiversidad

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

En cuanto al 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.

A mayor abundamiento, respecto a la electrocución de aves, se menciona en observación 167, con relación al CAV N°1, literal c) de la Adenda Excepcional Capítulo VIII a XVI que:
"Con respecto a la electrocución, es importante destacar que, en términos generales, de acuerdo al diseño de la línea y, en base al tipo de aves presentes en el área del proyecto la posibilidad de electrocución es muy poco probable, ya que, por un lado las aves no tienen la envergadura alar para tocar ambos conductores (6 m de distancia), y por otro los conductores de energía se encuentran sujetos por medio de cadenas de aisladores, y cada fase separada por más de 5 metros cumpliendo la norma eléctrica; lo que permite mantener la distancia suficiente de la separación de los conductores, asegurando aún más, la baja probabilidad de una posible electrocución de aves."

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

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

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

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

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 (Reptiles): Para disminuir la probabilidad de afectación de individuos de especies con baja movilidad, se implementará el procedimiento de perturbación controlada, cuyo fin es provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de fauna silvestre de baja movilidad, en este caso reptiles, desde aquellos lugares donde se ejecutarán obras constructivas. El procedimiento se basa en la eliminación de refugios, la remoción de rocas, ramas, etc.; consecuencia de esto, los individuos abandonan el área perturbada en busca de mejores condiciones para refugiarse en sectores aledaños.
- Perturbación Controlada *Spalacopus cyanus* (cururo): La perturbación controlada consistirá en inducir el abandono paulatino de los cururos de la zona de obras del Área 1 del Tramo 1 (ver Figura 1 de la Tabla 21 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional), perturbando parcialmente y en forma muy localizada la superficie del terreno donde se encuentren colonias activas, y que podrían ser afectadas por las obras del Proyecto. En otras palabras, consiste en despejar los túneles, tanto superficiales (de alimentación) como más profundos (madrigueras) con medios manuales, con el fin de promover el desplazamiento de los animales hacia los límites de su sistema de galerías y llevarlo más allá del área a intervenir. Sin embargo, respecto a este compromiso ambiental voluntario (CAV) 21, que describe el Plan de Perturbación controlada de Spalacopus cyanus (cururo) el Titular no justifica que los sitios adonde se proyecta mover los individuos de cururo tengan las condiciones necesarias para la sobrevivencia de la especie, mayor detalle de señala en la cita a continuación del ORD 590/2024:

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

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

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

técnicos necesarios para llevar a cabo la actividad de la mejor manera. Sin perjuicio de lo anterior, el SAG ORD 590/2024 del SAG menciona que:

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

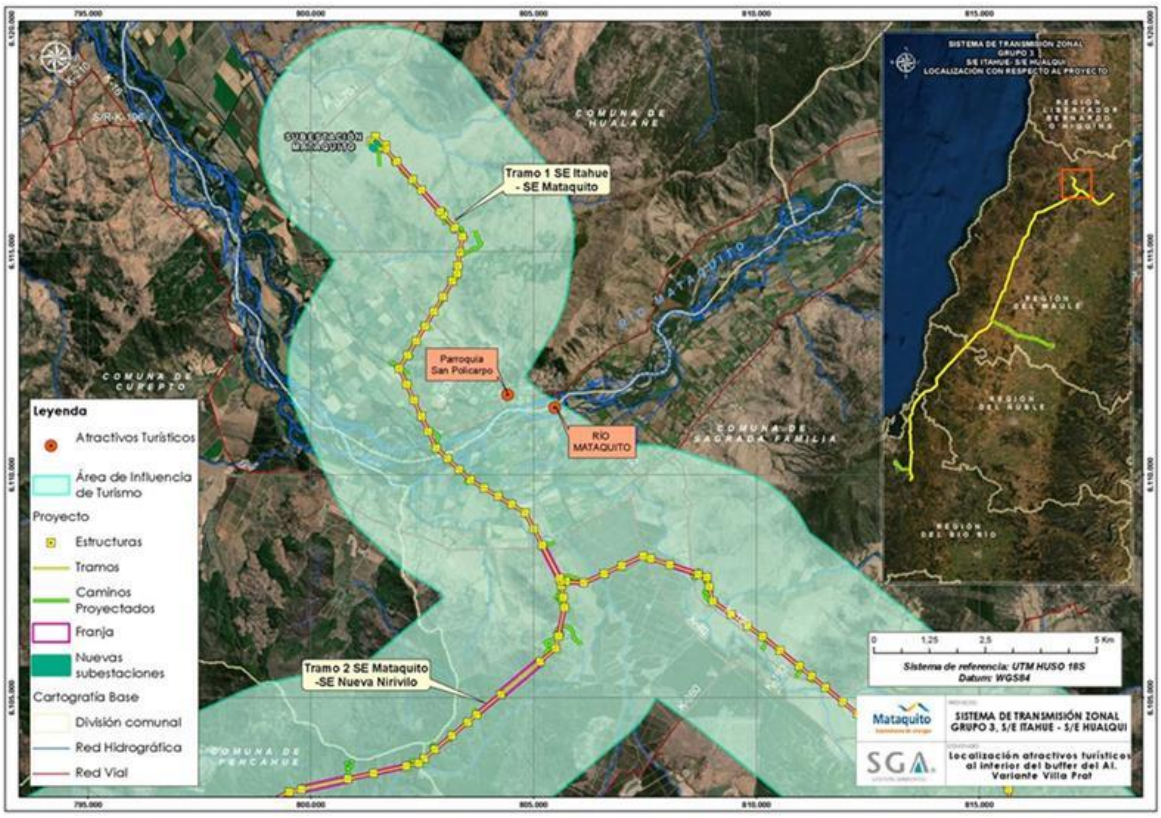
También agrega que:

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

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

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

Figura. Área de Influencia Turismo / Variante Villa Prat.



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

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

1.202 Observante: Rosa Isabel Ponce Miño

Observación 1:

Salud: Personalmente padezco de un cáncer y a largo de un adulto mayor, razones suficientes para decir; no a las torres en villa Prat.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 respecto de las medidas de mitigación propuestas por el Titular no queda claro cuál de las barreras se utilizará. El pronunciamiento indicado señala que:

> "*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros*

receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria).

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

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

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

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

evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".

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

Observación 2:

Paisaje: Nuestro pueblo se dividirá en dos, por lo nadie de nuestros vecinos se iría cerca de las famosas "torres".

Evaluación técnica de la observación:
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 su observación, como antecedente es preciso mencionar que el componente paisaje fue evaluado en dos instancias, la primera en la Línea de Base de Paisaje Anexo 3.17 "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E ITAHUE – S/E HUALQUI" 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)", definiéndose en el AI del sector consultado cuatro unidades de paisaje, las cuales obtuvieron como resultado la siguiente valoración.

- UP-1 Secano interior y cultivos mixtos / Calidad Visual Media.
- UP-4, Predios Agrícolas / Calidad visual Media.
- UP- 5, Asentamiento Rural / Calidad Visual media.
- UP-7, Ríos / Calidad Visual Alta.

Como resultado de los métodos cualitativo y cuantitativo, se ha determinado que las Unidades de Paisaje UP-1, UP-4 y UP-5 poseen una calidad visual media. Aunque el análisis de los atributos biofísicos, estructurales y estéticos describen un área con valor paisajístico, no se han identificado elementos distintivos o representativos en estas unidades. Sin embargo, para la Unidad de Paisaje UP-7 Ríos, específicamente el río Mataquito, se ha obtenido una alta calidad visual según el análisis. Este resultado se evaluó en el Capítulo 4 "Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental" del EIA donde se identificó el Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del río Mataquito, Región del Maule, asignando una MIA -352 a este impacto, calificándolo como significativo. Por tal motivo, se procedió en el Capítulo 7 del EIA del Plan de Medidas Ambientales proponer la mitigación cromática (MO-PA). Esta medida consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno; con el fin de reducir el contraste cromático entre las estructuras instaladas y el plano de fondo escénico en los sectores donde se considera que el impacto es significativo.

Dado el valor que la comunidad atribuye al cerro Chiripilco, que forma parte de la Unidad de Paisaje UP-1, se evaluó también en el Capítulo 4 del EIA el Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del Cerro Chiripilco, Región del Maule, incluyéndose la misma medida de mitigación cromática (MO-PA) en el plan de medidas correspondiente.

Considerando la sensibilidad del entorno y la importancia del uso del territorio por parte de la comunidad, en etapa de Adenda, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, debido a que el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco (sector ceremonial GHPPI) la visibilidad de la LAT es baja. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Excepcional Layout del Proyecto.

Como resultado de la actualización del trazado en Adenda, el que fue caracterizado en el Anexo 1- 11 Línea de Base de Paisaje Variante Villa Prat de la misma, se realizó una nueva evaluación de impactos, que se encuentra en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional:

Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule, obtuvo un MIA de -312, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 122 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso, la ubicación de las estructuras se encuentra a 3km aproximadamente.

Tabla 122. Calificación del Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule

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	3	La criticidad es alta, esto debido a que Mataquito es de importancia para la zona centro sur, corresponde una importante área de valor paisajístico y ambiental, así como también sus características geográficas como por su importancia económica e histórica y recreativa. Desde este el punto PO-5 Puente la huerta punto es posible visualizar el cruce de la línea de transmisión eléctrica, sobre el río Mataquito, a 2,94 km de distancia (plano de visión lejana) sumado a la vegetación presente en el lecho del rio y sus alrededores, genera vistas parciales e intermitentes hacia la Variante.
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	2	La intensidad es considerada media, dado que desde este punto es posible visualizar el rio Mataquito y en tercer plano de visión el cruce de la variante Villa Prat, a 2,94 km se observa trayectoria de la línea durante un tramo de 4 km. Dentro de este contexto es preciso mencionar que la amplitud de macro paisaje observado, su geomorfología y vegetación, generan zonas de baja incidencia visual permitiendo absorber la presencia de lasintervenciones convirtiéndolas en débiles marcas visuales, las cuales no modificar su condición basal.
Extensión	3	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 permanente.
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 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	-312	Impacto No Significativo

Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule, obtuvo un MIA de -208, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 123 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso particular, la ubicación de las estructuras se encuentra entre 3,2 y 5,1 km de distancia, por lo tanto, su presencia es débil. Si bien el observador tiene acceso a vistas parciales de un tramo de la variante Villa Prat, éstas en ningún caso interfieren o dificultan la práctica de manifestaciones culturales, así como tampoco modifican la condición basal del paisaje.

Tabla 123. Calificación del Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule

Atributo	Valor	Justificación
Probabilidad	4	La Probabilidad de ocurrencia del impacto es cierta o segura, dado que la operación de las 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	El Cerro Chiripilco es un lugar de encuentro ceremonial entre las comunidades Mapuche, representa un importante elemento, cultural, paisajístico y ambiental para la comunidad de la Huerta. Actualmente con el desplazamiento de la Variante Villa Prat, en dirección oeste, las vistas panorámicas hacia la línea se consideran como lejanas o parciales ya que se encuentran entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado, por tanto, se considera como moderada.
Naturaleza	-1	Se incorpora un elemento artificial a la lectura visual del paisaje al interior de una unidad de paisaje (UP-7 Ríos Mataquito) caracterizada con una alta calidad visual y fragilidad visual media.
Intensidad	2	Este trazado (Variante Villa Prat) se aleja entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado desde el punto de observación ubicado en el mirador del cerro Chiripilco, generando vistas parciales y difusas debido a la distancia, por tanto, la condición basal del paisaje no se ve alterada, considerando la intensidad como media.
Extensión	3	La afectación dentro del AI entre 10 y 100 ha, ya que las intervenciones serán visibles desde diversos puntos y diversas unidades de paisaje. Tomando en cuenta la macro escala del paisaje.
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 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 debido a las actividades del Proyecto.
Periodicidad	4	Debido a que la intrusión visual ocurre una sola vez. Luego el proyecto se vuelve parte de la lectura visual. Sin embargo, la intrusión visual se considera constante en el tiempo, se considera como continuo.
MIA	-208	Impacto No Significativo

En relación con los puntos de observación levantados en terreno es posible interpretar que, de los 10 puntos analizados vinculados a la Variante Villa Prat, los puntos PO-1, PO-8 y PO-10 presentan un rango de visión media, mientras que los puntos PO-3, PO-5 y PO-7 presentan vistas lejanas o parciales hacia la ruta de la variante, mientras que desde los puntos de observación PO-2, PO-4 y PO-6, no es posible visualizar el Proyecto. Por tanto, la Variante Villa Prat se encuentra en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión respecto al trazado original presentado en el EIA (Anexo 3-17); el cual presentaba vistas de tipo panorámicas hacia la línea eléctrica desde el puente la Huerta de Mataquito a 600 m de distancia hacia el Este. Sin perjuicio de lo anterior el Titular propone la Mitigación Cromática, como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), con la finalidad de mimetizar los colores de las estructuras con el entorno de manera tal que el paisaje pueda absorber la presencia de dichas estructuras.

Este CAV se aplicará en la Variante Villa Prat, específicamente en las estructuras: desde la 74D-IM a 88C-IM (dirección Sur), totalizando 10 estructuras. El detalle de este CAV se presenta en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional

1.203 Observante: Maria Norma Garrido Novoa

Observación 1:

Salud: Soy adulto mayor, de 84 años, y voy siempre a la localidad de Villa Prat. He visto el peligro inminente de todos estos proyectos a la salud, sobre todo del adulto mayor, y Villa Prat de por sí tiene una alta tasa de adultos mayores y enfermos de cáncer y otras patologías que son graves.

Como profesora aquellos años que ejercí me toco explicar en charlas sobre este tema, y las diferentes afecciones como: Problemas al pulmón, corazón, auditivos y embarazadas y niños son los casos que más resaltan.

En Villa Prat son más de 150 familias que expondrían a tales efectos.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 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."

1.204 Observante: Sonia Gonzalez

Observación 1:

Salud: Soy crónica (presión y asmática) y me veré afectada por las torres en Villa Prat.

La incertidumbre que generará el tener torres de 80 metros y su cableado tan cerca de nuestras casas, nos causará estrés, y el ruido no nos dejará dormir. Somos adultos mayores de 61 y 66 años (también crónicos) que nos merecemos una vejez digna.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 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."*

1.205 Observante: Ana Maria Manríquez Herrera

Observación 1:

Salud: En Villa Prat, en el sector donde quieren poner las torres hay muchas personas de tercera edad y niños que se verán expuestos al ruido y radiación que generan los niños verán truncado su crecimiento desarrollo escolar por falta de sueño.

Y la radiación si bien aún no es reconocido su efecto, hay casos y lugares en que aumentan los casos de cáncer, tumores y más malformaciones que su único factor común es tener torres en su entorno.

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

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 respecto de las medidas de mitigación propuestas por el Titular no queda claro cuál de las barreras se utilizará. El pronunciamiento indicado señala que:

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

Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria).

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

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

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

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

En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la

línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

Observación 2:

Flora y Fauna: La fauna diversa que tenemos en villa Prat se vería afectada arriesgando a que se electrocuten/reproducción y 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:

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

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

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

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

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

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

En base a la calificación del impacto el proyecto no produce un impacto significativo sobre la flora, identificada al interior de plantaciones forestales, matorrales y bosque exótico en la franja de

servidumbre. El diseño del proyecto ha considerado como medida la no intervención de los bosques nativos de preservación donde habitan *Gomortega keule, Pitavia punctata y Citronella mucronata.*

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Impacto C-FV-5: Alteración de Biodiversidad

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Adicionalmente, se proponen Compromisos Ambientales Voluntarios relacionados a flora y vegetación como la recuperación de bosque nativo asociado a los impactos C-FV-5 y C-FV-6 y plan de protección de individuos *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia*

limense y Vestia foetida en plantaciones asociado al impacto C-FV-1A los cuales se detallan en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios.

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

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

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

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

En cuanto al 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.

A mayor abundamiento, respecto a la electrocución de aves, se menciona en observación 167, con relación al CAV N°1, literal c) de la Adenda Excepcional Capítulo VIII a XVI que:
"Con respecto a la electrocución, es importante destacar que, en términos generales, de acuerdo al diseño de la línea y, en base al tipo de aves presentes en el área del proyecto la posibilidad de electrocución es muy poco probable, ya que, por un lado las aves no tienen la envergadura alar para tocar ambos conductores (6 m de distancia), y por otro los conductores de energía se encuentran sujetos por medio de cadenas de aisladores, y cada fase separada por más de 5 metros cumpliendo la norma eléctrica; lo que permite mantener la distancia suficiente de la separación de los conductores, asegurando aún más, la baja probabilidad de una posible electrocución de aves."

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

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

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

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

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 (Reptiles): Para disminuir la probabilidad de afectación de individuos de especies con baja movilidad, se implementará el procedimiento de perturbación controlada, cuyo fin es provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de fauna silvestre de baja movilidad, en este caso reptiles, desde aquellos lugares donde se ejecutarán obras constructivas. El procedimiento se basa en la eliminación de refugios, la remoción de rocas, ramas, etc.; consecuencia de esto, los individuos abandonan el área perturbada en busca de mejores condiciones para refugiarse en sectores aledaños.
- Perturbación Controlada *Spalacopus cyanus* (cururo): La perturbación controlada consistirá en inducir el abandono paulatino de los cururos de la zona de obras del Área 1 del Tramo 1 (ver Figura 1 de la Tabla 21 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional), perturbando parcialmente y en forma muy localizada la superficie del terreno donde se encuentren colonias activas, y que podrían ser afectadas por las obras del Proyecto. En otras palabras, consiste en despejar los túneles, tanto superficiales (de alimentación) como más profundos (madrigueras) con medios manuales, con el fin de promover el desplazamiento de los

animales hacia los límites de su sistema de galerías y llevarlo más allá del área a intervenir. Sin embargo, respecto a este compromiso ambiental voluntario (CAV) 21, que describe el Plan de Perturbación controlada de Spalacopus cyanus (cururo) el Titular no justifica que los sitios adonde se proyecta mover los individuos de cururo tengan las condiciones necesarias para la sobrevivencia de la especie, mayor detalle de señala en la cita a continuación del ORD 590/2024:

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

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

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

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

También agrega que:

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

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

1.206 Observante: Edison Damián Baeza Baeza

Observación 1:

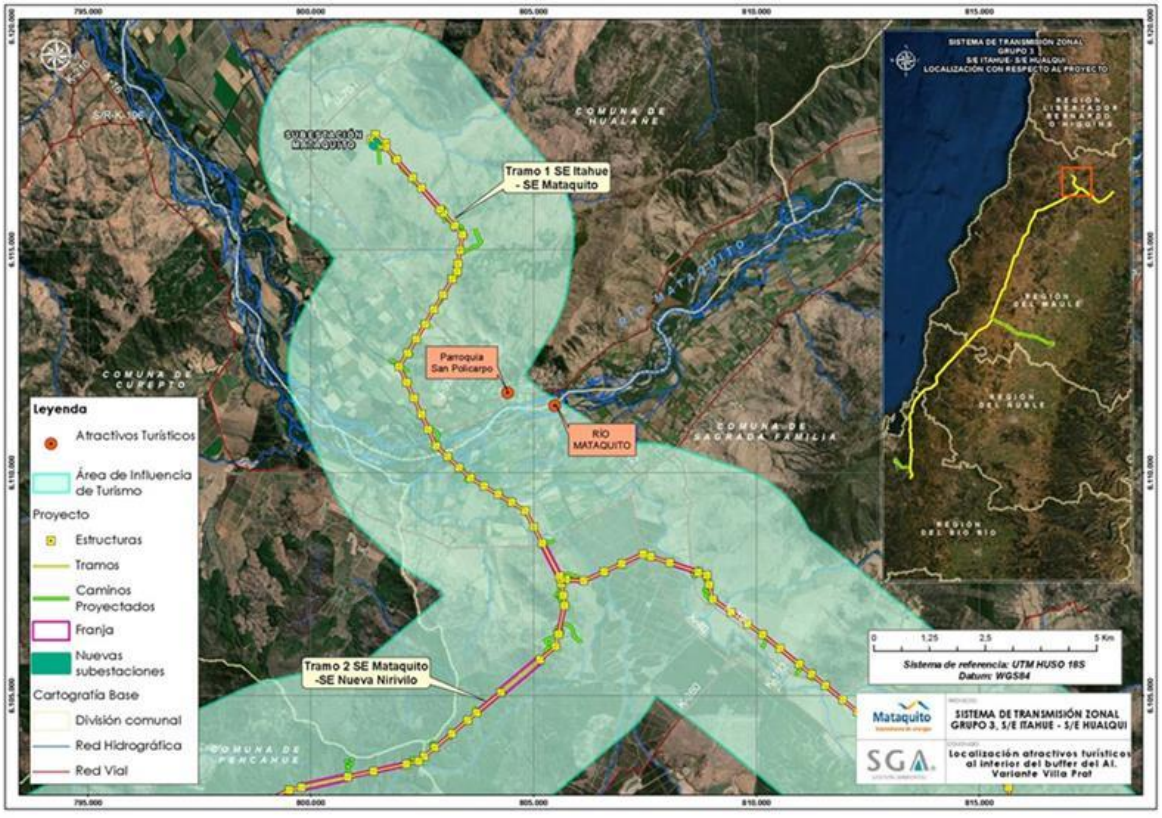
Turismo: No promueve para nada el turismo e incluso pierde su atractivo como pueblo campesino.

Evaluación técnica de la observación:

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

Figura. Área de Influencia Turismo / Variante Villa Prat.



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

Con lo anterior, respecto a la posible afectación del componente turismo, se señala que de acuerdo con el análisis realizado al Artículo 9 del Reglamento del SEIA y presentado en el Capítulo 5 del EIA, actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, se declara que el Proyecto no generará en ninguna de

sus fases afectación a zonas con valor turístico. Dado que las obras del Proyecto no obstruyen el acceso a las mismas, por lo tanto, se descartan posibles afectaciones sobre la componente Turismo, incluyendo atractivos turísticos naturales, antrópicos, culturales, planta turística, rutas y/o circuitos turísticos. Es relevante indicar que el organismo competente no presenta observaciones respecto a lo declarado en la última actualización.

En atención a la observación expuesta, respecto a la actividad campesina es preciso aclarar que los proyectos de transmisión al ser proyectos de construcción lineal no inutilizan los terrenos. En ese sentido, se considera una franja de seguridad, la que corresponde a un área de exclusión establecida, para prevenir riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica para ancho de franja y distancia de seguridad de la SEC.

Los únicos terrenos donde no podrá haber ningún tipo de cultivo es la superficie donde se emplaza la estructura. En la franja de servidumbre se puede cultivar hortalizas, cereales, legumbres y árboles frutales hasta una altura de 4 metros, esto según reglamento de corrientes fuertes. En este sentido, el Proyecto no destruirá ni afectará el valor ni el desarrollo de actividades campesinas, puesto que las líneas de transmisión son perfectamente compatibles con actividad agrícola y ganadera que se desarrolla en el área de influencia. Por lo que tener cerca de un predio una línea de transmisión, no constituye ningún elemento que confiera cierta articulación o desarticulación entre los productores, ni asociado a lo productivo ni a lo comercial. En la Agricultura Familiar Campesina, como sujeto social, productivo y económico, no se observa una afectación significativa por parte del Proyecto. La superficie predial que potencialmente podría llegar a ocupar el Proyecto, considerando el área de las fundaciones más la superficie necesaria para realizar las obras, sería de 900 m^2.

1.207 Observante: Cristina Isabel del Carmen Retamal Cruz

Observación 1:

Interferencia: Me va a afectar directamente la instauración de las torres en villa Prat ya que vivo a muy pocos metros y para mí y mi familia es muy importante la comunicación, ya que es un sector rural y muy alejado de la ciudad.

Evaluación técnica de la observación:

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

En relación con la preocupación expuesta, es importante señalar que el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) y el sector del Tramo 1 y Tramo 2 asociado a la Villa Prat, ha sido actualizado en el marco de la Adenda. Conforme lo anterior, el trazado de la LTE queda a una distancia de 3 km de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km, medidos desde el eje central de la LTE hasta la vivienda más cercana de dicho asentamiento, quedando incluso fuera de la localidad de Villa Prat de acuerdo a la Base Cartográfica Censo 2017. Con respecto a lo anterior, en los Anexo 1 y Anexo 2 de la Adenda se muestran las actualizaciones de las obras del Proyecto considerando la situación original y el nuevo layout.

Por otro lado, en lo que respecta a la radio interferencia, se precisa que 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 efectivamente pueden provocar perturbaciones en la banda de frecuencia de radio y televisión. Sin embargo, en todos los casos, los valores de radio interferencia generados por la línea resultan inferiores al valor límite expuesto en la normativa internacional. Lo anterior según lo expuesto en el análisis de campos electromagnéticos presentado en el Anexo 1-8 del EIA. En función de lo anterior, se descarta que el Proyecto genere problemas de radio interferencia que pongan en riesgo la comunicación en los grupos humanos cercanos al Proyecto.

Observación 2:

Visual: El paisaje hermoso que actualmente tengo al mirar desde mi casa va a cambiar ya que solamente vería torres.

Evaluación técnica de la observación:

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

Como antecedente es preciso mencionar que el componente paisaje fue evaluado en dos instancias, la primera en la Línea de Base de Paisaje Anexo 3.17 “Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E ITAHUE – S/E HUALQUI” 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)”, definiéndose en el AI del sector consultado cuatro unidades de paisaje, las cuales obtuvieron como resultado la siguiente valoración.

- UP-1 Secano interior y cultivos mixtos / Calidad Visual Media.
- UP-4, Predios Agrícolas / Calidad visual Media.
- UP- 5, Asentamiento Rural / Calidad Visual media.
- UP-7, Ríos / Calidad Visual Alta.

Como resultado de los métodos cualitativo y cuantitativo, se ha determinado que las Unidades de Paisaje UP-1, UP-4 y UP-5 poseen una calidad visual media. Aunque el análisis de los atributos biofísicos, estructurales y estéticos describen un área con valor paisajístico, no se han identificado elementos distintivos o representativos en estas unidades. Sin embargo, para la Unidad de Paisaje UP-7 Ríos, específicamente el río Mataquito, se ha obtenido una alta calidad visual según el análisis. Este resultado se evaluó en el Capítulo 4 “Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental” del EIA donde se identificó el Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del río Mataquito, Región del Maule, asignando una MIA -352 a este impacto, calificándolo como significativo. Por tal motivo, se procedió en el Capítulo 7 del EIA del Plan de Medidas Ambientales proponer la mitigación cromática (MO-PA). Esta medida consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno; con el fin de reducir el contraste cromático entre las estructuras instaladas y el plano de fondo escénico en los sectores donde se considera que el impacto es significativo.

Dado el valor que la comunidad atribuye al cerro Chiripilco, que forma parte de la Unidad de Paisaje UP-1, se evaluó también en el Capítulo 4 del EIA el Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del Cerro Chiripilco, Región del Maule, incluyéndose la misma medida de mitigación cromática (MO-PA) en el plan de medidas correspondiente.

Considerando la sensibilidad del entorno y la importancia del uso del territorio por parte de la comunidad, en etapa de Adenda, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, debido a que el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco (sector ceremonial GHPPI) la visibilidad de la LAT es baja. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Excepcional Layout del Proyecto.

Como resultado de la actualización del trazado en Adenda, el que fue caracterizado en el Anexo 1- 11 Línea de Base de Paisaje Variante Villa Prat de la misma, se realizó una nueva evaluación de impactos, que se encuentra en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional:

Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule, obtuvo un MIA de -312, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 122 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso, la ubicación de las estructuras se encuentra a 3km aproximadamente.

Tabla 122. Calificación del Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule

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	3	La criticidad es alta, esto debido a que Mataquito es de importancia para la zona centro sur, corresponde una importante área de valor paisajístico y ambiental, así como también sus características geográficas como por su importancia económica e histórica y recreativa. Desde este el punto PO-5 Puente la huerta punto es posible visualizar el cruce de la línea de transmisión eléctrica, sobre el río Mataquito, a 2,94 km de distancia (plano de visión lejana) sumado a la vegetación presente en el lecho del rio y sus alrededores, genera vistas parciales e intermitentes hacia la Variante.
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	2	La intensidad es considerada media, dado que desde este punto es posible visualizar el rio Mataquito y en tercer plano de visión el cruce de la variante Villa Prat, a 2,94 km se observa trayectoria de la línea durante un tramo de 4 km. Dentro de este contexto es preciso mencionar que la amplitud de macro paisaje observado, su geomorfología y vegetación, generan zonas de baja incidencia visual permitiendo absorber la presencia de lasintervenciones convirtiéndolas en débiles marcas visuales, las cuales no modificar su condición basal.
Extensión	3	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 permanente.
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 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	-312	Impacto No Significativo

Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule, obtuvo un MIA de -208, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 123 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso particular, la ubicación de las estructuras se encuentra entre 3,2 y 5,1 km de distancia, por lo tanto, su presencia es débil. Si bien el observador tiene acceso a vistas parciales de un tramo de la variante Villa Prat, éstas en ningún caso interfieren o dificultan la práctica de manifestaciones culturales, así como tampoco modifican la condición basal del paisaje.

Tabla 123. Calificación del Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule

Atributo	Valor	Justificación
Probabilidad	4	La Probabilidad de ocurrencia del impacto es cierta o segura, dado que la operación de las 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	El Cerro Chiripilco es un lugar de encuentro ceremonial entre las comunidades Mapuche, representa un importante elemento, cultural, paisajístico y ambiental para la comunidad de la Huerta. Actualmente con el desplazamiento de la Variante Villa Prat, en dirección oeste, las vistas panorámicas hacia la línea se consideran como lejanas o parciales ya que se encuentran entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado, por tanto, se considera como moderada.
Naturaleza	-1	Se incorpora un elemento artificial a la lectura visual del paisaje al interior de una unidad de paisaje (UP-7 Ríos Mataquito) caracterizada con una alta calidad visual y fragilidad visual media.
Intensidad	2	Este trazado (Variante Villa Prat) se aleja entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado desde el punto de observación ubicado en el mirador del cerro Chiripilco, generando vistas parciales y difusas debido a la distancia, por tanto, la condición basal del paisaje no se ve alterada, considerando la intensidad como media.
Extensión	3	La afectación dentro del AI entre 10 y 100 ha, ya que las intervenciones serán visibles desde diversos puntos y diversas unidades de paisaje. Tomando en cuenta la macro escala del paisaje.
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 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 debido a las actividades del Proyecto.
Periodicidad	4	Debido a que la intrusión visual ocurre una sola vez. Luego el proyecto se vuelve parte de la lectura visual. Sin embargo, la intrusión visual se considera constante en el tiempo, se considera como continuo.
MIA	-208	Impacto No Significativo

En relación con los puntos de observación levantados en terreno es posible interpretar que, de los 10 puntos analizados vinculados a la Variante Villa Prat, los puntos PO-1, PO-8 y PO-10 presentan un rango de visión media, mientras que los puntos PO-3, PO-5 y PO-7 presentan vistas lejanas o parciales hacia la ruta de la variante, mientras que desde los puntos de observación PO-2, PO-4 y PO-6, no es posible visualizar el Proyecto. Por tanto, la Variante Villa Prat se encuentra en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión respecto al trazado original presentado en el EIA (Anexo 3-17); el cual presentaba vistas de tipo panorámicas hacia la línea eléctrica desde el puente la Huerta de Mataquito a 600 m de distancia hacia el Este. Sin perjuicio de lo anterior el Titular propone la Mitigación Cromática, como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), con la finalidad de mimetizar los colores de las estructuras con el entorno de manera tal que el paisaje pueda absorber la presencia de dichas estructuras.

Este CAV se aplicará en la Variante Villa Prat, específicamente en las estructuras: desde la 74D-IM a 88C-IM (dirección Sur), totalizando 10 estructuras. El detalle de este CAV se presenta en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional

Observación 3:

Ruido: Mi tranquilidad se vería afectada a pasar a muy pocos metros de mi casa.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, 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.

Se consideraron los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras.

En función de lo anterior, los resultados son los siguientes:

- Para la fase constructiva, se consideró el peor escenario de evaluación de las diferentes etapas del 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 trasladables: se implementarán barreras acústicas que se interpongan entre el frente de trabajo asociado a la construcción de las estructuras asociadas a Tramos principales Ramales de la Línea de Transmisión (fundaciones y caminos de acceso proyectados) y los receptores cercanos representados por los puntos de evaluación.
- Cierres Parciales en Faenas Fijas: el perímetro del área de faena de las subestaciones contará con un cierre opaco hermético de 2,4 a 4,8 m de altura confeccionado mediante estructura metálica (o listones de madera) y paneles de madera tipo OSB o similar de 15 a 18 mm de espesor, que posea al menos 10 Kg/m2 de densidad superficial. Estos cierres se implementarán durante toda la fase de construcción de manera de que los trabajos ruidosos sólo ocurrirán al interior del recinto. Las junturas de los paneles que conformen los cierres perimetrales serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad.

- 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.

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.

No obstante lo anterior, a través de ORD. Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se señala que: "*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria). 3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo*

claros. Así por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma. 3.3 Por otra parte, en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas". En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

1.208 Observante: Marcelina Baeza Retamal

Observación 1:

Paisajismo: Yo voy a comprar al supermercado Hiper Yovi, ubicado en Villa Prat que está cerca de la instalación de las torres por una parte me va a afectar la visión ya que cambiaría normalmente y por otro lado solidarizo con las personas que viven tan cerca de esta instalación.

Evaluación técnica de la observación:

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

En atención a la observación expuesta, como antecedente es preciso mencionar que el componente paisaje fue evaluado en dos instancias, la primera en la Línea de Base de Paisaje Anexo 3.17 "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E ITAHUE – S/E HUALQUI" 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)", definiéndose en el AI del sector consultado cuatro unidades de paisaje, las cuales obtuvieron como resultado la siguiente valoración.

- UP-1 Secano interior y cultivos mixtos / Calidad Visual Media.
- UP-4, Predios Agrícolas / Calidad visual Media.
- UP- 5, Asentamiento Rural / Calidad Visual media.
- UP-7, Ríos / Calidad Visual Alta.

Como resultado de los métodos cualitativo y cuantitativo, se ha determinado que las Unidades de Paisaje UP-1, UP-4 y UP-5 poseen una calidad visual media. Aunque el análisis de los atributos biofísicos, estructurales y estéticos describen un área con valor paisajístico, no se han identificado elementos distintivos o representativos en estas unidades. Sin embargo, para la Unidad de Paisaje UP-7 Ríos, específicamente el río Mataquito, se ha obtenido una alta calidad visual según el análisis. Este resultado se evaluó en el Capítulo 4 "Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental" del EIA donde se identificó el Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del río Mataquito, Región del Maule, asignando una MIA -352 a este impacto, calificándolo como significativo. Por tal motivo, se procedió en el Capítulo 7 del EIA del Plan de Medidas Ambientales proponer la mitigación cromática (MO-PA). Esta medida consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno; con el fin de reducir el contraste cromático entre las estructuras instaladas y el plano de fondo escénico en los sectores donde se considera que el impacto es significativo.

Dado el valor que la comunidad atribuye al cerro Chiripilco, que forma parte de la Unidad de Paisaje UP-1, se evaluó también en el Capítulo 4 del EIA el Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del Cerro Chiripilco, Región del Maule, incluyéndose la misma medida de mitigación cromática (MO-PA) en el plan de medidas correspondiente.

Considerando la sensibilidad del entorno y la importancia del uso del territorio por parte de la comunidad, en etapa de Adenda, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, debido a que el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco (sector ceremonial GHPPI) la visibilidad de la LAT es baja. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Excepcional Layout del Proyecto.

Como resultado de la actualización del trazado en Adenda, el que fue caracterizado en el Anexo 1- 11 Línea de Base de Paisaje Variante Villa Prat de la misma, se realizó una nueva evaluación de impactos, que se encuentra en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional:

Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule, obtuvo un MIA de -312, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 122 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso, la ubicación de las estructuras se encuentra a 3km aproximadamente.

Tabla 122. Calificación del Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule

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	3	La criticidad es alta, esto debido a que Mataquito es de importancia para la zona centro sur, corresponde una importante área de valor paisajístico y ambiental, así como también sus características geográficas como por su importancia económica e histórica y recreativa. Desde este el punto PO-5 Puente la huerta punto es posible visualizar el cruce de la línea de transmisión eléctrica, sobre el río Mataquito, a 2,94 km de distancia (plano de visión lejana) sumado a la vegetación presente en el lecho del rio y sus alrededores, genera vistas parciales e intermitentes hacia la Variante.
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	2	La intensidad es considerada media, dado que desde este punto es posible visualizar el rio Mataquito y en tercer plano de visión el cruce de la variante Villa Prat, a 2,94 km se observa trayectoria de la línea durante un tramo de 4 km. Dentro de este contexto es preciso mencionar que la amplitud de macro paisaje observado, su geomorfología y vegetación, generan zonas de baja incidencia visual permitiendo absorber la presencia de lasintervenciones convirtiéndolas en débiles marcas visuales, las cuales no modificar su condición basal.
Extensión	3	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 permanente.
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 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	-312	Impacto No Significativo

Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule, obtuvo un MIA de -208, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 123 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso particular, la ubicación de las estructuras se encuentra entre 3,2 y 5,1 km de distancia, por lo tanto, su presencia es débil. Si bien el observador tiene acceso a vistas parciales de un tramo de la variante Villa Prat, éstas en ningún caso interfieren o dificultan la práctica de manifestaciones culturales, así como tampoco modifican la condición basal del paisaje.

Tabla 123. Calificación del Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule

Atributo	Valor	Justificación
Probabilidad	4	La Probabilidad de ocurrencia del impacto es cierta o segura, dado que la operación de las 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	El Cerro Chiripilco es un lugar de encuentro ceremonial entre las comunidades Mapuche, representa un importante elemento, cultural, paisajístico y ambiental para la comunidad de la Huerta. Actualmente con el desplazamiento de la Variante Villa Prat, en dirección oeste, las vistas panorámicas hacia la línea se consideran como lejanas o parciales ya que se encuentran entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado, por tanto, se considera como moderada.

Naturaleza	-1	Se incorpora un elemento artificial a la lectura visual del paisaje al interior de una unidad de paisaje (UP-7 Ríos Mataquito) caracterizada con una alta calidad visual y fragilidad visual media.
Intensidad	2	Este trazado (Variante Villa Prat) se aleja entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado desde el punto de observación ubicado en el mirador del cerro Chiripilco, generando vistas parciales y difusas debido a la distancia, por tanto, la condición basal del paisaje no se ve alterada, considerando la intensidad como media.
Extensión	3	La afectación dentro del AI entre 10 y 100 ha, ya que las intervenciones serán visibles desde diversos puntos y diversas unidades de paisaje. Tomando en cuenta la macro escala del paisaje.
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 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 debido a las actividades del Proyecto.
Periodicidad	4	Debido a que la intrusión visual ocurre una sola vez. Luego el proyecto se vuelve parte de la lectura visual. Sin embargo, la intrusión visual se considera constante en el tiempo, se considera como continuo.
MIA	-208	Impacto No Significativo

En relación con los puntos de observación levantados en terreno es posible interpretar que, de los 10 puntos analizados vinculados a la Variante Villa Prat, los puntos PO-1, PO-8 y PO-10 presentan un rango de visión media, mientras que los puntos PO-3, PO-5 y PO-7 presentan vistas lejanas o parciales hacia la ruta de la variante, mientras que desde los puntos de observación PO-2, PO-4 y PO-6, no es posible visualizar el Proyecto. Por tanto, la Variante Villa Prat se encuentra en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión respecto al trazado original presentado en el EIA (Anexo 3-17); el cual presentaba vistas de tipo panorámicas hacia la línea eléctrica desde el puente la Huerta de Mataquito a 600 m de distancia hacia el Este. Sin perjuicio de lo anterior el Titular propone la Mitigación Cromática, como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), con la finalidad de mimetizar los colores de las estructuras con el entorno de manera tal que el paisaje pueda absorber la presencia de dichas estructuras.

Este CAV se aplicará en la Variante Villa Prat, específicamente en las estructuras: desde la 74D-IM a 88C-IM (dirección Sur), totalizando 10 estructuras. El detalle de este CAV se presenta en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional

Observación 2:

Interferencia: Igual que afectaría ya que como vecino a Villa Prat. Afectaría la comunicación que acá en el campo es tan importante.

Evaluación técnica de la observación:

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

En relación con la preocupación expuesta, es importante señalar que el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) y el sector del Tramo 1 y Tramo 2 asociado a la Villa Prat, ha sido actualizado en el marco de la Adenda. Conforme lo anterior, el trazado de la LTE queda a una distancia de 3 km de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km, medidos desde el eje central de la LTE hasta la vivienda más cercana de dicho asentamiento, quedando incluso fuera de la localidad de Villa Prat de acuerdo a la Base Cartográfica Censo 2017. Con respecto a lo anterior, en los Anexo 1 y Anexo 2 de la Adenda se muestran las actualizaciones de las obras del Proyecto considerando la situación original y el nuevo layout.

Por otro lado, en lo que respecta a la radio interferencia, se precisa que 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 efectivamente pueden provocar perturbaciones en la banda de frecuencia de radio y televisión. Sin embargo, en todos los casos, los valores de radio interferencia generados por la línea resultan inferiores al valor límite expuesto en la normativa internacional. Lo anterior según lo expuesto en el análisis de campos electromagnéticos presentado en el Anexo 1-8 del EIA. En función de lo anterior, se descarta que el Proyecto genere problemas de radio interferencia que pongan en riesgo la comunicación en los grupos humanos cercanos al Proyecto.

1.209 Observante: Jose Abraham Ramirez Poblete

Observación 1:

Ruido: La instalación de estas torres me afecta ya que voy a villa Prat de compras y el ruido es muy molesto por la experiencia de otros lugares con torres. Además, que el supermercado quedaría muy cerca del tendido eléctrico.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, 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.

Se consideraron los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras.

En función de lo anterior, los resultados son los siguientes:

- Para la fase constructiva, se consideró el peor escenario de evaluación de las diferentes etapas del 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 trasladables: se implementarán barreras acústicas que se interpongan entre el frente de trabajo asociado a la construcción de las estructuras asociadas a Tramos principales Ramales de la Línea de Transmisión (fundaciones y caminos de acceso proyectados) y los receptores cercanos representados por los puntos de evaluación.
  - Cierres Parciales en Faenas Fijas: el perímetro del área de faena de las subestaciones contará con un cierre opaco hermético de 2,4 a 4,8 m de altura confeccionado mediante estructura metálica (o listones de madera) y paneles de madera tipo OSB o similar de 15 a 18 mm de espesor, que posea al menos 10 Kg/m2 de densidad superficial. Estos cierres se implementarán durante toda la fase de construcción de manera de que los trabajos ruidosos sólo ocurrirán al interior del recinto. Las junturas de los paneles que conformen los cierres perimetrales serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad.
- 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.

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.

No obstante lo anterior, a través de ORD. Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se señala que: "*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda*

Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria). 3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma. 3.3 Por otra parte, en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas". En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

Observación 2:

Paisaje: Una de las cosas que admiro de este pueblo de villa Prat es su entorno paisajista y al instalar esas torres eso acabara por disminuirlo.

Evaluación técnica de la observación:

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

Como antecedente es preciso mencionar que el componente paisaje fue evaluado en dos instancias, la primera en la Línea de Base de Paisaje Anexo 3.17 “Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E ITAHUE – S/E HUALQUI” 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)”, definiéndose en el AI del sector consultado cuatro unidades de paisaje, las cuales obtuvieron como resultado la siguiente valoración.

- UP-1 Secano interior y cultivos mixtos / Calidad Visual Media.
- UP-4, Predios Agrícolas / Calidad visual Media.
- UP- 5, Asentamiento Rural / Calidad Visual media.
- UP-7, Ríos / Calidad Visual Alta.

Como resultado de los métodos cualitativo y cuantitativo, se ha determinado que las Unidades de Paisaje UP-1, UP-4 y UP-5 poseen una calidad visual media. Aunque el análisis de los atributos biofísicos, estructurales y estéticos describen un área con valor paisajístico, no se han identificado elementos distintivos o representativos en estas unidades. Sin embargo, para la Unidad de Paisaje UP-7 Ríos, específicamente el río Mataquito, se ha obtenido una alta calidad visual según el análisis. Este resultado se evaluó en el Capítulo 4 “Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental” del EIA donde se identificó el Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del río Mataquito, Región del Maule, asignando una MIA -352 a este impacto, calificándolo como significativo. Por tal motivo, se procedió en el Capítulo 7 del EIA del Plan de Medidas Ambientales proponer la mitigación cromática (MO-PA). Esta medida consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno; con el fin de reducir el contraste cromático entre las estructuras instaladas y el plano de fondo escénico en los sectores donde se considera que el impacto es significativo.

Dado el valor que la comunidad atribuye al cerro Chiripilco, que forma parte de la Unidad de Paisaje UP-1, se evaluó también en el Capítulo 4 del EIA el Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del Cerro Chiripilco, Región del Maule, incluyéndose la misma medida de mitigación cromática (MO-PA) en el plan de medidas correspondiente.

Considerando la sensibilidad del entorno y la importancia del uso del territorio por parte de la comunidad, en etapa de Adenda, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, debido a que el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco (sector ceremonial GHPPI) la visibilidad de la LAT es baja. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Excepcional Layout del Proyecto.

Como resultado de la actualización del trazado en Adenda, el que fue caracterizado en el Anexo 1- 11 Línea de Base de Paisaje Variante Villa Prat de la misma, se realizó una nueva evaluación de impactos, que se encuentra en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional:

Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule, obtuvo un MIA de -312, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 122 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso, la ubicación de las estructuras se encuentra a 3km aproximadamente.

Tabla 122. Calificación del Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule

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	3	La criticidad es alta, esto debido a que Mataquito es de importancia para la zona centro sur, corresponde una importante área de valor paisajístico y ambiental, así como también sus características geográficas como por su importancia económica e histórica y recreativa. Desde este el punto PO-5 Puente la huerta punto es posible visualizar el cruce de la línea de transmisión eléctrica, sobre el río Mataquito, a 2,94 km de distancia (plano de visión lejana) sumado a la vegetación presente en el lecho del rio y sus alrededores, genera vistas parciales e intermitentes hacia la Variante.
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	2	La intensidad es considerada media, dado que desde este punto es posible visualizar el rio Mataquito y en tercer plano de visión el cruce de la variante Villa Prat, a 2,94 km se observa trayectoria de la línea durante un tramo de 4 km. Dentro de este contexto es preciso mencionar que la amplitud de macro paisaje observado, su geomorfología y vegetación, generan zonas de baja incidencia visual permitiendo absorber la presencia de lasintervenciones convirtiéndolas en débiles marcas visuales, las cuales no modificar su condición basal.
Extensión	3	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 permanente.
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 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	-312	Impacto No Significativo

Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule, obtuvo un MIA de -208, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 123 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso particular, la ubicación de las estructuras se encuentra entre 3,2 y 5,1 km de distancia, por lo tanto, su presencia es débil. Si bien el observador tiene acceso a vistas parciales de un tramo de la variante Villa Prat, éstas en ningún caso interfieren o dificultan la práctica de manifestaciones culturales, así como tampoco modifican la condición basal del paisaje.

Tabla 123. Calificación del Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule

Atributo	Valor	Justificación
Probabilidad	4	La Probabilidad de ocurrencia del impacto es cierta o segura, dado que la operación de las 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	El Cerro Chiripilco es un lugar de encuentro ceremonial entre las comunidades Mapuche, representa un importante elemento, cultural, paisajístico y ambiental para la comunidad de la Huerta. Actualmente con el desplazamiento de la

		Variante Villa Prat, en dirección oeste, las vistas panorámicas hacia la línea se consideran como lejanas o parciales ya que se encuentran entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado, por tanto, se considera como moderada.
Naturaleza	-1	Se incorpora un elemento artificial a la lectura visual del paisaje al interior de una unidad de paisaje (UP-7 Ríos Mataquito) caracterizada con una alta calidad visual y fragilidad visual media.
Intensidad	2	Este trazado (Variante Villa Prat) se aleja entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado desde el punto de observación ubicado en el mirador del cerro Chiripilco, generando vistas parciales y difusas debido a la distancia, por tanto, la condición basal del paisaje no se ve alterada, considerando la intensidad como media.
Extensión	3	La afectación dentro del AI entre 10 y 100 ha, ya que las intervenciones serán visibles desde diversos puntos y diversas unidades de paisaje. Tomando en cuenta la macro escala del paisaje.
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 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 debido a las actividades del Proyecto.
Periodicidad	4	Debido a que la intrusión visual ocurre una sola vez. Luego el proyecto se vuelve parte de la lectura visual. Sin embargo, la intrusión visual se considera constante en el tiempo, se considera como continuo.
MIA	-208	Impacto No Significativo

En relación con los puntos de observación levantados en terreno es posible interpretar que, de los 10 puntos analizados vinculados a la Variante Villa Prat, los puntos PO-1, PO-8 y PO-10 presentan un rango de visión media, mientras que los puntos PO-3, PO-5 y PO-7 presentan vistas lejanas o parciales hacia la ruta de la variante, mientras que desde los puntos de observación PO-2, PO-4 y PO-6, no es posible visualizar el Proyecto. Por tanto, la Variante Villa Prat se encuentra en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión respecto al trazado original presentado en el EIA (Anexo 3-17); el cual presentaba vistas de tipo panorámicas hacia la línea eléctrica desde el puente la Huerta de Mataquito a 600 m de distancia hacia el Este. Sin perjuicio de lo anterior el Titular propone la Mitigación Cromática, como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), con la finalidad de mimetizar los colores de las estructuras con el entorno de manera tal que el paisaje pueda absorber la presencia de dichas estructuras.

Este CAV se aplicará en la Variante Villa Prat, específicamente en las estructuras: desde la 74D-IM a 88C-IM (dirección Sur), totalizando 10 estructuras. El detalle de este CAV se presenta en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional

Observación 3:

Interferencia: Al vivir en un pueblo vecino a villa Prat me doy cuenta de que hay mucha gente mayor que vive cerca de la instalación de esas torres lo que provocara un cambio en su vida cotidiana.

Evaluación técnica de la observación:

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

En relación con la preocupación expuesta, es importante señalar que el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) y el sector del Tramo 1 y Tramo 2 asociado a la Villa Prat, ha sido actualizado en el marco de la Adenda. Conforme lo anterior, el trazado de la LTE queda a una distancia de 3 km de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km, medidos desde el eje central de la LTE hasta la vivienda más cercana de dicho asentamiento, quedando incluso fuera de la localidad de Villa Prat de acuerdo a la Base Cartográfica Censo 2017. Con respecto a lo anterior, en los Anexo 1 y Anexo 2 de la Adenda se muestran las actualizaciones de las obras del Proyecto considerando la situación original y el nuevo layout.

Por otro lado, en lo que respecta a la radio interferencia, se precisa que 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 efectivamente pueden provocar perturbaciones en la banda de frecuencia de radio y televisión. Sin embargo, en todos los casos, los valores de radio interferencia generados por la línea resultan inferiores al valor límite expuesto en la normativa internacional. Lo anterior según lo expuesto en el análisis de campos electromagnéticos presentado en el Anexo 1-8 del EIA. En función de lo anterior, se descarta que el Proyecto genere problemas de radio interferencia que pongan en riesgo la comunicación en los grupos humanos cercanos al Proyecto.

1.210 Observante: Eduardo Alexis Fuenzalida Muñoz

Observación 1:

Ruido: Estas torres pasarían muy cerca de mi casa por lo que el ruido sería muy molesto día y noche por lo que nos afectaría mucho a la salud. Nosotros vivimos en el sector Guaicuten, cercano a villa Prat.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, 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.

Se consideraron los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras.

En función de lo anterior, los resultados son los siguientes:

- Para la fase constructiva, se consideró el peor escenario de evaluación de las diferentes etapas del 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 trasladables: se implementarán barreras acústicas que se interpongan entre el frente de trabajo asociado a la construcción de las estructuras asociadas a Tramos principales Ramales de la Línea de Transmisión (fundaciones y caminos de acceso proyectados) y los receptores cercanos representados por los puntos de evaluación.
  - Cierres Parciales en Faenas Fijas: el perímetro del área de faena de las subestaciones contará con un cierre opaco hermético de 2,4 a 4,8 m de altura confeccionado mediante estructura metálica (o listones de madera) y paneles de madera tipo OSB o similar de 15 a 18 mm de espesor, que posea al menos 10 Kg/m2 de densidad superficial. Estos cierres se implementarán durante toda la fase de construcción de manera de que los trabajos ruidosos sólo ocurrirán al interior del recinto. Las junturas de los paneles que conformen los cierres perimetrales serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad.
- 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.

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.

No obstante lo anterior, a través de ORD. Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se señala que: "*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo*

cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria). 3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma. 3.3 Por otra parte, en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas". En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

Observación 2:

Interferencia: Yo como futura generación me opongo a la instalación de las torres ya que pasarían muy cerca de mi casa y me afectaría de manera muy directa, ya sea con mi conectividad a internet tan importante para mis estudios como mi celular y la salud mía y de mi familia a futuro.

Evaluación técnica de la observación:

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

En relación con la preocupación expuesta, es importante señalar que el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) y el sector del Tramo 1 y Tramo 2 asociado a la Villa Prat, ha sido actualizado en el marco de la Adenda. Conforme lo anterior, el trazado de la LTE queda a una distancia de 3 km de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km, medidos desde el eje central de la LTE hasta la vivienda más cercana de dicho asentamiento, quedando incluso fuera de la localidad de Villa Prat de acuerdo a la Base Cartográfica Censo 2017. Con respecto a lo anterior, en los Anexo 1 y Anexo 2 de la Adenda se muestran las actualizaciones de las obras del Proyecto considerando la situación original y el nuevo layout.

Por otro lado, en lo que respecta a la radio interferencia, se precisa que 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 efectivamente pueden provocar perturbaciones en la banda de frecuencia de radio y televisión. Sin embargo, en todos los casos, los valores de radio interferencia generados por la línea resultan inferiores al valor límite expuesto en la normativa internacional. Lo anterior según lo expuesto en el análisis de campos electromagnéticos presentado en el Anexo 1-8 del EIA. En función de lo anterior, se descarta que el Proyecto genere problemas de radio interferencia que pongan en riesgo la comunicación en los grupos humanos cercanos al Proyecto.

Observación 3:

Enfermedad: Puede producir cáncer, tan peligroso para mi familia.

Evaluación técnica de la observación:
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 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."

1.211 Observante: Suimey Caamaño Cortes

Observación 1:

Visión: Yo como habitante del pueblo de villa Prat me veo muy perjudicada con la instalación de estas torres a que afectaría la visión del campo tan necesaria para el entorno del pueblo.

Evaluación técnica de la observación:

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

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

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

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

Con lo anterior, el presente Proyecto de acuerdo con su tipología, de línea de transmisión y subestaciones eléctricas, si bien afecta la calidad visual por artificialidad, por medio de la introducción de nuevos elementos al paisaje, de acuerdo con su intervención a través de obras puntuales y de bajo peso visual (estructuras metálicas reticuladas) no tiene la capacidad de generar cambios significativos sobre los atributos del paisaje existentes en las unidades del paisaje identificadas en el trazado del

Proyecto en su totalidad. Más información sobre los impactos al componente paisaje y sus medidas de mitigación y compensación se encuentran en los anexos 3 y 5 de la adenda excepcional.

Observación 2:

Interferencia: Para este pueblo de villa Prat es muy importante la comunicación y al instalar estas torres nos veríamos muy afectados ya sea para los celulares y por sobre todo la señal de internet tan importante en los tiempos actuales.

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

En relación con la preocupación expuesta, es importante señalar que el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) y el sector del Tramo 1 y Tramo 2 asociado a la Villa Prat, ha sido actualizado en el marco de la Adenda. Conforme lo anterior, el trazado de la LTE queda a una distancia de 3 km de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km, medidos desde el eje central de la LTE hasta la vivienda más cercana de dicho asentamiento, quedando incluso fuera de la localidad de Villa Prat de acuerdo a la Base Cartográfica Censo 2017. Con respecto a lo anterior, en los Anexo 1 y Anexo 2 de la Adenda se muestran las actualizaciones de las obras del Proyecto considerando la situación original y el nuevo layout.

Por otro lado, en lo que respecta a la radio interferencia, se precisa que 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 efectivamente pueden provocar perturbaciones en la banda de frecuencia de radio y televisión. Sin embargo, en todos los casos, los valores de radio interferencia generados por la línea resultan inferiores al valor límite expuesto en la normativa internacional. Lo anterior según lo expuesto en el análisis de campos electromagnéticos presentado en el Anexo 1-8 del EIA. En función de lo anterior, se descarta que el Proyecto genere problemas de radio interferencia que pongan en riesgo la comunicación en los grupos humanos cercanos al Proyecto.

Observación 3:

Inundación: El sector de Villa Prat es una zona muy inundable lo que no se ha considerado para la instalación de estas torres.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, en cuanto a los riesgos de inundaciones en la zona del proyecto producto de condiciones climáticas adversas, cabe señalar que el proyecto ha desarrollado los estudios hidrológicos (incluyendo análisis de precipitaciones y eventos extremos para distintos períodos de retorno) necesarios para el diseño de la ingeniería requerida para la implementación de las torres que

se ubicarán en área de inundación de ríos, cuyos resultados se presentan en el Anexo 9-9 de la Adenda y en el Anexo 7-9 de la Adenda Complementaria que actualizan la información asociada al PAS 157 del proyecto.

Adicionalmente, cabe señalar que, el proyecto considera 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.

1.212 Observante: Héctor Hernán Morales Bravo

Observación 1:

Interferencia: Yo vengo a menudo a la localidad de Villa Prat y considero que afectaría a la interferencia y a la comunicación tan importante para un pueblo que está alejado de la ciudad.

Evaluación técnica de la observación:

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

En relación con la preocupación expuesta, es importante señalar que el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) y el sector del Tramo 1 y Tramo 2 asociado a la Villa Prat, ha sido actualizado en el marco de la Adenda. Conforme lo anterior, el trazado de la LTE queda a una distancia de 3 km de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km, medidos desde el eje central de la LTE hasta la vivienda más cercana de dicho asentamiento, quedando incluso fuera de la localidad de Villa Prat de acuerdo a la Base Cartográfica Censo 2017. Con respecto a lo anterior, en los Anexo 1 y Anexo 2 de la Adenda se muestran las actualizaciones de las obras del Proyecto considerando la situación original y el nuevo layout.

Por otro lado, en lo que respecta a la radio interferencia, se precisa que 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 efectivamente pueden provocar perturbaciones en la banda de frecuencia de radio y televisión. Sin embargo, en todos los casos, los valores de radio interferencia generados por la línea resultan inferiores al valor límite expuesto en la normativa internacional. Lo anterior según lo expuesto en el análisis de campos electromagnéticos presentado en el Anexo 1-8 del EIA. En función de lo anterior, se descarta que el Proyecto genere problemas de radio interferencia que pongan en riesgo la comunicación en los grupos humanos cercanos al Proyecto.

Observación 2:

Visión: Al llegar al pueblo me doy cuenta de que si se instalan esas torres perdería su identidad tan afectada ya por el terremoto.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, es preciso mencionar que el componente paisaje fue evaluado en dos instancias, la primera en la Línea de Base de Paisaje Anexo 3.17 "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E ITAHUE – S/E HUALQUI" 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)", definiéndose en el AI del sector consultado cuatro unidades de paisaje, las cuales obtuvieron como resultado la siguiente valoración.

- UP-1 Secano interior y cultivos mixtos / Calidad Visual Media.
- UP-4, Predios Agrícolas / Calidad visual Media.
- UP- 5, Asentamiento Rural / Calidad Visual media.
- UP-7, Ríos / Calidad Visual Alta.

Como resultado de los métodos cualitativo y cuantitativo, se ha determinado que las Unidades de Paisaje UP-1, UP-4 y UP-5 poseen una calidad visual media. Aunque el análisis de los atributos biofísicos, estructurales y estéticos describen un área con valor paisajístico, no se han identificado elementos distintivos o representativos en estas unidades. Sin embargo, para la Unidad de Paisaje UP-7 Ríos, específicamente el río Mataquito, se ha obtenido una alta calidad visual según el análisis. Este resultado se evaluó en el Capítulo 4 "Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental" del EIA donde se identificó el Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del río Mataquito, Región del Maule, asignando una MIA -352 a este impacto, calificándolo como significativo. Por tal motivo, se procedió en el Capítulo 7 del EIA del Plan de Medidas Ambientales proponer la mitigación cromática (MO-PA). Esta medida consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno; con el fin de reducir el contraste cromático entre las estructuras instaladas y el plano de fondo escénico en los sectores donde se considera que el impacto es significativo.

Dado el valor que la comunidad atribuye al cerro Chiripilco, que forma parte de la Unidad de Paisaje UP-1, se evaluó también en el Capítulo 4 del EIA el Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del Cerro Chiripilco, Región del Maule, incluyéndose la misma medida de mitigación cromática (MO-PA) en el plan de medidas correspondiente.

Considerando la sensibilidad del entorno y la importancia del uso del territorio por parte de la comunidad, en etapa de Adenda, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, debido a que el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco (sector ceremonial GHPPI) la visibilidad de la LAT es baja. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Excepcional Layout del Proyecto.

Como resultado de la actualización del trazado en Adenda, el que fue caracterizado en el Anexo 1- 11 Línea de Base de Paisaje Variante Villa Prat de la misma, se realizó una nueva evaluación de impactos, que se encuentra en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional:

Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule, obtuvo un MIA de -312, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 122 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso, la ubicación de las estructuras se encuentra a 3km aproximadamente.

Tabla 122. Calificación del Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule

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	3	La criticidad es alta, esto debido a que Mataquito es de importancia para la zona centro sur, corresponde una importante área de valor paisajístico y ambiental, así como también sus características geográficas como por su importancia económica e histórica y recreativa. Desde este el punto PO-5 Puente la huerta punto es posible visualizar el cruce de la línea de transmisión eléctrica, sobre el río Mataquito, a 2,94 km de distancia (plano de visión lejana) sumado a la vegetación presente en el lecho del rio y sus alrededores, genera vistas parciales e intermitentes hacia la Variante.
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	2	La intensidad es considerada media, dado que desde este punto es posible visualizar el rio Mataquito y en tercer plano de visión el cruce de la variante Villa Prat, a 2,94 km se observa trayectoria de la línea durante un tramo de 4 km. Dentro de este contexto es preciso mencionar que la amplitud de macro paisaje observado, su geomorfología y vegetación, generan zonas de baja incidencia visual permitiendo absorber la presencia de lasintervenciones convirtiéndolas en débiles marcas visuales, las cuales no modificar su condición basal.
Extensión	3	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 permanente.
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 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	-312	Impacto No Significativo

Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule, obtuvo un MIA de -208, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 123 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso particular, la ubicación de las estructuras se encuentra entre 3,2 y 5,1 km de distancia, por lo tanto, su presencia es débil. Si bien el observador tiene acceso a vistas parciales de un tramo de la variante Villa Prat, éstas en ningún caso interfieren o dificultan la práctica de manifestaciones culturales, así como tampoco modifican la condición basal del paisaje.

Tabla 123. Calificación del Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule

Atributo	Valor	Justificación
Probabilidad	4	La Probabilidad de ocurrencia del impacto es cierta o segura, dado que la operación de las 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	El Cerro Chiripilco es un lugar de encuentro ceremonial entre las comunidades Mapuche, representa un importante elemento, cultural, paisajístico y ambiental para la comunidad de la Huerta. Actualmente con el desplazamiento de la Variante Villa Prat, en dirección oeste, las vistas panorámicas hacia la línea se consideran como lejanas o parciales ya que se encuentran entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado, por tanto, se considera como moderada.
Naturaleza	-1	Se incorpora un elemento artificial a la lectura visual del paisaje al interior de una unidad de paisaje (UP-7 Ríos Mataquito) caracterizada con una alta calidad visual y fragilidad visual media.
Intensidad	2	Este trazado (Variante Villa Prat) se aleja entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado desde el punto de observación ubicado en el mirador del cerro Chiripilco, generando vistas parciales y difusas debido a la distancia, por tanto, la condición basal del paisaje no se ve alterada, considerando la intensidad como media.
Extensión	3	La afectación dentro del AI entre 10 y 100 ha, ya que las intervenciones serán visibles desde diversos puntos y diversas unidades de paisaje. Tomando en cuenta la macro escala del paisaje.
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 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 debido a las actividades del Proyecto.
Periodicidad	4	Debido a que la intrusión visual ocurre una sola vez. Luego el proyecto se vuelve parte de la lectura visual. Sin embargo, la intrusión visual se considera constante en el tiempo, se considera como continuo.
MIA	-208	Impacto No Significativo

En relación con los puntos de observación levantados en terreno es posible interpretar que, de los 10 puntos analizados vinculados a la Variante Villa Prat, los puntos PO-1, PO-8 y PO-10 presentan un rango de visión media, mientras que los puntos PO-3, PO-5 y PO-7 presentan vistas lejanas o parciales hacia la ruta de la variante, mientras que desde los puntos de observación PO-2, PO-4 y PO-6, no es posible visualizar el Proyecto. Por tanto, la Variante Villa Prat se encuentra en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión respecto al trazado original presentado en el EIA (Anexo 3-17); el cual presentaba vistas de tipo panorámicas hacia la línea eléctrica desde el puente la Huerta de Mataquito a 600 m de distancia hacia el Este. Sin perjuicio de lo anterior el Titular propone la Mitigación Cromática, como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), con la finalidad de mimetizar los colores de las estructuras con el entorno de manera tal que el paisaje pueda absorber la presencia de dichas estructuras.

Este CAV se aplicará en la Variante Villa Prat, específicamente en las estructuras: desde la 74D-IM a 88C-IM (dirección Sur), totalizando 10 estructuras. El detalle de este CAV se presenta en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional

Observación 3:

Ruido: También afecta el ruido para la salud de las personas.

Evaluación técnica de la observación:

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

En atención a la observación expuesta, 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.

Se consideraron los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras.

En función de lo anterior, los resultados son los siguientes:

- Para la fase constructiva, se consideró el peor escenario de evaluación de las diferentes etapas del 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 trasladables: se implementarán barreras acústicas que se interpongan entre el frente de trabajo asociado a la construcción de las estructuras asociadas a Tramos principales Ramales de la Línea de Transmisión (fundaciones y caminos de acceso proyectados) y los receptores cercanos representados por los puntos de evaluación.
  - Cierres Parciales en Faenas Fijas: el perímetro del área de faena de las subestaciones contará con un cierre opaco hermético de 2,4 a 4,8 m de altura confeccionado mediante estructura metálica (o listones de madera) y paneles de madera tipo OSB o similar de 15 a 18 mm de espesor, que posea al menos 10 Kg/m2 de densidad superficial. Estos cierres se implementarán durante toda la fase de construcción de manera de que los trabajos ruidosos sólo ocurrirán al interior del recinto. Las junturas de los paneles que conformen los cierres perimetrales serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad.
- 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.

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.

No obstante lo anterior, a través de ORD. Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se señala que: "*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria). 3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma. 3.3 Por otra parte, en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese*

sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas". En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

1.213 Observante: Marco Antonio Navarro Campos

Observación 1:

Paisajismo: Me afecta, ya que vivo en un lugar donde puedo ver el paisaje natural que siempre he tenido. Si instalan las torres esto va a cambiar lo que sería muy penoso para mí y mi familia.

Evaluación técnica de la observación:

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

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

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

Considerando el análisis realizado al Artículo 9 del Reglamento del SEIA, las obras del Proyecto, en virtud de la elección de su posición en el territorio, genera una obstrucción permanente, pero, de baja

magnitud sobre la visibilidad a zonas de interés paisajístico y/o turístico asociado al paisaje, toda vez que, en general, el Proyecto se mantiene en su mayor proporción oculto a los puntos o rutas desde los cuales puede acceder un observador común, siendo las líneas de transmisión la parte del Proyecto a las cuales será posible tener acceso visual desde las rutas públicas que se acercan o atraviesan los trazados de dichas líneas.

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

Observación 2:

Inundaciones: Una de las cosas que no consideran esta instalación de estas torres es que cuando hay lluvias fuertes los predios donde van a ser instaladas se inundan totalmente lo que sería muy peligroso para la población cercana.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, en cuanto a los riesgos de inundaciones en la zona del proyecto producto de condiciones climáticas adversas, cabe señalar que el proyecto ha desarrollado los estudios hidrológicos (incluyendo análisis de precipitaciones y eventos extremos para distintos períodos de retorno) necesarios para el diseño de la ingeniería requerida para la implementación de las torres que se ubicarán en área de inundación de ríos, cuyos resultados se presentan en el Anexo 9-9 de la Adenda y en el Anexo 7-9 de la Adenda Complementaria que actualizan la información asociada al PAS 157 del proyecto.

Adicionalmente, cabe señalar que, el proyecto considera 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.

Observación 3:

Interferencia: También me afectan la interferencia ya que una de las maneras de comunicarte acá en el campo son los celulares, televisión y esto nos afecta mucho. Estamos preocupados por las torres que pasan sector de villa Prat- La Hacienda.

Evaluación técnica de la observación:

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

En relación con la preocupación expuesta, es importante señalar que el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) y el sector del Tramo 1 y Tramo 2 asociado a la Villa Prat, ha sido actualizado en el marco de la Adenda. Conforme lo anterior, el trazado de la LTE queda a una distancia de 3 km de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km, medidos desde el eje central de la LTE hasta la vivienda más cercana de dicho asentamiento, quedando incluso fuera de la localidad de Villa Prat de acuerdo a la Base Cartográfica Censo 2017. Con respecto a lo anterior, en los Anexo 1 y Anexo 2 de la Adenda se muestran las actualizaciones de las obras del Proyecto considerando la situación original y el nuevo layout.

Por otro lado, en lo que respecta a la radio interferencia, se precisa que 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 efectivamente pueden provocar perturbaciones en la banda de frecuencia de radio y televisión. Sin embargo, en todos los casos, los valores de radio interferencia generados por la línea resultan inferiores al valor límite expuesto en la normativa internacional. Lo anterior según lo expuesto en el análisis de campos electromagnéticos presentado en el Anexo 1-8 del EIA. En función de lo anterior, se descarta que el Proyecto genere problemas de radio interferencia que pongan en riesgo la comunicación en los grupos humanos cercanos al Proyecto.

1.214 Observante: Lorena Isabel Olave Olave

Observación 1:

Ruido: Debido a la cercanía de mi casa a las torres el sonido será muy molestoso. Yo vivo en Villa Prat.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, 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.

Se consideraron los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras.

En función de lo anterior, los resultados son los siguientes:

- Para la fase constructiva, se consideró el peor escenario de evaluación de las diferentes etapas del 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 trasladables: se implementarán barreras acústicas que se interpongan entre el frente de trabajo asociado a la construcción de las estructuras asociadas a Tramos principales Ramales de la Línea de Transmisión (fundaciones y caminos de acceso proyectados) y los receptores cercanos representados por los puntos de evaluación.
  - Cierres Parciales en Faenas Fijas: el perímetro del área de faena de las subestaciones contará con un cierre opaco hermético de 2,4 a 4,8 m de altura confeccionado mediante estructura metálica (o listones de madera) y paneles de madera tipo OSB o similar de 15 a 18 mm de espesor, que posea al menos 10 Kg/m2 de densidad superficial. Estos cierres se implementarán durante toda la fase de construcción de manera de que los trabajos ruidosos sólo ocurrirán al interior del recinto. Las junturas de los paneles que conformen los cierres perimetrales serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad.
- 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.

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.

No obstante lo anterior, a través de ORD. Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se señala que: "*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66*

del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria). 3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma. 3.3 Por otra parte, en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas". En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

Observación 2:

Interferencia: Esta afectara a las señales débiles de nuestros celulares y antenas de TV.

Evaluación técnica de la observación:

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

En relación con la preocupación expuesta, es importante señalar que el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) y el sector del Tramo 1 y Tramo 2 asociado a la Villa Prat, ha sido actualizado en el marco de la Adenda. Conforme lo anterior, el trazado de la LTE queda a una distancia de 3 km de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km, medidos desde el eje central de la LTE hasta la vivienda más cercana de dicho asentamiento, quedando incluso fuera de la localidad de Villa Prat de acuerdo a la Base Cartográfica Censo 2017. Con respecto a lo anterior, en los Anexo 1 y Anexo 2 de la Adenda se muestran las actualizaciones de las obras del Proyecto considerando la situación original y el nuevo layout.

Por otro lado, en lo que respecta a la radio interferencia, se precisa que 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 efectivamente pueden provocar perturbaciones en la banda de frecuencia de radio y televisión. Sin embargo, en todos los casos, los valores de radio interferencia generados por la línea resultan inferiores al valor límite expuesto en la normativa internacional. Lo anterior según lo expuesto en el análisis de campos electromagnéticos presentado en el Anexo 1-8 del EIA. En función de lo anterior, se descarta que el Proyecto genere problemas de radio interferencia que pongan en riesgo la comunicación en los grupos humanos cercanos al Proyecto.

Observación 3:

Visión: Afectará directamente al turismo, gente que sale a disfrutar del paisaje del rio Mataquito, con estas torres el paisaje de nuestro pueblo se verá alterado por las grandes estructuras de las torres.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, es preciso mencionar que el componente paisaje fue evaluado en dos instancias, la primera en la Línea de Base de Paisaje Anexo 3.17 “Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E ITAHUE – S/E HUALQUI” 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)”, definiéndose en el AI del sector consultado cuatro unidades de paisaje, las cuales obtuvieron como resultado la siguiente valoración.

- UP-1 Secano interior y cultivos mixtos / Calidad Visual Media.
- UP-4, Predios Agrícolas / Calidad visual Media.
- UP- 5, Asentamiento Rural / Calidad Visual media.
- UP-7, Ríos / Calidad Visual Alta.

Como resultado de los métodos cualitativo y cuantitativo, se ha determinado que las Unidades de Paisaje UP-1, UP-4 y UP-5 poseen una calidad visual media. Aunque el análisis de los atributos biofísicos, estructurales y estéticos describen un área con valor paisajístico, no se han identificado elementos distintivos o representativos en estas unidades. Sin embargo, para la Unidad de Paisaje UP-7 Ríos, específicamente el río Mataquito, se ha obtenido una alta calidad visual según el análisis. Este resultado se evaluó en el Capítulo 4 “Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental” del EIA donde

se identificó el Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del río Mataquito, Región del Maule, asignando una MIA -352 a este impacto, calificándolo como significativo. Por tal motivo, se procedió en el Capítulo 7 del EIA del Plan de Medidas Ambientales proponer la mitigación cromática (MO-PA). Esta medida consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno; con el fin de reducir el contraste cromático entre las estructuras instaladas y el plano de fondo escénico en los sectores donde se considera que el impacto es significativo.

Dado el valor que la comunidad atribuye al cerro Chiripilco, que forma parte de la Unidad de Paisaje UP-1, se evaluó también en el Capítulo 4 del EIA el Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del Cerro Chiripilco, Región del Maule, incluyéndose la misma medida de mitigación cromática (MO-PA) en el plan de medidas correspondiente.

Considerando la sensibilidad del entorno y la importancia del uso del territorio por parte de la comunidad, en etapa de Adenda, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, debido a que el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco (sector ceremonial GHPPI) la visibilidad de la LAT es baja. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Excepcional Layout del Proyecto.

Como resultado de la actualización del trazado en Adenda, el que fue caracterizado en el Anexo 1- 11 Línea de Base de Paisaje Variante Villa Prat de la misma, se realizó una nueva evaluación de impactos, que se encuentra en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional:

Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule, obtuvo un MIA de -312, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 122 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso, la ubicación de las estructuras se encuentra a 3km aproximadamente.

Tabla 122. Calificación del Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule

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	3	La criticidad es alta, esto debido a que Mataquito es de importancia para la zona centro sur, corresponde una importante área de valor paisajístico y ambiental, así como también sus características geográficas como por su importancia económica e histórica y recreativa. Desde este el punto PO-5 Puente la huerta punto es posible visualizar el cruce de la línea de transmisión eléctrica, sobre el río Mataquito, a 2,94 km de distancia (plano de visión lejana) sumado a la vegetación presente en el lecho del rio y sus alrededores, genera vistas parciales e intermitentes hacia la Variante.
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	2	La intensidad es considerada media, dado que desde este punto es posible visualizar el rio Mataquito y en tercer plano de visión el cruce de la variante Villa Prat, a 2,94 km se observa trayectoria de la línea durante un tramo de 4 km. Dentro de este contexto es preciso mencionar que la amplitud de macro

		paisaje observado, su geomorfología y vegetación, generan zonas de baja incidencia visual permitiendo absorber la presencia de lasintervenciones convirtiéndolas en débiles marcas visuales, las cuales no modificar su condición basal.
Extensión	3	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 permanente.
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 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	-312	Impacto No Significativo

Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule, obtuvo un MIA de -208, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 123 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso particular, la ubicación de las estructuras se encuentra entre 3,2 y 5,1 km de distancia, por lo tanto, su presencia es débil. Si bien el observador tiene acceso a vistas parciales de un tramo de la variante Villa Prat, éstas en ningún caso interfieren o dificultan la práctica de manifestaciones culturales, así como tampoco modifican la condición basal del paisaje.

Tabla 123. Calificación del Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule

Atributo	Valor	Justificación
Probabilidad	4	La Probabilidad de ocurrencia del impacto es cierta o segura, dado que la operación de las 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	El Cerro Chiripilco es un lugar de encuentro ceremonial entre las comunidades Mapuche, representa un importante elemento, cultural, paisajístico y ambiental para la comunidad de la Huerta. Actualmente con el desplazamiento de la Variante Villa Prat, en dirección oeste, las vistas panorámicas hacia la línea se consideran como lejanas o parciales ya que se encuentran entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado, por tanto, se considera como moderada.
Naturaleza	-1	Se incorpora un elemento artificial a la lectura visual del paisaje al interior de una unidad de paisaje (UP-7 Ríos Mataquito) caracterizada con una alta calidad visual y fragilidad visual media.
Intensidad	2	Este trazado (Variante Villa Prat) se aleja entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado desde el punto de observación ubicado en el mirador del cerro Chiripilco, generando vistas parciales y difusas debido a la distancia, por tanto, la condición basal del paisaje no se ve alterada, considerando la intensidad como media.
Extensión	3	La afectación dentro del AI entre 10 y 100 ha, ya que las intervenciones serán visibles desde diversos puntos y diversas unidades de paisaje. Tomando en cuenta la macro escala del paisaje.
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 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 debido a las actividades del Proyecto.
Periodicidad	4	Debido a que la intrusión visual ocurre una sola vez. Luego el proyecto se vuelve parte de la lectura visual. Sin embargo, la intrusión visual se considera constante en el tiempo, se considera como continuo.
MIA	-208	Impacto No Significativo

En relación con los puntos de observación levantados en terreno es posible interpretar que, de los 10 puntos analizados vinculados a la Variante Villa Prat, los puntos PO-1, PO-8 y PO-10 presentan un rango de visión media, mientras que los puntos PO-3, PO-5 y PO-7 presentan vistas lejanas o parciales hacia la ruta de la variante, mientras que desde los puntos de observación PO-2, PO-4 y PO-6, no es posible visualizar el Proyecto. Por tanto, la Variante Villa Prat se encuentra en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión respecto al trazado original presentado en el EIA (Anexo 3-17); el cual presentaba vistas de tipo panorámicas hacia la línea eléctrica desde el puente la Huerta de Mataquito a 600 m de distancia hacia el Este. Sin perjuicio de lo anterior el Titular propone la Mitigación Cromática, como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), con la finalidad de mimetizar los colores de las estructuras con el entorno de manera tal que el paisaje pueda absorber la presencia de dichas estructuras.

Este CAV se aplicará en la Variante Villa Prat, específicamente en las estructuras: desde la 74D-IM a 88C-IM (dirección Sur), totalizando 10 estructuras. El detalle de este CAV se presenta en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional

1.215 Observante: María Elena Avendaño Ponce

Observación 1:

Ruido: El ruido se escuchará desde mi casa ya que se encontrarán muy cerca.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, 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.

Se consideraron los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras.

En función de lo anterior, los resultados son los siguientes:

- Para la fase constructiva, se consideró el peor escenario de evaluación de las diferentes etapas del 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 trasladables: se implementarán barreras acústicas que se interpongan entre el frente de trabajo asociado a la construcción de las estructuras asociadas a Tramos principales Ramales de la Línea de Transmisión (fundaciones y caminos de acceso proyectados) y los receptores cercanos representados por los puntos de evaluación.
  - Cierres Parciales en Faenas Fijas: el perímetro del área de faena de las subestaciones contará con un cierre opaco hermético de 2,4 a 4,8 m de altura confeccionado mediante estructura metálica (o listones de madera) y paneles de madera tipo OSB o similar de 15 a 18 mm de espesor, que posea al menos 10 Kg/m2 de densidad superficial. Estos cierres se implementarán durante toda la fase de construcción de manera de que los trabajos ruidosos sólo ocurrirán al interior del recinto. Las junturas de los paneles que conformen los cierres perimetrales serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad.
- 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.

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.

No obstante lo anterior, a través de ORD. Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se señala que: "*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda*

Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria). 3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma. 3.3 Por otra parte, en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas". En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

Observación 2:

Visión: Se verá afectado ya que acostumbramos a ver lindos paisajes y estas torres serán visibles a varios 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:

Como antecedente es preciso mencionar que el componente paisaje fue evaluado en dos instancias, la primera en la Línea de Base de Paisaje Anexo 3.17 “Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E ITAHUE – S/E HUALQUI” 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)”, definiéndose en el AI del sector consultado cuatro unidades de paisaje, las cuales obtuvieron como resultado la siguiente valoración.

- UP-1 Secano interior y cultivos mixtos / Calidad Visual Media.
- UP-4, Predios Agrícolas / Calidad visual Media.
- UP- 5, Asentamiento Rural / Calidad Visual media.
- UP-7, Ríos / Calidad Visual Alta.

Como resultado de los métodos cualitativo y cuantitativo, se ha determinado que las Unidades de Paisaje UP-1, UP-4 y UP-5 poseen una calidad visual media. Aunque el análisis de los atributos biofísicos, estructurales y estéticos describen un área con valor paisajístico, no se han identificado elementos distintivos o representativos en estas unidades. Sin embargo, para la Unidad de Paisaje UP-7 Ríos, específicamente el río Mataquito, se ha obtenido una alta calidad visual según el análisis. Este resultado se evaluó en el Capítulo 4 “Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental” del EIA donde se identificó el Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del río Mataquito, Región del Maule, asignando una MIA -352 a este impacto, calificándolo como significativo. Por tal motivo, se procedió en el Capítulo 7 del EIA del Plan de Medidas Ambientales proponer la mitigación cromática (MO-PA). Esta medida consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno; con el fin de reducir el contraste cromático entre las estructuras instaladas y el plano de fondo escénico en los sectores donde se considera que el impacto es significativo.

Dado el valor que la comunidad atribuye al cerro Chiripilco, que forma parte de la Unidad de Paisaje UP-1, se evaluó también en el Capítulo 4 del EIA el Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del Cerro Chiripilco, Región del Maule, incluyéndose la misma medida de mitigación cromática (MO-PA) en el plan de medidas correspondiente.

Considerando la sensibilidad del entorno y la importancia del uso del territorio por parte de la comunidad, en etapa de Adenda, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, debido a que el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco (sector ceremonial GHPPI) la visibilidad de la LAT es baja. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Excepcional Layout del Proyecto.

Como resultado de la actualización del trazado en Adenda, el que fue caracterizado en el Anexo 1- 11 Línea de Base de Paisaje Variante Villa Prat de la misma, se realizó una nueva evaluación de impactos, que se encuentra en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional:

Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule, obtuvo un MIA de -312, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 122 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso, la ubicación de las estructuras se encuentra a 3km aproximadamente.

Tabla 122. Calificación del Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule

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	3	La criticidad es alta, esto debido a que Mataquito es de importancia para la zona centro sur, corresponde una importante área de valor paisajístico y ambiental, así como también sus características geográficas como por su importancia económica e histórica y recreativa. Desde este el punto PO-5 Puente la huerta punto es posible visualizar el cruce de la línea de transmisión eléctrica, sobre el río Mataquito, a 2,94 km de distancia (plano de visión lejana) sumado a la vegetación presente en el lecho del rio y sus alrededores, genera vistas parciales e intermitentes hacia la Variante.
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	2	La intensidad es considerada media, dado que desde este punto es posible visualizar el rio Mataquito y en tercer plano de visión el cruce de la variante Villa Prat, a 2,94 km se observa trayectoria de la línea durante un tramo de 4 km. Dentro de este contexto es preciso mencionar que la amplitud de macro paisaje observado, su geomorfología y vegetación, generan zonas de baja incidencia visual permitiendo absorber la presencia de lasintervenciones convirtiéndolas en débiles marcas visuales, las cuales no modificar su condición basal.
Extensión	3	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 permanente.
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 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	-312	Impacto No Significativo

Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule, obtuvo un MIA de -208, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 123 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso particular, la ubicación de las estructuras se encuentra entre 3,2 y 5,1 km de distancia, por lo tanto, su presencia es débil. Si bien el observador tiene acceso a vistas parciales de un tramo de la variante Villa Prat, éstas en ningún caso interfieren o dificultan la práctica de manifestaciones culturales, así como tampoco modifican la condición basal del paisaje.

Tabla 123. Calificación del Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule

Atributo	Valor	Justificación
Probabilidad	4	La Probabilidad de ocurrencia del impacto es cierta o segura, dado que la operación de las 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	El Cerro Chiripilco es un lugar de encuentro ceremonial entre las comunidades Mapuche, representa un importante elemento, cultural, paisajístico y ambiental para la comunidad de la Huerta. Actualmente con el desplazamiento de la Variante Villa Prat, en dirección oeste, las vistas panorámicas hacia la línea se consideran como lejanas o parciales ya que se encuentran entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado, por tanto, se considera como moderada.
Naturaleza	-1	Se incorpora un elemento artificial a la lectura visual del paisaje al interior de una unidad de paisaje (UP-7 Ríos Mataquito) caracterizada con una alta calidad visual y fragilidad visual media.
Intensidad	2	Este trazado (Variante Villa Prat) se aleja entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado desde el punto de observación ubicado en el mirador del cerro Chiripilco, generando vistas parciales y difusas debido a la distancia, por tanto, la condición basal del paisaje no se ve alterada, considerando la intensidad como media.
Extensión	3	La afectación dentro del AI entre 10 y 100 ha, ya que las intervenciones serán visibles desde diversos puntos y diversas unidades de paisaje. Tomando en cuenta la macro escala del paisaje.
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 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 debido a las actividades del Proyecto.
Periodicidad	4	Debido a que la intrusión visual ocurre una sola vez. Luego el proyecto se vuelve parte de la lectura visual. Sin embargo, la intrusión visual se considera constante en el tiempo, se considera como continuo.
MIA	-208	Impacto No Significativo

En relación con los puntos de observación levantados en terreno es posible interpretar que, de los 10 puntos analizados vinculados a la Variante Villa Prat, los puntos PO-1, PO-8 y PO-10 presentan un rango de visión media, mientras que los puntos PO-3, PO-5 y PO-7 presentan vistas lejanas o parciales hacia la ruta de la variante, mientras que desde los puntos de observación PO-2, PO-4 y PO-6, no es posible visualizar el Proyecto. Por tanto, la Variante Villa Prat se encuentra en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión respecto al trazado original presentado en el EIA (Anexo 3-17); el cual presentaba vistas de tipo panorámicas hacia la línea eléctrica desde el puente la Huerta de Mataquito a 600 m de distancia hacia el Este. Sin perjuicio de lo anterior el Titular propone la Mitigación Cromática, como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), con la finalidad de mimetizar los colores de las estructuras con el entorno de manera tal que el paisaje pueda absorber la presencia de dichas estructuras.

Este CAV se aplicará en la Variante Villa Prat, específicamente en las estructuras: desde la 74D-IM a 88C-IM (dirección Sur), totalizando 10 estructuras. El detalle de este CAV se presenta en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional

Observación 3:

Interferencia: Se producirá interferencia en nuestros teléfonos al realizar llamadas con uso de datos, también podría afectar a las antenas de tv.

Evaluación técnica de la observación:

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

En relación con la preocupación expuesta, es importante señalar que el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) y el sector del Tramo 1 y Tramo 2 asociado a la Villa Prat, ha sido actualizado en el marco de la Adenda. Conforme lo anterior, el trazado de la LTE queda a una distancia de 3 km de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km, medidos desde el eje central de la LTE hasta la vivienda más cercana de dicho asentamiento, quedando incluso fuera de la localidad de Villa Prat de acuerdo a la Base Cartográfica Censo 2017. Con respecto a lo anterior, en los Anexo 1 y Anexo 2 de la Adenda se muestran las actualizaciones de las obras del Proyecto considerando la situación original y el nuevo layout.

Por otro lado, en lo que respecta a la radio interferencia, se precisa que 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 efectivamente pueden provocar perturbaciones en la banda de frecuencia de radio y televisión. Sin embargo, en todos los casos, los valores de radio interferencia generados por la línea resultan inferiores al valor límite expuesto en la normativa internacional. Lo anterior según lo expuesto en el análisis de campos electromagnéticos presentado en el Anexo 1-8 del EIA. En función de lo anterior, se descarta que el Proyecto genere problemas de radio interferencia que pongan en riesgo la comunicación en los grupos humanos cercanos al Proyecto.

1.216 Observante: Jose Gregorio Correa Cáceres

Observación 1:

Inundaciones: Durante años se ha visto que las crecidas del rio Mataquito han afectado a campos por lo que al instalar torres estas estarían propensas a derrumbarse ya que es mucha la cantidad al agua que se acumula.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, en cuanto a los riesgos de inundaciones en la zona del proyecto producto de condiciones climáticas adversas, cabe señalar que el proyecto ha desarrollado los estudios hidrológicos (incluyendo análisis de precipitaciones y eventos extremos para distintos períodos de retorno) necesarios para el diseño de la ingeniería requerida para la implementación de las torres que se ubicarán en área de inundación de ríos, cuyos resultados se presentan en el Anexo 9-9 de la Adenda y en el Anexo 7-9 de la Adenda Complementaria que actualizan la información asociada al PAS 157 del proyecto.

Adicionalmente, cabe señalar que, el proyecto considera 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.

Observación 2:

Visión: Personalmente me afecta ya que vivo en un sector donde la visión del rio y el paisaje es limpio y al instalar torres eso cambiaria totalmente sobre todo en el cruce “la huerta” villa Prat.

Evaluación técnica de la observación:

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

Como antecedente es preciso mencionar que el componente paisaje fue evaluado en dos instancias, la primera en la Línea de Base de Paisaje Anexo 3.17 “Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E ITAHUE – S/E HUALQUI” 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)”, definiéndose en el AI del sector consultado cuatro unidades de paisaje, las cuales obtuvieron como resultado la siguiente valoración.

- UP-1 Secano interior y cultivos mixtos / Calidad Visual Media.
- UP-4, Predios Agrícolas / Calidad visual Media.
- UP- 5, Asentamiento Rural / Calidad Visual media.
- UP-7, Ríos / Calidad Visual Alta.

Como resultado de los métodos cualitativo y cuantitativo, se ha determinado que las Unidades de Paisaje UP-1, UP-4 y UP-5 poseen una calidad visual media. Aunque el análisis de los atributos biofísicos, estructurales y estéticos describen un área con valor paisajístico, no se han identificado elementos distintivos o representativos en estas unidades. Sin embargo, para la Unidad de Paisaje UP-7 Ríos, específicamente el río Mataquito, se ha obtenido una alta calidad visual según el análisis. Este resultado se evaluó en el Capítulo 4 “Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental” del EIA donde se identificó el Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del río Mataquito, Región del Maule, asignando una MIA -352 a este impacto, calificándolo como significativo. Por tal motivo, se procedió en el Capítulo 7 del EIA del Plan de Medidas Ambientales proponer la mitigación cromática (MO-PA). Esta medida consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno; con el fin de reducir el contraste cromático entre las estructuras instaladas y el plano de fondo escénico en los sectores donde se considera que el impacto es significativo.

Dado el valor que la comunidad atribuye al cerro Chiripilco, que forma parte de la Unidad de Paisaje UP-1, se evaluó también en el Capítulo 4 del EIA el Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del Cerro Chiripilco, Región del Maule, incluyéndose la misma medida de mitigación cromática (MO-PA) en el plan de medidas correspondiente.

Considerando la sensibilidad del entorno y la importancia del uso del territorio por parte de la comunidad, en etapa de Adenda, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió

a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, debido a que el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco (sector ceremonial GHPPI) la visibilidad de la LAT es baja. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Excepcional Layout del Proyecto.

Como resultado de la actualización del trazado en Adenda, el que fue caracterizado en el Anexo 1- 11 Línea de Base de Paisaje Variante Villa Prat de la misma, se realizó una nueva evaluación de impactos, que se encuentra en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional:

Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule, obtuvo un MIA de -312, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 122 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso, la ubicación de las estructuras se encuentra a 3km aproximadamente.

Tabla 122. Calificación del Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule

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	3	La criticidad es alta, esto debido a que Mataquito es de importancia para la zona centro sur, corresponde una importante área de valor paisajístico y ambiental, así como también sus características geográficas como por su importancia económica e histórica y recreativa. Desde este el punto PO-5 Puente la huerta punto es posible visualizar el cruce de la línea de transmisión eléctrica, sobre el río Mataquito, a 2,94 km de distancia (plano de visión lejana) sumado a la vegetación presente en el lecho del rio y sus alrededores, genera vistas parciales e intermitentes hacia la Variante.
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	2	La intensidad es considerada media, dado que desde este punto es posible visualizar el rio Mataquito y en tercer plano de visión el cruce de la variante Villa Prat, a 2,94 km se observa trayectoria de la línea durante un tramo de 4 km. Dentro de este contexto es preciso mencionar que la amplitud de macro paisaje observado, su geomorfología y vegetación, generan zonas de baja incidencia visual permitiendo absorber la presencia de lasintervenciones convirtiéndolas en débiles marcas visuales, las cuales no modificar su condición basal.
Extensión	3	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 permanente.
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 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	-312	Impacto No Significativo

Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule, obtuvo un MIA de -208, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 123 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso particular, la ubicación de las estructuras se encuentra entre 3,2 y 5,1 km de distancia, por lo tanto, su presencia es débil. Si bien el observador tiene acceso a vistas parciales de un tramo de la variante Villa Prat, éstas en ningún caso interfieren o dificultan la práctica de manifestaciones culturales, así como tampoco modifican la condición basal del paisaje.

Tabla 123. Calificación del Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule

Atributo	Valor	Justificación
Probabilidad	4	La Probabilidad de ocurrencia del impacto es cierta o segura, dado que la operación de las 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	El Cerro Chiripilco es un lugar de encuentro ceremonial entre las comunidades Mapuche, representa un importante elemento, cultural, paisajístico y ambiental para la comunidad de la Huerta. Actualmente con el desplazamiento de la Variante Villa Prat, en dirección oeste, las vistas panorámicas hacia la línea se consideran como lejanas o parciales ya que se encuentran entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado, por tanto, se considera como moderada.
Naturaleza	-1	Se incorpora un elemento artificial a la lectura visual del paisaje al interior de una unidad de paisaje (UP-7 Ríos Mataquito) caracterizada con una alta calidad visual y fragilidad visual media.
Intensidad	2	Este trazado (Variante Villa Prat) se aleja entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado desde el punto de observación ubicado en el mirador del cerro Chiripilco, generando vistas parciales y difusas debido a la distancia, por tanto, la condición basal del paisaje no se ve alterada, considerando la intensidad como media.
Extensión	3	La afectación dentro del AI entre 10 y 100 ha, ya que las intervenciones serán visibles desde diversos puntos y diversas unidades de paisaje. Tomando en cuenta la macro escala del paisaje.
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 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 debido a las actividades del Proyecto.
Periodicidad	4	Debido a que la intrusión visual ocurre una sola vez. Luego el proyecto se vuelve parte de la lectura visual. Sin embargo, la intrusión visual se considera constante en el tiempo, se considera como continuo.
MIA	-208	Impacto No Significativo

En relación con los puntos de observación levantados en terreno es posible interpretar que, de los 10 puntos analizados vinculados a la Variante Villa Prat, los puntos PO-1, PO-8 y PO-10 presentan un rango de visión media, mientras que los puntos PO-3, PO-5 y PO-7 presentan vistas lejanas o parciales hacia la ruta de la variante, mientras que desde los puntos de observación PO-2, PO-4 y PO-6, no es posible visualizar el Proyecto. Por tanto, la Variante Villa Prat se encuentra en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión respecto al trazado original presentado en el EIA (Anexo 3-17); el cual presentaba vistas de tipo panorámicas hacia la línea eléctrica desde el puente la Huerta de

Mataquito a 600 m de distancia hacia el Este. Sin perjuicio de lo anterior el Titular propone la Mitigación Cromática, como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), con la finalidad de mimetizar los colores de las estructuras con el entorno de manera tal que el paisaje pueda absorber la presencia de dichas estructuras.

Este CAV se aplicará en la Variante Villa Prat, específicamente en las estructuras: desde la 74D-IM a 88C-IM (dirección Sur), totalizando 10 estructuras. El detalle de este CAV se presenta en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional

Observación 3:

Interferencia: Al pasar cerca de las casas afectarían la tranquilidad de las comunicaciones con mi entorno.

Evaluación técnica de la observación:

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

En relación con la preocupación expuesta, es importante señalar que el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) y el sector del Tramo 1 y Tramo 2 asociado a la Villa Prat, ha sido actualizado en el marco de la Adenda. Conforme lo anterior, el trazado de la LTE queda a una distancia de 3 km de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km, medidos desde el eje central de la LTE hasta la vivienda más cercana de dicho asentamiento, quedando incluso fuera de la localidad de Villa Prat de acuerdo a la Base Cartográfica Censo 2017. Con respecto a lo anterior, en los Anexo 1 y Anexo 2 de la Adenda se muestran las actualizaciones de las obras del Proyecto considerando la situación original y el nuevo layout.

Por otro lado, en lo que respecta a la radio interferencia, se precisa que 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 efectivamente pueden provocar perturbaciones en la banda de frecuencia de radio y televisión. Sin embargo, en todos los casos, los valores de radio interferencia generados por la línea resultan inferiores al valor límite expuesto en la normativa internacional. Lo anterior según lo expuesto en el análisis de campos electromagnéticos presentado en el Anexo 1-8 del EIA. En función de lo anterior, se descarta que el Proyecto genere problemas de radio interferencia que pongan en riesgo la comunicación en los grupos humanos cercanos al Proyecto.

1.217 Observante: Paola Andrea Espinoza Valdivia

Observación 1:

Paisaje: Afectación al paisaje al ser estructuras que no son compatibles con el ambiente natural del sector de Villa Prat.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, es preciso mencionar que el componente paisaje fue evaluado en dos instancias, la primera en la Línea de Base de Paisaje Anexo 3.17 "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E ITAHUE – S/E HUALQUI" 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)", definiéndose en el AI del sector consultado cuatro unidades de paisaje, las cuales obtuvieron como resultado la siguiente valoración.

- UP-1 Secano interior y cultivos mixtos / Calidad Visual Media.
- UP-4, Predios Agrícolas / Calidad visual Media.
- UP- 5, Asentamiento Rural / Calidad Visual media.
- UP-7, Ríos / Calidad Visual Alta.

Como resultado de los métodos cualitativo y cuantitativo, se ha determinado que las Unidades de Paisaje UP-1, UP-4 y UP-5 poseen una calidad visual media. Aunque el análisis de los atributos biofísicos, estructurales y estéticos describen un área con valor paisajístico, no se han identificado elementos distintivos o representativos en estas unidades. Sin embargo, para la Unidad de Paisaje UP-7 Ríos, específicamente el río Mataquito, se ha obtenido una alta calidad visual según el análisis. Este resultado se evaluó en el Capítulo 4 "Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental" del EIA donde se identificó el Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del río Mataquito, Región del Maule, asignando una MIA -352 a este impacto, calificándolo como significativo. Por tal motivo, se procedió en el Capítulo 7 del EIA del Plan de Medidas Ambientales proponer la mitigación cromática (MO-PA). Esta medida consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno; con el fin de reducir el contraste cromático entre las estructuras instaladas y el plano de fondo escénico en los sectores donde se considera que el impacto es significativo.

Dado el valor que la comunidad atribuye al cerro Chiripilco, que forma parte de la Unidad de Paisaje UP-1, se evaluó también en el Capítulo 4 del EIA el Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del Cerro Chiripilco, Región del Maule, incluyéndose la misma medida de mitigación cromática (MO-PA) en el plan de medidas correspondiente.

Considerando la sensibilidad del entorno y la importancia del uso del territorio por parte de la comunidad, en etapa de Adenda, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, debido a que el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco (sector ceremonial GHPPI) la visibilidad de la LAT es baja. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Excepcional Layout del Proyecto.

Como resultado de la actualización del trazado en Adenda, el que fue caracterizado en el Anexo 1- 11 Línea de Base de Paisaje Variante Villa Prat de la misma, se realizó una nueva evaluación de impactos, que se encuentra en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional:

Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule, obtuvo un MIA de -312, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 122 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso, la ubicación de las estructuras se encuentra a 3km aproximadamente.

Tabla 122. Calificación del Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule

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	3	La criticidad es alta, esto debido a que Mataquito es de importancia para la zona centro sur, corresponde una importante área de valor paisajístico y ambiental, así como también sus características geográficas como por su importancia económica e histórica y recreativa. Desde este el punto PO-5 Puente la huerta punto es posible visualizar el cruce de la línea de transmisión eléctrica, sobre el río Mataquito, a 2,94 km de distancia (plano de visión lejana) sumado a la vegetación presente en el lecho del rio y sus alrededores, genera vistas parciales e intermitentes hacia la Variante.
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	2	La intensidad es considerada media, dado que desde este punto es posible visualizar el rio Mataquito y en tercer plano de visión el cruce de la variante Villa Prat, a 2,94 km se observa trayectoria de la línea durante un tramo de 4 km. Dentro de este contexto es preciso mencionar que la amplitud de macro paisaje observado, su geomorfología y vegetación, generan zonas de baja incidencia visual permitiendo absorber la presencia de lasintervenciones convirtiéndolas en débiles marcas visuales, las cuales no modificar su condición basal.
Extensión	3	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 permanente.
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 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	-312	Impacto No Significativo

Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule, obtuvo un MIA de -208, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 123 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso particular, la ubicación de las estructuras se encuentra entre 3,2 y 5,1 km de distancia, por lo tanto, su presencia es débil. Si bien el observador tiene acceso a vistas parciales de un tramo de la variante Villa Prat, éstas en ningún caso interfieren o dificultan la práctica de manifestaciones culturales, así como tampoco modifican la condición basal del paisaje.

Tabla 123. Calificación del Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule

Atributo	Valor	Justificación
Probabilidad	4	La Probabilidad de ocurrencia del impacto es cierta o segura, dado que la operación de las 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	El Cerro Chiripilco es un lugar de encuentro ceremonial entre las comunidades Mapuche, representa un importante elemento, cultural, paisajístico y ambiental para la comunidad de la Huerta. Actualmente con el desplazamiento de la Variante Villa Prat, en dirección oeste, las vistas panorámicas hacia la línea se consideran como lejanas o parciales ya que se encuentran entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado, por tanto, se considera como moderada.
Naturaleza	-1	Se incorpora un elemento artificial a la lectura visual del paisaje al interior de una unidad de paisaje (UP-7 Ríos Mataquito) caracterizada con una alta calidad visual y fragilidad visual media.
Intensidad	2	Este trazado (Variante Villa Prat) se aleja entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado desde el punto de observación ubicado en el mirador del cerro Chiripilco, generando vistas parciales y difusas debido a la distancia, por tanto, la condición basal del paisaje no se ve alterada, considerando la intensidad como media.
Extensión	3	La afectación dentro del AI entre 10 y 100 ha, ya que las intervenciones serán visibles desde diversos puntos y diversas unidades de paisaje. Tomando en cuenta la macro escala del paisaje.
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 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 debido a las actividades del Proyecto.
Periodicidad	4	Debido a que la intrusión visual ocurre una sola vez. Luego el proyecto se vuelve parte de la lectura visual. Sin embargo, la intrusión visual se considera constante en el tiempo, se considera como continuo.
MIA	-208	Impacto No Significativo

En relación con los puntos de observación levantados en terreno es posible interpretar que, de los 10 puntos analizados vinculados a la Variante Villa Prat, los puntos PO-1, PO-8 y PO-10 presentan un rango de visión media, mientras que los puntos PO-3, PO-5 y PO-7 presentan vistas lejanas o parciales hacia la ruta de la variante, mientras que desde los puntos de observación PO-2, PO-4 y PO-6, no es posible visualizar el Proyecto. Por tanto, la Variante Villa Prat se encuentra en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión respecto al trazado original presentado en el EIA (Anexo 3-17); el cual presentaba vistas de tipo panorámicas hacia la línea eléctrica desde el puente la Huerta de Mataquito a 600 m de distancia hacia el Este. Sin perjuicio de lo anterior el Titular propone la Mitigación Cromática, como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), con la finalidad de mimetizar los colores de las estructuras con el entorno de manera tal que el paisaje pueda absorber la presencia de dichas estructuras.

Este CAV se aplicará en la Variante Villa Prat, específicamente en las estructuras: desde la 74D-IM a 88C-IM (dirección Sur), totalizando 10 estructuras. El detalle de este CAV se presenta en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional

Observación 2:

Ruido (contaminación acústica): Afectan porque son una fuente enorme de contaminación acústica que afecta directamente al medio ambiente, incluyendo personas y animales.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, 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.

Se consideraron los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras.

En función de lo anterior, los resultados son los siguientes:

- Para la fase constructiva, se consideró el peor escenario de evaluación de las diferentes etapas del 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 trasladables: se implementarán barreras acústicas que se interpongan entre el frente de trabajo asociado a la construcción de las estructuras asociadas a Tramos principales Ramales de la Línea de Transmisión (fundaciones y caminos de acceso proyectados) y los receptores cercanos representados por los puntos de evaluación.
  - Cierres Parciales en Faenas Fijas: el perímetro del área de faena de las subestaciones contará con un cierre opaco hermético de 2,4 a 4,8 m de altura confeccionado mediante estructura metálica (o listones de madera) y paneles de madera tipo OSB o similar de 15 a 18 mm de espesor, que posea al menos 10 Kg/m2 de densidad superficial. Estos cierres se implementarán durante toda la fase de construcción de manera de que los trabajos ruidosos sólo ocurrirán al interior del recinto. Las junturas de los paneles que conformen los cierres perimetrales serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad.

- 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.

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.

No obstante lo anterior, a través de ORD. Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se señala que: "*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria). 3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta*

es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma. 3.3 Por otra parte, en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas". En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

Observación 3:

Interferencias: Afectan el funcionamiento de aparatos tecnológicos como marcapasos, tv, celulares, etc. Lo que influye en la salud y el diario vivir de habitantes del sector.

Evaluación técnica de la observación:

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

En relación con la preocupación expuesta, es importante señalar que el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) y el sector del Tramo 1 y Tramo 2 asociado a la Villa Prat, ha sido actualizado en el marco de la Adenda. Conforme lo anterior, el trazado de la LTE queda a una distancia de 3 km de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km, medidos desde el eje central de la LTE hasta la vivienda más cercana de dicho asentamiento, quedando incluso fuera de la localidad de Villa Prat de acuerdo a la Base Cartográfica Censo 2017. Con respecto a lo anterior, en los Anexo 1 y Anexo 2 de la Adenda se muestran las actualizaciones de las obras del Proyecto considerando la situación original y el nuevo layout.

Por otro lado, en lo que respecta a la radio interferencia, se precisa que 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 efectivamente pueden provocar perturbaciones en la banda de frecuencia de radio y televisión. Sin embargo, en todos los casos, los valores de radio interferencia generados por la línea resultan inferiores al valor límite expuesto en la normativa internacional. Lo anterior según lo expuesto en el análisis de campos electromagnéticos presentado en el Anexo 1-8 del EIA. En función de lo anterior, se descarta que el Proyecto genere problemas de radio interferencia que pongan en riesgo la comunicación en los grupos humanos cercanos al Proyecto.

1.218 Observante: Francisca Pacheco Pacheco

Observación 1:

Salud: Soy de la Villa El Bosque en la localidad de Villa Prat. Soy adulta mayor y vivo hace 25 años en este lugar. El trazado del Proyecto pasará muy cerca de mi casa, y paralelo a toda mi población. Somos muchos adultos mayores que tenemos miedo e incertidumbre de lo que estaremos expuestos. El estrés que ya nos está generando tener torres de 80 metros, y que no sabemos que nos afectará más adelante. Queremos envejecer en este lugar, así como está, sin intervención, disfrutando nuestro entorno y sus vistas. Y libre de todas las afecciones que tanto el ruido y electromagnetismo nos puedan provocar.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, 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 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."*

1.219 Observante: María Inés Navarro Pérez

Observación 1:

Salud: He vivido siempre en Villa Prat. Tengo hijos, nietos, soy enferma crónica y me preocupa los problemas a la salud que puedan causas las torres de alta tensión, en mi familia y el resto de las personas.

Evaluación técnica de la observación:

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

En atención a la observación expuesta, 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.

Lo que respecta al ruido, es importante precisar que, el Proyecto consideró en su evaluación la generación de emisiones de ruido derivadas de sus distintas actividades asociadas tanto a la fase de construcción como a la de operación, para establecer si los valores emitidos por el Proyecto cumplen con la normativa vigente D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Para esto se llevó a cabo la modelación de los niveles de ruido emitidos por el Proyecto sobre los receptores identificados en terreno, los cuales fueron caracterizados en una Línea de Base presentada en el Anexo 3-3 del EIA

cuya información se encuentra actualizada en el Anexo 4-6 de la Adenda. Los resultados de la modelación se presentaron en el Anexo 1-7 del EIA, los cuales fueron actualizados en el Anexo 2-6 de la Adenda, Anexo 1-15 de la Adenda Complementaria y Anexo 3-5 de la Adenda Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

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

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

> "*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo*

I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria).

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

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

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

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

En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados

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

Observación 2:

Salud: Las torres traen asociado problemas de ruido y vivo cerca de donde pasarán, esto nos perjudicará enormemente, causando incluso problemas en el sistema nervioso.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, 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.

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.

1.220 Observante: Rodrigo Ramiro Antonio Armijo Herrera

Observación 1:

Salud: Vivo en Villa Prat, soy enfermo crónico tengo nietos y me preocupa los problemas a la salud que puedan provocar las torres de alta tensión que quieren instalar en el pueblo.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, 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.

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

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

En lo que refiere a ruido, se actualizó la modelación incorporando los puntos adicionales, considerando los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras. Sin embargo, de acuerdo al ordinario Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se indica que no es claro que el escenario

de modelación considerado para los nuevos receptores sea el más desfavorable, además, para los nuevos receptores incluidos (R051N y R052N) los niveles de ruido obtenidos en la modelación en la fase de construcción se encontrarían en el límite máximo permisible en el DS 38/2011 del MMA y respecto de las medidas de mitigación propuestas por el Titular no queda claro cuál de las barreras se utilizará. El pronunciamiento indicado señala que:

> "*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria).*
>
> *3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así, por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma.*

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

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

> *"... en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".*
>
> *En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."*

Observación 2:

Medio Ambiente: Me preocupa que las torres hagan daño a la flora y fauna que existe en el cerro o el río.

Evaluación técnica de la observación:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Impacto C-FV-5: Alteración de Biodiversidad

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

En cuanto al 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.

A mayor abundamiento, respecto a la electrocución de aves, se menciona en observación 167, con relación al CAV N°1, literal c) de la Adenda Excepcional Capítulo VIII a XVI que:
"Con respecto a la electrocución, es importante destacar que, en términos generales, de acuerdo al diseño de la línea y, en base al tipo de aves presentes en el área del proyecto la posibilidad de electrocución es muy poco probable, ya que, por un lado las aves no tienen la envergadura alar para tocar ambos conductores (6 m de distancia), y por otro los conductores de energía se encuentran

sujetos por medio de cadenas de aisladores, y cada fase separada por más de 5 metros cumpliendo la norma eléctrica; lo que permite mantener la distancia suficiente de la separación de los conductores, asegurando aún más, la baja probabilidad de una posible electrocución de aves."

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

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

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

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

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 (Reptiles): Para disminuir la probabilidad de afectación de individuos de especies con baja movilidad, se implementará el procedimiento de perturbación controlada, cuyo fin es provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de fauna silvestre de baja movilidad, en este caso reptiles, desde aquellos lugares donde se ejecutarán obras constructivas. El procedimiento se basa en la eliminación de refugios, la remoción de rocas, ramas, etc.; consecuencia de esto, los individuos abandonan el área perturbada en busca de mejores condiciones para refugiarse en sectores aledaños.
- Perturbación Controlada *Spalacopus cyanus* (cururo): La perturbación controlada consistirá en inducir el abandono paulatino de los cururos de la zona de obras del Área 1 del Tramo 1 (ver Figura 1 de la Tabla 21 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional), perturbando parcialmente y en forma muy localizada la superficie del terreno donde se encuentren colonias activas, y que podrían ser afectadas por las obras del Proyecto. En otras palabras, consiste en despejar los túneles, tanto superficiales (de alimentación) como más profundos (madrigueras) con medios manuales, con el fin de promover el desplazamiento de los animales hacia los límites de su sistema de galerías y llevarlo más allá del área a intervenir. Sin embargo, respecto a este compromiso ambiental voluntario (CAV) 21, que describe el Plan de Perturbación controlada de Spalacopus cyanus (cururo) el Titular no justifica que los sitios adonde se proyecta mover los individuos de cururo tengan las condiciones necesarias para la sobrevivencia de la especie, mayor detalle de señala en la cita a continuación del ORD 590/2024:

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

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

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

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

También agrega que:

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

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

1.221 Observante: Lucía Isabel Gajardo Contreras

Observación 1:

Salud: Yo vivo en Villa Prat, además de ser enferma crónica, tengo un hijo postrado y una familia extensa, me preocupa los problemas que pueden traer las torres de alta tensión a la salud de las personas del pueblo.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, 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 respecto de las medidas de mitigación propuestas por el Titular no queda claro cuál de las barreras se utilizará. El pronunciamiento indicado señala que:

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

vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria).

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

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

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

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

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

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

Observación 2:

Fauna: Las torres pueden afectar a las aves que pasen por donde están y pueden morir electrocutadas.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, en cuanto al 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.

A mayor abundamiento, respecto a la electrocución de aves, se menciona en observación 167, con relación al CAV N°1, literal c) de la Adenda Excepcional Capítulo VIII a XVI que:
"Con respecto a la electrocución, es importante destacar que, en términos generales, de acuerdo al diseño de la línea y, en base al tipo de aves presentes en el área del proyecto la posibilidad de electrocución es muy poco probable, ya que, por un lado las aves no tienen la envergadura alar para tocar ambos conductores (6 m de distancia), y por otro los conductores de energía se encuentran sujetos por medio de cadenas de aisladores, y cada fase separada por más de 5 metros cumpliendo la norma eléctrica; lo que permite mantener la distancia suficiente de la separación de los conductores, asegurando aún más, la baja probabilidad de una posible electrocución de aves."

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

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

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

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

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 (Reptiles): Para disminuir la probabilidad de afectación de individuos de especies con baja movilidad, se implementará el procedimiento de perturbación controlada, cuyo fin es provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de fauna silvestre de baja movilidad, en este caso reptiles, desde aquellos lugares donde se ejecutarán obras constructivas. El procedimiento se basa en la eliminación de

refugios, la remoción de rocas, ramas, etc.; consecuencia de esto, los individuos abandonan el área perturbada en busca de mejores condiciones para refugiarse en sectores aledaños.

- Perturbación Controlada *Spalacopus cyanus* (cururo): La perturbación controlada consistirá en inducir el abandono paulatino de los cururos de la zona de obras del Área 1 del Tramo 1 (ver Figura 1 de la Tabla 21 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional), perturbando parcialmente y en forma muy localizada la superficie del terreno donde se encuentren colonias activas, y que podrían ser afectadas por las obras del Proyecto. En otras palabras, consiste en despejar los túneles, tanto superficiales (de alimentación) como más profundos (madrigueras) con medios manuales, con el fin de promover el desplazamiento de los animales hacia los límites de su sistema de galerías y llevarlo más allá del área a intervenir. Sin embargo, respecto a este compromiso ambiental voluntario (CAV) 21, que describe el Plan de Perturbación controlada de Spalacopus cyanus (cururo) el Titular no justifica que los sitios adonde se proyecta mover los individuos de cururo tengan las condiciones necesarias para la sobrevivencia de la especie, mayor detalle de señala en la cita a continuación del ORD 590/2024:

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

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

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

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

También agrega que:

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

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

1.222 Observante: Ángel Custodio Marín Fuentes

Observación 1:

Salud: Tengo 55 años, vivo con mi mamá de 92 años, la cual se va a exponer a este Proyecto, son muchos adultos mayores que no saben y tienen la duda en que los puede afectar debido a la cercanía a las viviendas en Villa Prat.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, 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 respecto de las medidas de mitigación propuestas por el Titular no queda claro cuál de las barreras se utilizará. El pronunciamiento indicado señala que:

> "*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria).*
>
> *3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así, por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma.*

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

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

> *"... en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".*
>
> *En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."*

Observación 2:

Calidad de Vida: Durante 1 año estuve hacienda trabajos para empresas que instalaban cables de alta tensión, el ruido y malestar que provoca, será insostenible para las familias que estarán al lado de 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 expuesta, 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.

Se consideraron los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras.

En función de lo anterior, los resultados son los siguientes:

- Para la fase constructiva, se consideró el peor escenario de evaluación de las diferentes etapas del 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 trasladables: se implementarán barreras acústicas que se interpongan entre el frente de trabajo asociado a la construcción de las estructuras asociadas a Tramos principales Ramales de la Línea de Transmisión (fundaciones y caminos de acceso proyectados) y los receptores cercanos representados por los puntos de evaluación.
  - Cierres Parciales en Faenas Fijas: el perímetro del área de faena de las subestaciones contará con un cierre opaco hermético de 2,4 a 4,8 m de altura confeccionado mediante estructura metálica (o listones de madera) y paneles de madera tipo OSB o similar de 15 a 18 mm de espesor, que posea al menos 10 Kg/m2 de densidad superficial. Estos cierres se implementarán durante toda la fase de construcción de manera de que los trabajos ruidosos sólo ocurrirán al interior del recinto. Las junturas de los paneles que conformen los cierres perimetrales serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad.
- 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.

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.

No obstante lo anterior, a través de ORD. Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se señala que: “*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que “solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100*

metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria). 3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma. 3.3 Por otra parte, en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas". En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

1.223 Observante: Carlos Arturo Quijada Alcaino

Observación 1:

Salud: Vivo en Villa Prat, soy adulto mayor enfermo crónico y me preocupa los problemas que pueda traer a la salud la instalación de las torres de alta tensión en el pueblo.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 respecto de las medidas de mitigación propuestas por el Titular no queda claro cuál de las barreras se utilizará. El pronunciamiento indicado señala que:

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

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

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

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

Pública en el ordinario Nº B32/705, haciendo referencia a la respuesta indicada en el "Anexo Parte VI Adenda" de la Adenda Excepcional:

> *"... en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".*
>
> *En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."*

Observación 2:
Fauna: Me preocupa que las torres afecten a la fauna que existe en el pueblo tanto en el río como en el cerro.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 su observación, en cuanto al 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.

A mayor abundamiento, respecto a la electrocución de aves, se menciona en observación 167, con relación al CAV N°1, literal c) de la Adenda Excepcional Capítulo VIII a XVI que:
"Con respecto a la electrocución, es importante destacar que, en términos generales, de acuerdo al diseño de la línea y, en base al tipo de aves presentes en el área del proyecto la posibilidad de electrocución es muy poco probable, ya que, por un lado las aves no tienen la envergadura alar para tocar ambos conductores (6 m de distancia), y por otro los conductores de energía se encuentran sujetos por medio de cadenas de aisladores, y cada fase separada por más de 5 metros cumpliendo la norma eléctrica; lo que permite mantener la distancia suficiente de la separación de los conductores, asegurando aún más, la baja probabilidad de una posible electrocución de aves."

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

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

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

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

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 (Reptiles): Para disminuir la probabilidad de afectación de individuos de especies con baja movilidad, se implementará el procedimiento de perturbación controlada, cuyo fin es provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de fauna silvestre de baja movilidad, en este caso reptiles, desde aquellos lugares donde se ejecutarán obras constructivas. El procedimiento se basa en la eliminación de refugios, la remoción de rocas, ramas, etc.; consecuencia de esto, los individuos abandonan el área perturbada en busca de mejores condiciones para refugiarse en sectores aledaños.
- Perturbación Controlada *Spalacopus cyanus* (cururo): La perturbación controlada consistirá en inducir el abandono paulatino de los cururos de la zona de obras del Área 1 del Tramo 1 (ver Figura 1 de la Tabla 21 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional), perturbando parcialmente y en forma muy localizada la superficie del terreno donde se encuentren colonias activas, y que podrían ser afectadas por las obras del Proyecto. En otras palabras, consiste en despejar los túneles, tanto superficiales (de alimentación) como más profundos (madrigueras) con medios manuales, con el fin de promover el desplazamiento de los animales hacia los límites de su sistema de galerías y llevarlo más allá del área a intervenir. Sin embargo, respecto a este compromiso ambiental voluntario (CAV) 21, que describe el Plan de Perturbación controlada de Spalacopus cyanus (cururo) el Titular no justifica que los sitios adonde se proyecta mover los individuos de cururo tengan las condiciones necesarias para la sobrevivencia de la especie, mayor detalle de señala en la cita a continuación del ORD 590/2024:

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

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

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

técnicos necesarios para llevar a cabo la actividad de la mejor manera. Sin perjuicio de lo anterior, el SAG ORD 590/2024 del SAG menciona que:

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

También agrega que:

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

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

1.224 Observante: Jessenia Edith Guerra Riquelme

Observación 1:

Salud: Porque tengo hijos pequeños y será afectados más que los adultos debido a su juventud.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, 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 respecto de las medidas de mitigación propuestas por el Titular no queda claro cuál de las barreras se utilizará. El pronunciamiento indicado señala que:

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

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

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

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

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

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

Observación 2:

M. Ambiente: Daña, el paisaje, los animales y destruye todo el entorno. Villa Prat es hermoso y con el paso de las torres se verá afectado. El movimiento de máquinas, camiones y personal de torres afectará nuestro entorno natural.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, es preciso mencionar que el componente paisaje fue evaluado en dos instancias, la primera en la Línea de Base de Paisaje Anexo 3.17 "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E ITAHUE – S/E HUALQUI" 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)", definiéndose en el AI del sector consultado cuatro unidades de paisaje, las cuales obtuvieron como resultado la siguiente valoración.

- UP-1 Secano interior y cultivos mixtos / Calidad Visual Media.
- UP-4, Predios Agrícolas / Calidad visual Media.
- UP- 5, Asentamiento Rural / Calidad Visual media.
- UP-7, Ríos / Calidad Visual Alta.

Como resultado de los métodos cualitativo y cuantitativo, se ha determinado que las Unidades de Paisaje UP-1, UP-4 y UP-5 poseen una calidad visual media. Aunque el análisis de los atributos biofísicos, estructurales y estéticos describen un área con valor paisajístico, no se han identificado elementos distintivos o representativos en estas unidades. Sin embargo, para la Unidad de Paisaje UP-7 Ríos, específicamente el río Mataquito, se ha obtenido una alta calidad visual según el análisis. Este resultado se evaluó en el Capítulo 4 "Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental" del EIA donde se identificó el Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del río Mataquito, Región del Maule, asignando una MIA -352 a este impacto, calificándolo como significativo. Por tal motivo, se procedió en el Capítulo 7 del EIA del Plan de Medidas Ambientales proponer la mitigación cromática (MO-PA). Esta medida consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno; con el fin de reducir el contraste cromático entre las estructuras instaladas y el plano de fondo escénico en los sectores donde se considera que el impacto es significativo.

Dado el valor que la comunidad atribuye al cerro Chiripilco, que forma parte de la Unidad de Paisaje UP-1, se evaluó también en el Capítulo 4 del EIA el Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del Cerro Chiripilco, Región del Maule, incluyéndose la misma medida de mitigación cromática (MO-PA) en el plan de medidas correspondiente.

Considerando la sensibilidad del entorno y la importancia del uso del territorio por parte de la comunidad, en etapa de Adenda, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, debido a que el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco (sector ceremonial GHPPI) la visibilidad de la LAT es baja. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Excepcional Layout del Proyecto.

Como resultado de la actualización del trazado en Adenda, el que fue caracterizado en el Anexo 1- 11 Línea de Base de Paisaje Variante Villa Prat de la misma, se realizó una nueva evaluación de impactos, que se encuentra en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional:

Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule, obtuvo un MIA de -312, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 122 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso, la ubicación de las estructuras se encuentra a 3km aproximadamente.

Tabla 122. Calificación del Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule

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	3	La criticidad es alta, esto debido a que Mataquito es de importancia para la zona centro sur, corresponde una importante área de valor paisajístico y ambiental, así como también sus características geográficas como por su importancia económica e histórica y recreativa. Desde este el punto PO-5 Puente la huerta punto es posible visualizar el cruce de la línea de transmisión eléctrica, sobre el río Mataquito, a 2,94 km de distancia (plano de visión lejana) sumado a la vegetación presente en el lecho del rio y sus alrededores, genera vistas parciales e intermitentes hacia la Variante.
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	2	La intensidad es considerada media, dado que desde este punto es posible visualizar el rio Mataquito y en tercer plano de visión el cruce de la variante Villa Prat, a 2,94 km se observa trayectoria de la línea durante un tramo de 4 km. Dentro de este contexto es preciso mencionar que la amplitud de macro paisaje observado, su geomorfología y vegetación, generan zonas de baja incidencia visual permitiendo absorber la presencia de lasintervenciones convirtiéndolas en débiles marcas visuales, las cuales no modificar su condición basal.
Extensión	3	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 permanente.
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 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	-312	Impacto No Significativo

Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule, obtuvo un MIA de -208, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 123 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso particular, la ubicación de las estructuras se encuentra entre 3,2 y 5,1 km de distancia, por lo tanto, su presencia es débil. Si bien el observador tiene acceso a vistas parciales de un tramo de la variante Villa Prat, éstas en ningún caso interfieren o dificultan la práctica de manifestaciones culturales, así como tampoco modifican la condición basal del paisaje.

Tabla 123. Calificación del Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule

Atributo	Valor	Justificación
Probabilidad	4	La Probabilidad de ocurrencia del impacto es cierta o segura, dado que la operación de las 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	El Cerro Chiripilco es un lugar de encuentro ceremonial entre las comunidades Mapuche, representa un importante elemento, cultural, paisajístico y ambiental para la comunidad de la Huerta. Actualmente con el desplazamiento de la Variante Villa Prat, en dirección oeste, las vistas panorámicas hacia la línea se consideran como lejanas o parciales ya que se encuentran entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado, por tanto, se considera como moderada.
Naturaleza	-1	Se incorpora un elemento artificial a la lectura visual del paisaje al interior de una unidad de paisaje (UP-7 Ríos Mataquito) caracterizada con una alta calidad visual y fragilidad visual media.
Intensidad	2	Este trazado (Variante Villa Prat) se aleja entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado desde el punto de observación ubicado en el mirador del cerro Chiripilco, generando vistas parciales y difusas debido a la distancia, por tanto, la condición basal del paisaje no se ve alterada, considerando la intensidad como media.
Extensión	3	La afectación dentro del AI entre 10 y 100 ha, ya que las intervenciones serán visibles desde diversos puntos y diversas unidades de paisaje. Tomando en cuenta la macro escala del paisaje.
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 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 debido a las actividades del Proyecto.
Periodicidad	4	Debido a que la intrusión visual ocurre una sola vez. Luego el proyecto se vuelve parte de la lectura visual. Sin embargo, la intrusión visual se considera constante en el tiempo, se considera como continuo.
MIA	-208	Impacto No Significativo

En relación con los puntos de observación levantados en terreno es posible interpretar que, de los 10 puntos analizados vinculados a la Variante Villa Prat, los puntos PO-1, PO-8 y PO-10 presentan un rango de visión media, mientras que los puntos PO-3, PO-5 y PO-7 presentan vistas lejanas o parciales hacia la ruta de la variante, mientras que desde los puntos de observación PO-2, PO-4 y PO-6, no es posible visualizar el Proyecto. Por tanto, la Variante Villa Prat se encuentra en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión respecto al trazado original presentado en el EIA (Anexo 3-17); el cual presentaba vistas de tipo panorámicas hacia la línea eléctrica desde el puente la Huerta de Mataquito a 600 m de distancia hacia el Este. Sin perjuicio de lo anterior el Titular propone la Mitigación Cromática, como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), con la finalidad de mimetizar los colores de las estructuras con el entorno de manera tal que el paisaje pueda absorber la presencia de dichas estructuras.

Este CAV se aplicará en la Variante Villa Prat, específicamente en las estructuras: desde la 74D-IM a 88C-IM (dirección Sur), totalizando 10 estructuras. El detalle de este CAV se presenta en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional

En relación a la obstrucción a la libre circulación, en el Anexo 5-2 de la Adenda se presenta el Estudio de Impacto Vial actualizado en el Anexo 1-13 de la Adenda Complementaria, el cual se enfocó en el análisis del flujo vial de la fase de construcción del Proyecto, debido a que la operación de este se realizará de manera remota, tal como se detalló en el Capítulo 1 del EIA sobre Descripción de Proyecto. En concreto, durante la fase de operación del Proyecto, solo se desarrollará un tránsito vehicular esporádico en virtud de las mantenciones estimadas. De este modo, el análisis se basó en la revisión de elementos físicos (estructuras) y operativos (demanda de flujo vehicular) durante la fase de construcción, de lo cual se concluye que no existirá alteración a la libre circulación ni accesibilidad a bienes y servicios en el entorno espacial del Proyecto.

Por su parte, en la fase de operación, se realiza una inspección que se llevará a cabo cada 6 meses, utilizando para ello una camioneta pick up 4x4.

En consideración de lo anterior, la movilidad por parte de las comunidades, no será modificada de manera significativa por el transporte requerido por el Proyecto, considerando que las rutas de acceso a las estructuras serán utilizadas por un periodo acotado de tiempo, y que los flujos diarios no son constantes, si no que se estiman en un máximo de dos diarios, mañana y tarde, en cada frente de trabajo. Por otro lado, para el caso de Población Fernández que es el sector de crecimiento inmobiliario más cercano a las obras del Proyecto, se ha establecido restricción horaria para circulación en horarios, lo cual ha quedado expresado en el apartado 5.9 del Anexo 1-13 "Estudio de Impacto Vial" de la Adenda Complementaria donde se señala lo siguiente:

"Por lo demás, en consideración de que los flujos aportados, por mínimos que sean pudiesen considerar riesgos típicos asociados al tránsito vehicular, se considera el desplazamiento de camiones en zonas urbanas en horarios fuera de punta, estableciendo así una restricción de circulación en horarios entre 07:00 – 09:00 y 18:00 – 20:00 horas para días laborales normales, a modo de disminuir el riesgo para los habitantes y usuarios de dichas zonas."

Los otros Loteos de parcelas, ubicados en Name tendrán interacción por el uso de la ruta M-550, acotada a la temporalidad que se construya el tramo entre las estructuras 50 NC y 54 NC, lo que considera un promedio de 8 días por estructura, que en total sumarían 40 días.

Cabe destacar que la ruta principal a utilizar en este sector, corresponde a la Ruta 128, ruta estructurante que posee un alto estándar, por otro lado si bien se considera la calle La Higuera, también se considera la habilitación de caminos de acceso desde la ruta 128 hacia el área de la subestación y estructuras, evitando así el paso por la zona urbana de Cauquenes.

Asimismo, se considera en el marco de la Adenda Excepcional un nuevo Compromiso Ambiental Voluntarios, denominado Mecanismo de Control de Velocidad de los Vehículos Pesados Cargados en zonas urbanas, construcción del Proyecto en zonas urbanas. Este control se realizará a través de:

- GPS que poseen los vehículos. Será exigencia contractual que todo vehículo con carga pesada cuente con GPS.
- Establecimiento de horarios de recepción de carga pesada en las instalaciones de faenas.
- Estimación de la hora de llegada de la carga a la instalación de faenas en virtud de la hora de salida desde el origen de la distancia al lugar de entrega de la carga.

En razón de lo analizado, se descartan afectaciones significativas en los desplazamiento de los grupos humanos que habitan este sector del Área de Influencia

Para la fase de Construcción del Proyecto, se considera que los trabajadores serán trasladados diariamente en transporte proporcionado por el Proyecto, y contarán con todos los insumos necesarios como provisión de alimentos y agua requerida. Por lo tanto, no existirá afectación a infraestructura básica ni a los Proyectos Inmobiliarios.

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.

1.225 Observante: César López Porras

Observación 1:

Salud: La distancia entre las líneas eléctricas y los lugares que frecuentamos y viven personas, como casas, supermercado y predios agrícola, pueden ser causal de consulta y tratamiento en los sistemas de salud, provocando sobrecargo. Todo esto debido a la cercanía en Villa Prat.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, 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 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."

1.226 Observante: Adelia Andrade Morales

Observación 1:

Calidad de Vida: Vivo en el sector donde pasarán las torres en Villa Prat.

Tengo 2 hijos y vivimos en este lugar por la tranquilidad y nos gustaría criar lejos de entornos contaminados.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, para efectos de la calidad de vida de las personas se han considerado las emisiones de campos electromagnéticos, Emisiones Atmosféricas y ruido, en el marco de la Adenda Excepcional, se han desarrollado nuevas modelaciones tomando como receptores a aquellos grupos humanos que habitan a menos de 100 m de la LAT, por lo que a continuación se presenta el análisis del artículo 7 del RSEIA actualizado.

Tabla 1. Análisis y descarte de afectación Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humano (SVCGH) Artículo 7

Según lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA, se consideran los siguientes antecedentes que justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El Proyecto corresponde a la construcción de obras lineales cuya intervención en el territorio está dada por las obras constructivas asociadas a una línea de transmisión eléctrica Itahue-Hualqui de 2X220 kV y 3 Ramales de 2X66 kV. De igual forma, se contempla la construcción de 4 subestaciones eléctricas. Las estructuras para la línea 2x220kV corresponden a estructuras metálicas auto-soportadas, de disposición vertical, de acero galvanizado del tipo enrejado, con cuatro patas y uniones apernadas. Para el tramo de 66 kV, las estructuras corresponden a monopostes de concreto y monopostes enrejados de acero galvanizado. En el caso de los monopostes de concreto se tendrá dos tipos (sencillos y dobles). Los monopostes enrejados de acero galvanizados serán cuatro tipos de estructuras (anclaje, anclaje medio, anclaje remate y transposición). En ese contexto, con relación a las actividades agrícolas y ganaderas identificadas en el área de influencia de Medio Humano, es relevante destacar que un proyecto de transmisión no constituye una limitante para el desarrollo de actividades agrícola, 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, y de ganadería ovina y bovina, no recibirían un efecto significativo, por la presencia de la línea, ya que la agricultura es perfectamente compatible con el desarrollo de un proyecto de transmisión. La normativa eléctrica permite que bajo la franja de seguridad puedan seguir desarrollándose todo tipo de cultivos, incluidos los de árboles frutales de hasta 4 m de altura lo que permite asegurar que no hay pérdida significativa de la superficie de cultivo. Con respecto al libre acceso a los recursos naturales, que pudiera generarse producto del tránsito vehicular, tal como se señala en el Anexo 5-2 de la Adenda "Estudio de Impacto Vial" actualizado en el Anexo 1-13 de la Adenda Complementaria, fue enfocado al análisis del flujo vial de la fase de construcción del Proyecto, debido a que la operación se realizará de

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.	
	manera remota tal como se detalló en el Capítulo 1 del EIA sobre Descripción de Proyecto. En concreto, durante la fase de operación del proyecto solo se desarrollará un tránsito vehicular esporádico en virtud de las mantenciones estimadas. De este modo, el análisis se basó en la revisión de elementos físicos (estructuras) y operativos (demanda de flujo vehicular) de la fase de construcción, concluyéndose que no existirá alteración a la libre circulación ni accesibilidad en el entorno espacial del Proyecto, descartándose de esta manera, la restricción al libre acceso a los recursos naturales existentes en el área de influencia de Medio Humano. Sumado a lo anterior, con respecto a 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 Adenda Excepcional), se cumple con la normativa exigible. Al respecto, el Proyecto no generará aportes significativos sobre las concentraciones de material particulado y gases de combustión de manera que en la situación con proyecto no se superarán los límites establecidos por la normativa ambiental. En virtud de los resultados de estos informes, es posible establecer que las obras y/o actividades del Proyecto no generarán una alteración significativa sobre los cultivos agrícolas existentes en el entorno del Proyecto. Por su parte, con respecto a la actividad apícola identificada en el área de influencia de Medio Humano, cabe señalar que en el Anexo 4-9b de la Adenda se presenta el documento "Análisis de afectación de *Apis mellífera*", donde se realizó una revisión bibliográfica acerca de la relación que existe entre las líneas de transmisión y la apicultura. En el marco de la Adenda Excepcional, se profundiza en este análisis (ver Anexo 3-7 Análisis de Afectación de *Apis mellifera*), partir de la revisión bibliográfica se puede indicar que existe evidencia científica respecto a los impactos de los campos electromagnéticos de las líneas de alta tensión sobre la biodiversidad y los polinizadores como las abejas melíferas. Estos efectos se producen para campos magnéticos de 50 hz, en un rango desde 20 - 100 [µT] y de 100 - 1000 [µT], siendo estos rangos muy superiores a los que podría generar el proyecto en su franja de servidumbre por lo que no se espera que se generen impactos sobre abejas melíferas. Es importante destacar que de acuerdo con lo indicado en el estudio "Electromagnetic fields disrupt the pollination service by honeybees"[1], donde se analiza el efecto que tendría una línea de transmisión en el metabolismo de abejas, se sugiere que la exposición a CEM ejerció un fuerte estrés fisiológico en las abejas, lo que se tradujo en una mayor expresión de proteínas de choque térmico y genes implicados en la actividad antioxidante y afectó los niveles de expresión de genes relacionados con el comportamiento. Es importante destacar que las mediciones de CEM indicadas en dicho estudio para una línea de

[1] Molina-Montenegro MA, Acuña-Rodríguez IS,Ballesteros GI et al. (2023). Electromagnetic fieldsdisrupt the pollination service by honeybees. ScienceA dvances 9, eadh 1455.

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.	
	transmisión la cual no se indica ubicación, así como tampoco su potencia, registraron por el orden de 9,47 μT a una distancia de 10 metros de la línea de transmisión muestreada en dicho estudio, valor que está muy por sobre los valores que se modelaron tanto para la línea de trasmisión de 220 kV como para la línea de 66 kV, tanto para su franja de seguridad como justo bajo la línea. Dados los antecedentes bibliográficos presentados referentes a los rangos de afectación de radiaciones electromagnéticas para abejas y los valores modelados para las líneas del proyecto (muy por debajo de los rangos indicados en literatura), no se prevé generación de impactos significativos a la apicultura producto de los campos electromagnéticos producidos por el proyecto. Por otro lado, respecto al uso de los recursos naturales para cualquier otro uso que no sea productivo, tales como uso medicinal, espiritual o cultural, se indica que en el área de influencia de Medio Humano se identificó la existencia del área denominada por la comunidad de la localidad de Maqueuto Sur (comuna de Hualqui) como humedal Arroyo Verde, sitio que en su proximidad se proyecta la construcción de un tramo de la línea de 66kV (estructuras 66, 67, 68, 69 y 70) y dos estructuras de la línea de 220kV. En ese sentido, cabe destacar que estas estructuras se encuentran fuera del área de reforestación y del área denominada como humedal Arroyo Verde por parte de la comunidad. Con respecto al tipo de vegetación que debe ser cortada en el sector, esta corresponde a pino y eucaliptus, y no a bosque nativo, de acuerdo a lo indicado en el PAS 149, presentado en Anexo 10-6 del EIA, y su actualización en Anexo 9-7 de la Adenda y en el Anexo 6-7 de la Adenda Excepcional. Igualmente, la intervención en este sector será acotada, aproximadamente 24 días por tramo, por lo cual no existirá restricción en el acceso al denominado humedal Arroyo Verde. En cuanto a las emisiones atmosféricas, según el Anexo 1-6 del EIA actualizado en el Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 Adenda Excepcional, se destaca que el Proyecto no generará aportes significativos sobre las concentraciones de material particulado y gases de combustión, de manera que en la situación con Proyecto no se superarán los límites establecidos por la normativa ambiental, por lo cual se descartan efectos sobre los cultivos. También, asociado al uso de los recursos naturales de forma espiritual y/o cultural, destaca la presencia de la Asociación Indígena Ñuke Mapu, la cual se ha reconocido dentro del componente Medio Humano, dado su uso del Cerro Chiripilco (ubicado en la comuna de Hualañé), el cual se presenta como un elemento importante para sus sistemas de vida. Siendo un espacio que, a su vez, ha sido consultado por diferentes organismos y organizaciones en base a su relación con las partes y obras del Proyecto. En relación a esto último, el cerro Chiripilco se constituye como un lugar donde se desarrollan diversas ceremonias de carácter indígena por la

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.	
	Asociación Ñuke Mapu, además de actividades recreativas. Las obras a construir por el Proyecto se ubican a una distancia lineal aproximada de 3,2 a 5,1 km del cerro Chiripilco, y según los resultados presentados en el Análisis de Paisaje desarrollado en la respuesta 59 de la Adenda Complementaria, que mediante el apoyo del ejercicio de representación digital de fotomontajes, permite reafirmar la evaluación de paisaje presentada en el Anexo 5 de la Adenda e incorporada en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional," como un impacto no significativo, obteniendo una MIA-208. Lo anterior se sustenta, en que el Proyecto se encuentra en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión. De igual forma, no se identificaron otros grupos humanos indígenas que desarrollen actividades dependientes del uso de los recursos naturales en el área de influencia de Medio Humano. A partir de todos los antecedentes expuestos, es posible concluir, que el Proyecto no generará ningún tipo de afectación, intervención o restricción, al acceso o uso de los recursos naturales, utilizados tanto para sustento económico de los grupos humanos, como para cualquier forma de uso tradicional, tales como medicinal, espiritual o cultural.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	En relación a la obstrucción a la libre circulación, se debe señalar que al ser un Proyecto lineal, la intervención en el territorio, es acotada a la fase de construcción de las estructuras que se emplazarán en cada sector. En ese contexto, el promedio de la duración de la fase de construcción en cada uno de los sectores del área de influencia de Medio Humano en los cuales se identificó la presencia de grupos humanos asentados en el territorio, se obtuvo un aproximado mínimo de 8 días y un máximo aproximado de 24 días. Los flujos vehiculares requeridos para cada frente de trabajo, 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). Asimismo, en el Anexo 5-2 de la Adenda se presenta el Estudio de Impacto Vial actualizado en el Anexo 1-13 de la Adenda Complementaria, el cual se enfocó en el análisis del flujo vial de la fase de construcción del Proyecto, debido a que la operación de este se realizará de manera remota, tal como se detalló en el Capítulo 1 del EIA sobre Descripción de Proyecto. En concreto, durante la fase de operación del Proyecto, solo se desarrollará un tránsito vehicular esporádico en virtud de las mantenciones estimadas. De este modo, el análisis se basó en la revisión de elementos físicos (estructuras) y operativos (demanda de flujo vehicular) durante la fase de construcción, de lo cual se concluye que no existirá alteración a la libre circulación ni accesibilidad a bienes y servicios en el entorno espacial del Proyecto.

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.	
	Por su parte, en la fase de operación, se realiza una inspección que se llevará a cabo cada 6 meses, utilizando para ello una camioneta pick up 4x4. En consideración de lo anterior, se descarta afectación en los tiempos de desplazamiento durante la fase de construcción, dado que las actividades de transporte del Proyecto no generarán un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos, considerando que las rutas de acceso a las estructuras serán utilizadas por un periodo acotado de tiempo, considerando además que los flujos diarios no son constantes, si no que se estiman en un máximo de dos diarios, mañana y tarde, en cada frente de trabajo.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Para la fase de construcción del Proyecto, se requerirá una mano de obra promedio de 440 trabajadores para las obras asociadas a la Línea de Transmisión de 220kV; 129 trabajadores para la construcción de los Ramales (66kV); 90 trabajadores para cada una de las 4 subestaciones eléctricas proyectadas; y 40 trabajadores para la conexión a subestaciones existentes. Cabe destacar que el Proyecto se construirá por tramos, mediante el avance de frentes de trabajo, cada uno de los cuales considera un promedio de 12 trabajadores. Estos serán trasladados diariamente en vehículos proporcionados 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. Tomando en consideración que el tránsito por cada una de las rutas a utilizar por el Proyecto corresponde a una intervención acotada tanto por la cantidad de vehículos a utilizar, como por su temporalidad, no se afectará la calidad de esta infraestructura, no obstante, existe el compromiso de mantener los caminos en las condiciones en que se encuentran al inicio de las obras. En ese sentido, no se contempla utilizar ninguno de los equipamientos, infraestructura o servicios básicos de los que hacen uso los grupos humanos asentados en el territorio que comprende el área de influencia de Medio Humano, 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.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	De acuerdo con la información primaria levantada en el área de influencia de Medio Humano, la mayor parte de los grupos humanos que habitan los asentamientos y localidades con mayor interacción con las obras y actividades del Proyecto poseen sentimientos de arraigo con el territorio por su identificación con elementos asociados al tipo de vida rural, vinculado con la tranquilidad y el contacto con la naturaleza. Sin perjuicio de lo anterior, considerando el promedio de la duración de la fase de construcción en cada uno de los sectores del área de influencia de Medio Humano en los cuales se identificó la presencia de grupos humanos asentados en el territorio, se obtuvo un aproximado mínimo de 8 días y un máximo aproximado de 24 días, por lo cual la intervención en el territorio

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.	
	tiene un carácter acotado, lo que no implicará modificaciones sustantivas en las formas de vida propias del sector. De igual forma, en relación a emisiones de ruido, atmosféricas o campos electromagnéticos, se evalúan los potenciales efectos que el proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 Adenda Excepcional), por los campos electromagnéticos (Anexo 1-8 del EIA) y por la emisión de ruidos y vibraciones en sus distintas fases (Anexo 1-7 del EIA actualizado en Anexo 2-6 de la Adenda, Anexo 1-15 de la Adenda Complementaria y Anexo 3-5 de la Adenda Excepcional), y en todos estos componentes se cumple con la normativa exigible. En el marco de la Adenda Excepcional, se complementan los análisis de emisiones ya desarrollados. 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. De acuerdo a este análisis, se constata, que la mayoría de los receptores referidos a las localidades del AI, se encuentran localizados dentro de los dominios de modelación de dispersión de contaminantes considerados para el Proyecto (dominio Bío Bío, Ñuble y Maule), por tanto se consideran como no significativos, puesto que alcanzan valores bajo los límites normativos de saturación o latencia, para todos los contaminantes atmosféricos analizados. En cuanto a los receptores que se encuentran fuera de los dominios de modelación (13 receptores). Para evaluar el impacto sobre estos receptores, se consideraron los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes en los dominios más cercanos, puesto que éstos cuentan con características topográficas y meteorológicas similares al sector en el que se emplazan. Además, las tasas de emisión estimadas para la modelación de contaminantes del Proyecto, consideran aquellas emisiones máximas a causa de la construcción de la línea de transmisión eléctrica, distribuidas a 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. Con respecto a las emisiones de ruido en el marco de la Adenda Excepcional, se analizaron todos los potenciales 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. En el caso de los receptores de las localidades y sectores analizados, los receptores, se encuentran representados por alguno de los más de 150 puntos de evaluación de ruido presentados en la versión actualizada del estudio de Ruido de la Adenda Complementaria, no obstante, se añadieron 35 nuevos puntos para dar mayor precisión en los resultados de la modelación en sectores específicos. De acuerdo con los resultados presentados en las tablas anteriores, 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

Según lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA, se consideran los siguientes antecedentes que justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	
	a menos de 100 metros de sus obras, partes y acciones, toda vez que se cumple el D.S. N° 38/11 del MMA en todos ellos. En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Excepcional, se ha obtenido la valorización del campo eléctrico y del campo magnético en la ubicación de todos los Receptores detectados a cierta distancia de las líneas del Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui (hasta 100 m), mediante el análisis con la estructura más cercana al respectivo Receptor, concluyéndose que se satisface los respectivos límites de campo eléctrico y campo magnético. Además, en relación a la afectación a los aparatos electrónicos o señales de telefonía, internet o televisión, es relevante señalar que para poder construir una línea de transmisión se debe necesariamente cumplir con la normativa ambiental vigente. La ingeniería y el diseño técnico del Proyecto se hace considerando una franja de seguridad, bajo la cual no pueden existir viviendas, Adicionalmente, y de acuerdo al análisis de radio interferencia presentado en el Anexo 1-8 del EIA, en el borde de la franja se da cumplimiento a la normativa de referencia, por lo cual se estima que no se afectarán las señales de celular, radio o TV, ni los sistemas de comunicación de la población. Por otro lado, en específico en el sector de Maqueuto Sur (comuna de Hualqui), sus habitantes destacan la existencia de un espacio que denominan Humedal Arroyo Verde, que incentivó la creación de un comité denominado también Arroyo Verde, que ha desarrollado jornadas de limpieza y reforestación en el sector. En ese contexto, el sentimiento de arraigo a este territorio está dado por la valoración del medio ambiente, la tierra y su historia. En terreno se entrevista a directiva Comité Arroyo Verde (fundado el año 2021), personas que han desarrollado lazos afectivos, comparten un conjunto de tradiciones, un pasado común, pautas de comportamiento, valores y símbolos que contribuyen al desarrollo de responsabilidades en proyectos comunes. Las principales actividades desarrolladas tienen que ver con el cuidado del sector, a través de acciones de limpieza y/o reforestación. Si bien el Proyecto contempla estructuras en este sector, estas se encuentran emplazadas fuera del área de reforestación, y del espacio reconocido como humedal por parte de la comunidad, aproximadamente a 200 m del lugar. La fase de construcción se calcula en aproximadamente 20 días de intervención por lo que no se afectará el uso que la comunidad le pueda otorgar a este sector. Cabe destacar que de acuerdo al PAS 149, presentado en Anexo 10-6 del EIA, su actualización en Anexo 9-7 de la Adenda y en el Anexo 6-7 de la Adenda Excepcional en el sector solo se cortará pino y eucaliptus, y no se cortará bosque nativo. Otro sitio relevante identificado en el área de influencia de Medio Humano corresponde al río Andalién, considerando que el Proyecto posee obras asociadas al paso aéreo por un tramo del río Andalién, ubicado en el sector Agua de la Gloria (comuna de Concepción), existiendo dos estructuras que

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.	
	se ubican fuera del área utilizada de manera recreativa por las comunidades, y la intervención en la fase de construcción está acotada a la construcción de estas dos estructuras, por lo cual se considera un tiempo de intervención de aproximadamente 24 días. En ese sentido, el Proyecto no impedirá ni restringirá el normal uso de este espacio. Asimismo, las mantenciones durante la operación serán semestrales, requiriéndose para estos efectos solo el uso de una camioneta, por lo cual no habrá impedimento para que los grupos humanos usen este espacio. También, se identificó la presencia del cerro Chiripilco en el área de influencia de Medio Humano, el cual se constituye como un lugar donde se desarrollan diversas ceremonias de carácter indígena por la Asociación Ñuke Mapu, además de actividades recreativas. Las obras a construir por el Proyecto se ubican a una distancia lineal aproximada de 3,2 a 5,1 km del cerro Chiripilco, y según los resultados presentados en el Análisis de Paisaje desarrollado en la respuesta 59 de la Adenda Complementaria, que mediante el apoyo del ejercicio de representación digital de fotomontajes, permite reafirmar la evaluación de paisaje presentada en el Anexo 5 de la Adenda e incorporada en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional,", como un impacto no significativo, obteniendo una MIA-208. Lo anterior se sustenta, en que el Proyecto se encuentra en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión. 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.	

No obstante lo anterior, a través de ORD. Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, respecto de la variable ruido, señala que:

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

denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria). 3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma. 3.3 Por otra parte, en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas". En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

Observación 2:

Salud: Mis papás son adultos mayores 65 y 70 años y posen problemas al corazón (arritmias cardiacas), diabetes, y ahora con torres no podrían ni dormir de miedo ¿cómo quieres que vivamos así?

Evaluación técnica de la observación:

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

En relación a la observación expuesta, se aclara que considerando lo exigido por la normativa ambiental vigente y los alcances "ambientales" sobre los cuales se sustenta el SEIA, es que la evaluación de materias relacionadas a aspectos psicológicos o de salud mental como los mencionados en la consulta, se encuentran fuera del ámbito de evaluación ambiental.

Sin embargo, es importante destacar que no existen antecedentes que den cuenta sobre posibles efectos psicológicos que pudiesen ser generados por este tipo de proyectos y que de acuerdo a lo establecido en la normativa ambiental vigente el proyecto no generará riesgos para la salud de la población, en cuanto a los análisis efectuados en el marco del artículo 5 del DS 40/2012 (numeral 5.2.1 capítulo 5 Descripción de efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 que originan un EIA). Lo anterior, en función a que se evalúan los potenciales efectos que el proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda y Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria), por los campos electromagnéticos (Anexo 1-8 del EIA) y por la emisión de ruidos y vibraciones en sus distintas fases (Anexo 1-7 del EIA actualizado en Anexo 2-6 de la Adenda y Anexos 1-15 y 1-17 de la Adenda Complementaria), y en todos estos componentes se cumple con la normativa exigible.

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 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."*

1.227 Observante: Sinthia Isabel Andrade Morales

Observación 1:

Calidad de Vida: Nos afectaría a la salud ya que vivo donde pasarán las torres y no quiero que mi hija crezca viendo las torres en Villa Prat.

Evaluación técnica de la observación:

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

En relación a la observación expuesta 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 respecto de las medidas de mitigación propuestas por el Titular no queda claro cuál de las barreras se utilizará. El pronunciamiento indicado señala que:

> "*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria).*
>
> *3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido*

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

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

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

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

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

Observación 2:

Fauna: Criamos animales y les afectaría enormemente. Cabe destacar que mis padres son adultos mayores, mi madre sufre arritmias cardiacas.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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.

Los únicos terrenos donde no podrá haber ningún tipo de cultivo es la superficie donde se emplaza la estructura. En la franja de servidumbre se puede cultivar hortalizas, cereales, legumbres y árboles frutales hasta una altura de 4 metros, esto según reglamento de corrientes fuertes. En este sentido, el Proyecto no destruirá ni afectará el valor ni el desarrollo de actividades campesinas, puesto que las líneas de transmisión son perfectamente compatibles con actividad agrícola y ganadera que se desarrolla en el área de influencia. Por lo que tener cerca de un predio una línea de transmisión, no constituye ningún elemento que confiera cierta articulación o desarticulación entre los productores, ni asociado a lo productivo ni a lo comercial. En la Agricultura Familiar Campesina, como sujeto social, productivo y económico, no se observa una afectación significativa por parte del Proyecto. La superficie predial que potencialmente podría llegar a ocupar el Proyecto, considerando el área de las fundaciones más la superficie necesaria para realizar las obras, sería de 900 m^2.

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 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."

1.228 Observante: Máximo Samuel Vargas Baeza

Observación 1:

Salud: Siempre he vivido en Villa Prat y con mi familia nos preocupa que instalen las torres de alta tensión en el pueblo, por todos los daños que puedan producir a la salud.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 respecto de las medidas de mitigación propuestas por el Titular no queda claro cuál de las barreras se utilizará. El pronunciamiento indicado señala que:

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

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

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

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

Pública en el ordinario Nº B32/705, haciendo referencia a la respuesta indicada en el "Anexo Parte VI Adenda" de la Adenda Excepcional:

> *"... en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".*
>
> *En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."*

Observación 2:

Fauna: La fauna de la zona se verá afectada por la instalación de las torres de alta tensión, electrocución de aves, población de cisnes en el río, zonas y otros animales que ocupan los espacios naturales.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, en cuanto al 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*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.

A mayor abundamiento, respecto a la electrocución de aves, se menciona en observación 167, con relación al CAV N°1, literal c) de la Adenda Excepcional Capítulo VIII a XVI que:
"Con respecto a la electrocución, es importante destacar que, en términos generales, de acuerdo al diseño de la línea y, en base al tipo de aves presentes en el área del proyecto la posibilidad de electrocución es muy poco probable, ya que, por un lado las aves no tienen la envergadura alar para tocar ambos conductores (6 m de distancia), y por otro los conductores de energía se encuentran sujetos por medio de cadenas de aisladores, y cada fase separada por más de 5 metros cumpliendo la norma eléctrica; lo que permite mantener la distancia suficiente de la separación de los conductores, asegurando aún más, la baja probabilidad de una posible electrocución de aves."

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

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

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

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

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 (Reptiles): Para disminuir la probabilidad de afectación de individuos de especies con baja movilidad, se implementará el procedimiento de perturbación controlada, cuyo fin es provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de fauna silvestre de baja movilidad, en este caso reptiles, desde aquellos lugares donde se ejecutarán obras constructivas. El procedimiento se basa en la eliminación de refugios, la remoción de rocas, ramas, etc.; consecuencia de esto, los individuos abandonan el área perturbada en busca de mejores condiciones para refugiarse en sectores aledaños.
- Perturbación Controlada *Spalacopus cyanus* (cururo): La perturbación controlada consistirá en inducir el abandono paulatino de los cururos de la zona de obras del Área 1 del Tramo 1 (ver Figura 1 de la Tabla 21 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional), perturbando parcialmente y en forma muy localizada la superficie del terreno donde se encuentren colonias activas, y que podrían ser afectadas por las obras del Proyecto. En otras palabras, consiste en despejar los túneles, tanto superficiales (de alimentación) como más profundos (madrigueras) con medios manuales, con el fin de promover el desplazamiento de los animales hacia los límites de su sistema de galerías y llevarlo más allá del área a intervenir. Sin embargo, respecto a este compromiso ambiental voluntario (CAV) 21, que describe el Plan de Perturbación controlada de Spalacopus cyanus (cururo) el Titular no justifica que los sitios adonde se proyecta mover los individuos de cururo tengan las condiciones necesarias para la sobrevivencia de la especie, mayor detalle de señala en la cita a continuación del ORD 590/2024:

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

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

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

técnicos necesarios para llevar a cabo la actividad de la mejor manera. Sin perjuicio de lo anterior, el SAG ORD 590/2024 del SAG menciona que:

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

También agrega que:

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

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

1.229 Observante: Luz María Saavedra Rojas

Observación 1:

Contaminación Acústica: Las torres afectarían con el ruido a todas las casas contiguas a las torres. El estudio que se hizo, no lo realizaron en los lugares críticos del pueblo/proyecto, sino que en lugares alejados.

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

Observación 2:

Riesgos Naturales: Según el proyecto solo son 2 las torres inundables, pero la realidad y la experiencia nos dice que son 8 las torres en zonas de inundación, pudiendo provocar la caída de las estructuras en el sector poblado. El río ya se ha llevado 2 puentes. No queremos arriesgar más. Todo es en el sector del cruce la Huerta-Villa Prat.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, 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.

Se consideraron los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras.

En función de lo anterior, los resultados son los siguientes:

- Para la fase constructiva, se consideró el peor escenario de evaluación de las diferentes etapas del 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 trasladables: se implementarán barreras acústicas que se interpongan entre el frente de trabajo asociado a la construcción de las estructuras asociadas a Tramos principales Ramales de la Línea de Transmisión (fundaciones y caminos de acceso proyectados) y los receptores cercanos representados por los puntos de evaluación.
  - Cierres Parciales en Faenas Fijas: el perímetro del área de faena de las subestaciones contará con un cierre opaco hermético de 2,4 a 4,8 m de altura confeccionado mediante estructura metálica (o listones de madera) y paneles de madera tipo OSB o similar de 15 a 18 mm de espesor, que posea al menos 10 Kg/m2 de densidad superficial. Estos cierres se implementarán durante toda la fase de construcción de manera de que los trabajos ruidosos sólo ocurrirán al interior del recinto. Las junturas de los paneles que conformen los cierres perimetrales serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad.
- 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.

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.

No obstante lo anterior, a través de ORD. Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se señala que: "*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen*

diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria). 3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma. 3.3 Por otra parte, en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas". En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

1.230 Observante: Daniel Alejandro Gajardo Ortiz

Observación 1:

Ruido: Las torres se instalarán cerca de mi población en Villa Prat, lo que afectará directamente nuestra calidad de vida.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, 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.

Se consideraron los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras.

En función de lo anterior, los resultados son los siguientes:

- Para la fase constructiva, se consideró el peor escenario de evaluación de las diferentes etapas del 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 trasladables: se implementarán barreras acústicas que se interpongan entre el frente de trabajo asociado a la construcción de las estructuras asociadas a Tramos principales Ramales de la Línea de Transmisión (fundaciones y caminos de acceso proyectados) y los receptores cercanos representados por los puntos de evaluación.
  - Cierres Parciales en Faenas Fijas: el perímetro del área de faena de las subestaciones contará con un cierre opaco hermético de 2,4 a 4,8 m de altura confeccionado mediante estructura metálica (o listones de madera) y paneles de madera tipo OSB o similar de 15 a 18 mm de espesor, que posea al menos 10 Kg/m2 de densidad superficial. Estos cierres se implementarán durante toda la fase de construcción de manera de que los trabajos ruidosos sólo ocurrirán al interior del recinto. Las junturas de los paneles que conformen los cierres perimetrales serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad.

- 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.

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.

No obstante lo anterior, a través de ORD. Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se señala que: "*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria). 3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma. 3.3 Por otra parte, en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que*

consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas". En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

Observación 2:

Flora y Fauna: Afectará la actividad apícola de mis familiares.

Evaluación técnica de la observación:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Impacto C-FV-5: Alteración de Biodiversidad

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Definida como el "grado de cambio o reemplazo en la composición de especies entre diferentes comunidades en el paisaje". La alteración de diversidad beta en bosque nativo es de un -4,3% a nivel

del área de influencia. El efecto significa una mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo en el escenario con proyecto.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

M4-C-FV-4 Recuperación de Bosque Nativo. Se propone la restauración y enriquecimiento de las siguientes especies: *Nothofagus obliqua, Persea lingue, Maytenus boaria, Laurelia sempervirens,*

Gevuina avellana, Lomatia dentata y *Quillaja saponaria.* La medida se ejecutará en la comuna de Concepción.

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

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

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

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

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

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

En cuanto al 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.

A mayor abundamiento, respecto a la electrocución de aves, se menciona en observación 167, con relación al CAV N°1, literal c) de la Adenda Excepcional Capítulo VIII a XVI que:
"Con respecto a la electrocución, es importante destacar que, en términos generales, de acuerdo al diseño de la línea y, en base al tipo de aves presentes en el área del proyecto la posibilidad de electrocución es muy poco probable, ya que, por un lado las aves no tienen la envergadura alar para tocar ambos conductores (6 m de distancia), y por otro los conductores de energía se encuentran sujetos por medio de cadenas de aisladores, y cada fase separada por más de 5 metros cumpliendo la norma eléctrica; lo que permite mantener la distancia suficiente de la separación de los conductores, asegurando aún más, la baja probabilidad de una posible electrocución de aves."

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

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

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

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

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 (Reptiles): Para disminuir la probabilidad de afectación de individuos de especies con baja movilidad, se implementará el procedimiento de perturbación controlada, cuyo fin es provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de fauna silvestre de baja movilidad, en este caso reptiles, desde aquellos lugares donde se ejecutarán obras constructivas. El procedimiento se basa en la eliminación de refugios, la remoción de rocas, ramas, etc.; consecuencia de esto, los individuos abandonan el área perturbada en busca de mejores condiciones para refugiarse en sectores aledaños.
- Perturbación Controlada *Spalacopus cyanus* (cururo): La perturbación controlada consistirá en inducir el abandono paulatino de los cururos de la zona de obras del Área 1 del Tramo 1 (ver Figura 1 de la Tabla 21 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional), perturbando parcialmente y en forma muy localizada la superficie del terreno donde se encuentren colonias activas, y que podrían ser afectadas por las obras del Proyecto. En otras palabras, consiste en despejar los túneles, tanto superficiales (de alimentación) como más profundos (madrigueras) con medios manuales, con el fin de promover el desplazamiento de los animales hacia los límites de su sistema de galerías y llevarlo más allá del área a intervenir. Sin embargo, respecto a este compromiso ambiental voluntario (CAV) 21, que describe el Plan de Perturbación controlada de Spalacopus cyanus (cururo) el Titular no justifica que los sitios adonde se proyecta mover los individuos de cururo tengan las condiciones necesarias

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

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

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

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

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

También agrega que:

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

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

Observación 3:

Contaminación Visual: Transito el cerro y el río Mataquito regularmente, las torres afectarán el paisaje y a los animales que se pueden ver.

Evaluación técnica de la observación:

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

Como antecedente es preciso mencionar que el componente paisaje fue evaluado en dos instancias, la primera en la Línea de Base de Paisaje Anexo 3.17 "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E ITAHUE – S/E HUALQUI" 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)", definiéndose en el AI del sector consultado cuatro unidades de paisaje, las cuales obtuvieron como resultado la siguiente valoración.

- UP-1 Secano interior y cultivos mixtos / Calidad Visual Media.
- UP-4, Predios Agrícolas / Calidad visual Media.
- UP- 5, Asentamiento Rural / Calidad Visual media.
- UP-7, Ríos / Calidad Visual Alta.

Como resultado de los métodos cualitativo y cuantitativo, se ha determinado que las Unidades de Paisaje UP-1, UP-4 y UP-5 poseen una calidad visual media. Aunque el análisis de los atributos biofísicos, estructurales y estéticos describen un área con valor paisajístico, no se han identificado elementos distintivos o representativos en estas unidades. Sin embargo, para la Unidad de Paisaje UP-7 Ríos, específicamente el río Mataquito, se ha obtenido una alta calidad visual según el análisis. Este resultado se evaluó en el Capítulo 4 "Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental" del EIA donde se identificó el Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del río Mataquito, Región del Maule, asignando una MIA -352 a este impacto, calificándolo como significativo. Por tal motivo, se procedió en el Capítulo 7 del EIA del Plan de Medidas Ambientales proponer la mitigación cromática (MO-PA). Esta medida consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno; con el fin de reducir el contraste cromático entre las estructuras instaladas y el plano de fondo escénico en los sectores donde se considera que el impacto es significativo.

Dado el valor que la comunidad atribuye al cerro Chiripilco, que forma parte de la Unidad de Paisaje UP-1, se evaluó también en el Capítulo 4 del EIA el Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del Cerro Chiripilco, Región del Maule, incluyéndose la misma medida de mitigación cromática (MO-PA) en el plan de medidas correspondiente.

Considerando la sensibilidad del entorno y la importancia del uso del territorio por parte de la comunidad, en etapa de Adenda, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, debido a que el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco (sector ceremonial GHPPI) la visibilidad de la LAT es baja. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Excepcional Layout del Proyecto.

Como resultado de la actualización del trazado en Adenda, el que fue caracterizado en el Anexo 1- 11 Línea de Base de Paisaje Variante Villa Prat de la misma, se realizó una nueva evaluación de impactos, que se encuentra en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional:

Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule, obtuvo un MIA de -312, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 122 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso, la ubicación de las estructuras se encuentra a 3km aproximadamente.

Tabla 122. Calificación del Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule

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	3	La criticidad es alta, esto debido a que Mataquito es de importancia para la zona centro sur, corresponde una importante área de valor paisajístico y ambiental, así como también sus características geográficas como por su importancia económica e histórica y recreativa. Desde este el punto PO-5 Puente la huerta punto es posible visualizar el cruce de la línea de transmisión eléctrica, sobre el río Mataquito, a 2,94 km de distancia (plano de visión lejana) sumado a la vegetación presente en el lecho del rio y sus alrededores, genera vistas parciales e intermitentes hacia la Variante.
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	2	La intensidad es considerada media, dado que desde este punto es posible visualizar el rio Mataquito y en tercer plano de visión el cruce de la variante Villa Prat, a 2,94 km se observa trayectoria de la línea durante un tramo de 4 km. Dentro de este contexto es preciso mencionar que la amplitud de macro paisaje observado, su geomorfología y vegetación, generan zonas de baja incidencia visual permitiendo absorber la presencia de lasintervenciones convirtiéndolas en débiles marcas visuales, las cuales no modificar su condición basal.
Extensión	3	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 permanente.
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 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	-312	Impacto No Significativo

Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule, obtuvo un MIA de -208, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 123 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso particular, la ubicación de las estructuras se encuentra entre 3,2 y 5,1 km de distancia, por lo tanto, su presencia es débil. Si bien el observador tiene acceso a vistas parciales de un tramo de la variante Villa Prat, éstas en ningún caso interfieren o dificultan la práctica de manifestaciones culturales, así como tampoco modifican la condición basal del paisaje.

Tabla 123. Calificación del Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule

Atributo	Valor	Justificación
Probabilidad	4	La Probabilidad de ocurrencia del impacto es cierta o segura, dado que la operación de las 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	El Cerro Chiripilco es un lugar de encuentro ceremonial entre las comunidades Mapuche, representa un importante elemento, cultural, paisajístico y ambiental para la comunidad de la Huerta. Actualmente con el desplazamiento de la Variante Villa Prat, en dirección oeste, las vistas panorámicas hacia la línea se consideran como lejanas o parciales ya que se encuentran entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado, por tanto, se considera como moderada.
Naturaleza	-1	Se incorpora un elemento artificial a la lectura visual del paisaje al interior de una unidad de paisaje (UP-7 Ríos Mataquito) caracterizada con una alta calidad visual y fragilidad visual media.
Intensidad	2	Este trazado (Variante Villa Prat) se aleja entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado desde el punto de observación ubicado en el mirador del cerro Chiripilco, generando vistas parciales y difusas debido a la distancia, por tanto, la condición basal del paisaje no se ve alterada, considerando la intensidad como media.
Extensión	3	La afectación dentro del AI entre 10 y 100 ha, ya que las intervenciones serán visibles desde diversos puntos y diversas unidades de paisaje. Tomando en cuenta la macro escala del paisaje.
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 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 debido a las actividades del Proyecto.
Periodicidad	4	Debido a que la intrusión visual ocurre una sola vez. Luego el proyecto se vuelve parte de la lectura visual. Sin embargo, la intrusión visual se considera constante en el tiempo, se considera como continuo.
MIA	-208	Impacto No Significativo

En relación con los puntos de observación levantados en terreno es posible interpretar que, de los 10 puntos analizados vinculados a la Variante Villa Prat, los puntos PO-1, PO-8 y PO-10 presentan un rango de visión media, mientras que los puntos PO-3, PO-5 y PO-7 presentan vistas lejanas o parciales hacia la ruta de la variante, mientras que desde los puntos de observación PO-2, PO-4 y PO-6, no es posible visualizar el Proyecto. Por tanto, la Variante Villa Prat se encuentra en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión respecto al trazado original presentado en el EIA (Anexo 3-17); el cual presentaba vistas de tipo panorámicas hacia la línea eléctrica desde el puente la Huerta de Mataquito a 600 m de distancia hacia el Este. Sin perjuicio de lo anterior el Titular propone la Mitigación Cromática, como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), con la finalidad de mimetizar los colores de las estructuras con el entorno de manera tal que el paisaje pueda absorber la presencia de dichas estructuras.

Este CAV se aplicará en la Variante Villa Prat, específicamente en las estructuras: desde la 74D-IM a 88C-IM (dirección Sur), totalizando 10 estructuras. El detalle de este CAV se presenta en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional

1.231 Observante: Cecilia Ortiz Retamal

Observación 1:

Ruido: Hace unos años viví en un sector con torres, y a pesar de que estábamos a 500 mts de la torres, sentíamos a diario el sonido que emiten. Si llegan a poner torres en Villa Prat ahora el proyecto pasa a 300 mts, estaríamos más cerca aún, por lo que el impacto sería aún mayor. Tengo un niño pequeño (2 años) el cual está en periodo de crecimiento, por lo que afectaría en su desarrollo, tanto personal, como escolar.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, 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.

Se consideraron los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras.

En función de lo anterior, los resultados son los siguientes:

- Para la fase constructiva, se consideró el peor escenario de evaluación de las diferentes etapas del 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 trasladables: se implementarán barreras acústicas que se interpongan entre el frente de trabajo asociado a la construcción de las estructuras asociadas a Tramos principales Ramales de la Línea de Transmisión (fundaciones y caminos de acceso proyectados) y los receptores cercanos representados por los puntos de evaluación.
  - Cierres Parciales en Faenas Fijas: el perímetro del área de faena de las subestaciones contará con un cierre opaco hermético de 2,4 a 4,8 m de altura confeccionado mediante estructura metálica (o listones de madera) y paneles de madera tipo OSB o similar de 15 a 18 mm de espesor, que posea al menos 10 Kg/m2 de densidad superficial. Estos cierres se implementarán durante toda la fase de construcción de manera de que los trabajos

ruidosos sólo ocurrirán al interior del recinto. Las junturas de los paneles que conformen los cierres perimetrales serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad.

- 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.

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.

No obstante lo anterior, a través de ORD. Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se señala que: "*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria). 3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden*

visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma. 3.3 Por otra parte, en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas". En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

1.232 Observante: Robespierre Armijo Medina

Observación 1:

Contaminación acústica: El sector de Villa Prat, se caracteriza por ser tranquilo y el único ruido se escucha son pájaros, caballos y agua circular.

Con el proyecto, esto se perdería, ya que el ruido del paso de corriente y zumbido, matarían todo el ruido ambiente que aprovechamos en el día a día.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, 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.

Se consideraron los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras.

En función de lo anterior, los resultados son los siguientes:

- Para la fase constructiva, se consideró el peor escenario de evaluación de las diferentes etapas del 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 trasladables: se implementarán barreras acústicas que se interpongan entre el frente de trabajo asociado a la construcción de las estructuras asociadas a Tramos principales Ramales de la Línea de Transmisión (fundaciones y caminos de acceso proyectados) y los receptores cercanos representados por los puntos de evaluación.
  - Cierres Parciales en Faenas Fijas: el perímetro del área de faena de las subestaciones contará con un cierre opaco hermético de 2,4 a 4,8 m de altura confeccionado mediante estructura metálica (o listones de madera) y paneles de madera tipo OSB o similar de 15 a 18 mm de espesor, que posea al menos 10 Kg/m2 de densidad superficial. Estos cierres se implementarán durante toda la fase de construcción de manera de que los trabajos ruidosos sólo ocurrirán al interior del recinto. Las junturas de los paneles que conformen los cierres perimetrales serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad.
- 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.

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.

No obstante lo anterior, a través de ORD. Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se señala que: "*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda*

Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria). 3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma. 3.3 Por otra parte, en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas". En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

Observación 2:

Fauna: Las aves podrían electrocutar y además migrar en periodo de construcción, por el ruido y vibración que emanarán en su hábitat. En Villa Prat además hay muchos crianceros que tienen ovejas, cabras, vacas, caballos que quedarían bajo cableado.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 observación expuesta, en cuanto al componente fauna, se declaran los siguientes impactos en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

A mayor abundamiento, respecto a la electrocución de aves, se menciona en observación 167, con relación al CAV N°1, literal c) de la Adenda Excepcional Capítulo VIII a XVI que:
"Con respecto a la electrocución, es importante destacar que, en términos generales, de acuerdo al diseño de la línea y, en base al tipo de aves presentes en el área del proyecto la posibilidad de electrocución es muy poco probable, ya que, por un lado las aves no tienen la envergadura alar para tocar ambos conductores (6 m de distancia), y por otro los conductores de energía se encuentran sujetos por medio de cadenas de aisladores, y cada fase separada por más de 5 metros cumpliendo la norma eléctrica; lo que permite mantener la distancia suficiente de la separación de los conductores, asegurando aún más, la baja probabilidad de una posible electrocución de aves."

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

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

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

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

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 (Reptiles): Para disminuir la probabilidad de afectación de individuos de especies con baja movilidad, se implementará el procedimiento de perturbación controlada, cuyo fin es provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de fauna silvestre de baja movilidad, en este caso reptiles, desde aquellos lugares donde se ejecutarán obras constructivas. El procedimiento se basa en la eliminación de refugios, la remoción de rocas, ramas, etc.; consecuencia de esto, los individuos abandonan el área perturbada en busca de mejores condiciones para refugiarse en sectores aledaños.
- Perturbación Controlada *Spalacopus cyanus* (cururo): La perturbación controlada consistirá en inducir el abandono paulatino de los cururos de la zona de obras del Área 1 del Tramo 1 (ver Figura 1 de la Tabla 21 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional), perturbando parcialmente y en forma muy localizada la superficie del terreno donde se encuentren colonias activas, y que podrían ser afectadas por las obras del Proyecto. En otras palabras, consiste en despejar los túneles, tanto superficiales (de alimentación) como más profundos (madrigueras) con medios manuales, con el fin de promover el desplazamiento de los animales hacia los límites de su sistema de galerías y llevarlo más allá del área a intervenir. Sin embargo, respecto a este compromiso ambiental voluntario (CAV) 21, que describe el Plan de Perturbación controlada de Spalacopus cyanus (cururo) el Titular no justifica que los sitios adonde se proyecta mover los individuos de cururo tengan las condiciones necesarias para la sobrevivencia de la especie, mayor detalle de señala en la cita a continuación del ORD 590/2024:

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

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

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

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

También agrega que:

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

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

Observación 3:

Flora: El proyecto va a afectar todo lo que tenemos de flora nativa bajo el trazado, que la mitigación no valora el proceso de crecimiento de ellas.

Evaluación técnica de la observación:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Impacto C-FV-5: Alteración de Biodiversidad

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1.233 Observante: Gumercinda Fuentes Fuentes

Observación 1:

Calidad de Vida: No soy de Villa Prat, pero voy a este lugar por 80 años de los cuales hay que resaltar su tranquilidad y acogida a todos los que somos de afuera.

Si llegan a poner torres, lo que caracteriza a Villa Prat, que son su entorno único en belleza y tranquilidad de sus habitantes se verá 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:

Asimismo, para efectos de la calidad de vida de las personas se han considerado las emisiones de campos electromagnéticos, Emisiones Atmosféricas y ruido, en el marco de la Adenda Excepcional,

se han desarrollado nuevas modelaciones tomando como receptores a aquellos grupos humanos que habitan a menos de 100 m de la LAT, por lo que a continuación se presenta el análisis del artículo 7 del RSEIA actualizado.

Tabla 2. Análisis y descarte de afectación Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humano (SVCGH) Artículo 7

Según lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA, se consideran los siguientes antecedentes que justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El Proyecto corresponde a la construcción de obras lineales cuya intervención en el territorio está dada por las obras constructivas asociadas a una línea de transmisión eléctrica Itahue-Hualqui de 2X220 kV y 3 Ramales de 2X66 kV. De igual forma, se contempla la construcción de 4 subestaciones eléctricas. Las estructuras para la línea 2x220kV corresponden a estructuras metálicas auto-soportadas, de disposición vertical, de acero galvanizado del tipo enrejado, con cuatro patas y uniones apernadas. Para el tramo de 66 kV, las estructuras corresponden a monopostes de concreto y monopostes enrejados de acero galvanizado. En el caso de los monopostes de concreto se tendrá dos tipos (sencillos y dobles). Los monopostes enrejados de acero galvanizados serán cuatro tipos de estructuras (anclaje, anclaje medio, anclaje remate y transposición). En ese contexto, con relación a las actividades agrícolas y ganaderas identificadas en el área de influencia de Medio Humano, es relevante destacar que un proyecto de transmisión no constituye una limitante para el desarrollo de actividades agrícola, 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, y de ganadería ovina y bovina, no recibirían un efecto significativo, por la presencia de la línea, ya que la agricultura es perfectamente compatible con el desarrollo de un proyecto de transmisión. La normativa eléctrica permite que bajo la franja de seguridad puedan seguir desarrollándose todo tipo de cultivos, incluidos los de árboles frutales de hasta 4 m de altura lo que permite asegurar que no hay pérdida significativa de la superficie de cultivo. Con respecto al libre acceso a los recursos naturales, que pudiera generarse producto del tránsito vehicular, tal como se señala en el Anexo 5-2 de la Adenda “Estudio de Impacto Vial” actualizado en el Anexo 1-13 de la Adenda Complementaria, fue enfocado al análisis del flujo vial de la fase de construcción del Proyecto, debido a que la operación se realizará de manera remota tal como se detalló en el Capítulo 1 del EIA sobre Descripción de Proyecto. En concreto, durante la fase de operación del proyecto solo se desarrollará un tránsito vehicular esporádico en virtud de las mantenciones estimadas. De este modo, el análisis se basó en la revisión de elementos físicos (estructuras) y operativos (demanda de flujo vehicular) de la fase de construcción, concluyéndose que no existirá alteración a la libre circulación ni accesibilidad en el entorno espacial del Proyecto, descartándose de esta manera, la restricción al libre acceso a los recursos naturales existentes en el área de influencia de Medio Humano.

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.	
	Sumado a lo anterior, con respecto a las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 Adenda Excepcional), se cumple con la normativa exigible. Al respecto, el Proyecto no generará aportes significativos sobre las concentraciones de material particulado y gases de combustión de manera que en la situación con proyecto no se superarán los límites establecidos por la normativa ambiental. En virtud de los resultados de estos informes, es posible establecer que las obras y/o actividades del Proyecto no generarán una alteración significativa sobre los cultivos agrícolas existentes en el entorno del Proyecto. Por su parte, con respecto a la actividad apícola identificada en el área de influencia de Medio Humano, cabe señalar que en el Anexo 4-9b de la Adenda se presenta el documento "Análisis de afectación de *Apis mellifera*", donde se realizó una revisión bibliográfica acerca de la relación que existe entre las líneas de transmisión y la apicultura. En el marco de la Adenda Excepcional, se profundiza en este análisis (ver Anexo 3-7, Análisis de Afectación de *Apis mellifera*), partir de la revisión bibliográfica se puede indicar que existe evidencia científica respecto a los impactos de los campos electromagnéticos de las líneas de alta tensión sobre la biodiversidad y los polinizadores como las abejas melíferas. Estos efectos se producen para campos magnéticos de 50 hz, en un rango desde 20 - 100 [µT] y de 100 - 1000 [µT], siendo estos rangos muy superiores a los que podría generar el proyecto en su franja de servidumbre por lo que no se espera que se generen impactos sobre abejas melíferas. Es importante destacar que de acuerdo con indicado en el estudio "Electromagnetic fields disrupt the pollination service by honeybees",[2] donde se analiza el efecto que tendría una línea de transmisión en el metabolismo de abejas, se sugiere que la exposición a CEM ejerció un fuerte estrés fisiológico en las abejas, lo que se tradujo en una mayor expresión de proteínas de choque térmico y genes implicados en la actividad antioxidante y afectó los niveles de expresión de genes relacionados con el comportamiento. Es importante destacar que las mediciones de CEM indicadas en dicho estudio para una línea de transmisión la cual no se indica ubicación, así como tampoco su potencia, registraron por el orden de 9,47 µT a una distancia de 10 metros de la línea de transmisión muestreada en dicho estudio, valor que está muy por sobre los valores que se modelaron tanto para la línea de trasmisión de 220 kV como para la línea de 66 kV, tanto para su franja de seguridad como justo bajo la línea. Dados los antecedentes bibliográficos presentados referentes a los rangos de afectación de radiaciones electromagnéticas para abejas y los valores modelados para las líneas del proyecto (muy por debajo de los rangos indicados en literatura), no se prevé generación de impactos significativos a

[2] Molina-Montenegro MA, Acuña-Rodríguez IS,Ballesteros GI et al. (2023). Electromagnetic fieldsdisrupt the pollination service by honeybees. ScienceA dvances 9, eadh 1455.

Según lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA, se consideran los siguientes antecedentes que justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	
	la apicultura producto de los campos electromagnéticos producidos por el proyecto. Por otro lado, respecto al uso de los recursos naturales para cualquier otro uso que no sea productivo, tales como uso medicinal, espiritual o cultural, se indica que en el área de influencia de Medio Humano se identificó la existencia del área denominada por la comunidad de la localidad de Maqueuto Sur (comuna de Hualqui) como humedal Arroyo Verde, sitio que en su proximidad se proyecta la construcción de un tramo de la línea de 66kV (estructuras 66, 67, 68, 69 y 70) y dos estructuras de la línea de 220kV. En ese sentido, cabe destacar que estas estructuras se encuentran fuera del área de reforestación y del área denominada como humedal Arroyo Verde por parte de la comunidad. Con respecto al tipo de vegetación que debe ser cortada en el sector, esta corresponde a pino y eucaliptus, y no a bosque nativo, de acuerdo a lo indicado en el PAS 149, presentado en Anexo 10-6 del EIA, su actualización en Anexo 9-7 de la Adenda y en el Anexo 6-7 de la Adenda Excepcional. Igualmente, la intervención en este sector será acotada, aproximadamente 24 días por tramo, por lo cual no existirá restricción en el acceso al denominado humedal Arroyo Verde. En cuanto a las emisiones atmosféricas, según el Anexo 1-6 del EIA actualizado en el Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 Adenda Excepcional, se destaca que el Proyecto no generará aportes significativos sobre las concentraciones de material particulado y gases de combustión, de manera que en la situación con Proyecto no se superarán los límites establecidos por la normativa ambiental, por lo cual se descartan efectos sobre los cultivos. También, asociado al uso de los recursos naturales de forma espiritual y/o cultural, destaca la presencia de la Asociación Indígena Ñuke Mapu, la cual se ha reconocido dentro del componente Medio Humano, dado su uso del Cerro Chiripilco (ubicado en la comuna de Hualañé), el cual se presenta como un elemento importante para sus sistemas de vida. Siendo un espacio que, a su vez, ha sido consultado por diferentes organismos y organizaciones en base a su relación con las partes y obras del Proyecto. En relación a esto último, el cerro Chiripilco se constituye como un lugar donde se desarrollan diversas ceremonias de carácter indígena por la Asociación Ñuke Mapu, además de actividades recreativas. Las obras a construir por el Proyecto se ubican a una distancia lineal aproximada de 3,2 a 5,1 km del cerro Chiripilco, y según los resultados presentados en el Análisis de Paisaje desarrollado en la respuesta 59 de la Adenda Complementaria, que mediante el apoyo del ejercicio de representación digital de fotomontajes, permite reafirmar la evaluación de paisaje presentada en el Anexo 5 de la Adenda e incorporada en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional,", como un impacto no significativo, obteniendo una MIA-208. Lo anterior se sustenta, en que el Proyecto se encuentra en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión.

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 igual forma, no se identificaron otros grupos humanos indígenas que desarrollen actividades dependientes del uso de los recursos naturales en el área de influencia de Medio Humano. A partir de todos los antecedentes expuestos, es posible concluir, que el Proyecto no generará ningún tipo de afectación, intervención o restricción, al acceso o uso de los recursos naturales, utilizados tanto para sustento económico de los grupos humanos, como para cualquier forma de uso tradicional, tales como medicinal, espiritual o cultural.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	En relación a la obstrucción a la libre circulación, se debe señalar que al ser un Proyecto lineal, la intervención en el territorio, es acotada a la fase de construcción de las estructuras que se emplazarán en cada sector. En ese contexto, el promedio de la duración de la fase de construcción en cada uno de los sectores del área de influencia de Medio Humano en los cuales se identificó la presencia de grupos humanos asentados en el territorio, se obtuvo un aproximado mínimo de 8 días y un máximo aproximado de 24 días. Los flujos vehiculares requeridos para cada frente de trabajo, 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). Asimismo, en el Anexo 5-2 de la Adenda se presenta el Estudio de Impacto Vial actualizado en el Anexo 1-13 de la Adenda Complementaria, el cual se enfocó en el análisis del flujo vial de la fase de construcción del Proyecto, debido a que la operación de este se realizará de manera remota, tal como se detalló en el Capítulo 1 del EIA sobre Descripción de Proyecto. En concreto, durante la fase de operación del Proyecto, solo se desarrollará un tránsito vehicular esporádico en virtud de las mantenciones estimadas. De este modo, el análisis se basó en la revisión de elementos físicos (estructuras) y operativos (demanda de flujo vehicular) durante la fase de construcción, de lo cual se concluye que no existirá alteración a la libre circulación ni accesibilidad a bienes y servicios en el entorno espacial del Proyecto. Por su parte, en la fase de operación, se realiza una inspección que se llevará a cabo cada 6 meses, utilizando para ello una camioneta pick up 4x4. En consideración de lo anterior, se descarta afectación en los tiempos de desplazamiento durante la fase de construcción, dado que las actividades de transporte del Proyecto no generarán un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos, considerando que las rutas de acceso a las estructuras serán utilizadas por un periodo acotado de tiempo, considerando además que los flujos diarios no son constantes, si no que se estiman en un máximo de dos diarios, mañana y tarde, en cada frente de trabajo.

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.	
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Para la fase de construcción del Proyecto, se requerirá una mano de obra promedio de 440 trabajadores para las obras asociadas a la Línea de Transmisión de 220kV; 129 trabajadores para la construcción de los Ramales (66kV); 90 trabajadores para cada una de las 4 subestaciones eléctricas proyectadas; y 40 trabajadores para la conexión a subestaciones existentes. Cabe destacar que el Proyecto se construirá por tramos, mediante el avance de frentes de trabajo, cada uno de los cuales considera un promedio de 12 trabajadores. Estos serán trasladados diariamente en vehículos proporcionados 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. Tomando en consideración que el tránsito por cada una de las rutas a utilizar por el Proyecto corresponde a una intervención acotada tanto por la cantidad de vehículos a utilizar, como por su temporalidad, no se afectará la calidad de esta infraestructura, no obstante, existe el compromiso de mantener los caminos en las condiciones en que se encuentran al inicio de las obras. En ese sentido, no se contempla utilizar ninguno de los equipamientos, infraestructura o servicios básicos de los que hacen uso los grupos humanos asentados en el territorio que comprende el área de influencia de Medio Humano, 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.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	De acuerdo con la información primaria levantada en el área de influencia de Medio Humano, la mayor parte de los grupos humanos que habitan los asentamientos y localidades con mayor interacción con las obras y actividades del Proyecto poseen sentimientos de arraigo con el territorio por su identificación con elementos asociados al tipo de vida rural, vinculado con la tranquilidad y el contacto con la naturaleza. Sin perjuicio de lo anterior, considerando el promedio de la duración de la fase de construcción en cada uno de los sectores del área de influencia de Medio Humano en los cuales se identificó la presencia de grupos humanos asentados en el territorio, se obtuvo un aproximado mínimo de 8 días y un máximo aproximado de 24 días, por lo cual la intervención en el territorio tiene un carácter acotado, lo que no implicará modificaciones sustantivas en las formas de vida propias del sector. De igual forma, en relación a emisiones de ruido, atmosféricas o campos electromagnéticos, se evalúan los potenciales efectos que el proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 Adenda Excepcional), por los campos electromagnéticos (Anexo 1-8 del EIA) y por la emisión de ruidos y vibraciones en sus distintas fases (Anexo 1-7 del EIA actualizado en Anexo 2-6 de la Adenda, su actualización en el Anexo 1-15 de la Adenda

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.	
	Complementaria y en el Anexo 3-5 de la Adenda Excepcional), y en todos estos componentes se cumple con la normativa exigible. En el marco de la Adenda Excepcional, se complementan los análisis de emisiones ya desarrollados. Se identificaron todos los receptores sensibles que se encuentran a menos de 100 metros de las obras del proyecto, cuyos puntos representativos se presentan en formato kmz en el Anexo 2-12 de esta Adenda Excepcional. De acuerdo a este análisis, se constata, que la mayoría de los receptores referidos a las localidades del AI, se encuentran localizados dentro de los dominios de modelación de dispersión de contaminantes considerados para el Proyecto (dominio Bío Bío, Ñuble y Maule), por tanto se consideran como no significativos, puesto que alcanzan valores bajo los límites normativos de saturación o latencia, para todos los contaminantes atmosféricos analizados. En cuanto a los receptores que se encuentran fuera de los dominios de modelación (13 receptores). Para evaluar el impacto sobre estos receptores, se consideraron los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes en los dominios más cercanos, puesto que éstos cuentan con características topográficas y meteorológicas similares al sector en el que se emplazan. Además, las tasas de emisión estimadas para la modelación de contaminantes del Proyecto, consideran aquellas emisiones máximas a causa de la construcción de la línea de transmisión eléctrica, distribuidas a 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. Con respecto a las emisiones de ruido en el marco de la Adenda Excepcional, se analizaron todos los potenciales receptores sensibles que se encuentran a menos de 100 metros de las obras del proyecto, cuyos puntos representativos se presentan en formato kmz en el Anexo 2-12 de esta Adenda Excepcional. En el caso de los receptores de las localidades y sectores analizados, los receptores, se encuentran representados por alguno de los más de 150 puntos de evaluación de ruido presentados en la versión actualizada del estudio de Ruido de la Adenda Complementaria, no obstante, se añadieron 35 nuevos puntos para dar mayor precisión en los resultados de la modelación en sectores específicos. De acuerdo con los resultados presentados en las tablas anteriores, 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 a menos de 100 metros de sus obras, partes y acciones, toda vez que se cumple el D.S. N° 38/11 del MMA en todos ellos. En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Excepcional, se ha obtenido la valorización del campo eléctrico y del campo magnético en la ubicación de todos los Receptores detectados a cierta distancia de las líneas del Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue-S/E Hualqui (hasta 100 m), mediante el análisis con la estructura más cercana al respectivo Receptor, concluyéndose que se satisface los respectivos límites de campo eléctrico y campo magnético.

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.	
	Además, en relación a la afectación a los aparatos electrónicos o señales de telefonía, internet o televisión, es relevante señalar que para poder construir una línea de transmisión se debe necesariamente cumplir con la normativa ambiental vigente. La ingeniería y el diseño técnico del Proyecto se hace considerando una franja de seguridad, bajo la cual no pueden existir viviendas. Adicionalmente, y de acuerdo al análisis de radio interferencia presentado en el Anexo 1-8 del EIA, en el borde de la franja se da cumplimiento a la normativa de referencia, por lo cual se estima que no se afectarán las señales de celular, radio o TV, ni los sistemas de comunicación de la población. Por otro lado, en específico en el sector de Maqueuto Sur (comuna de Hualqui), sus habitantes destacan la existencia de un espacio que denominan Humedal Arroyo Verde, que incentivó la creación de un comité denominado también Arroyo Verde, que ha desarrollado jornadas de limpieza y reforestación en el sector. En ese contexto, el sentimiento de arraigo a este territorio está dado por la valoración del medio ambiente, la tierra y su historia. En terreno se entrevista a directiva Comité Arroyo Verde (fundado el año 2021), personas que han desarrollado lazos afectivos, comparten un conjunto de tradiciones, un pasado común, pautas de comportamiento, valores y símbolos que contribuyen al desarrollo de responsabilidades en proyectos comunes. Las principales actividades desarrolladas tienen que ver con el cuidado del sector, a través de acciones de limpieza y/o reforestación. Si bien el Proyecto contempla estructuras en este sector, estas se encuentran emplazadas fuera del área de reforestación, y del espacio reconocido como humedal por parte de la comunidad, aproximadamente a 200 m del lugar. La fase de construcción se calcula en aproximadamente 20 días de intervención por lo que no se afectará el uso que la comunidad le pueda otorgar a este sector. Cabe destacar que de acuerdo al PAS 149, presentado en Anexo 10-6 del EIA, su actualización en Anexo 9-7 de la Adenda y en el Anexo 6-7 de la Adenda Excepcional, en el sector solo se cortará pino y eucaliptus, y no se cortará bosque nativo. Otro sitio relevante identificado en el área de influencia de Medio Humano corresponde al río Andalién, considerando que el Proyecto posee obras asociadas al paso aéreo por un tramo del río Andalién, ubicado en el sector Agua de la Gloria (comuna de Concepción), existiendo dos estructuras que se ubican fuera del área utilizada de manera recreativa por las comunidades, y la intervención en la fase de construcción está acotada a la construcción de estas dos estructuras, por lo cual se considera un tiempo de intervención de aproximadamente 24 días. En ese sentido, el Proyecto no impedirá ni restringirá el normal uso de este espacio. Asimismo, las mantenciones durante la operación serán semestrales, requiriéndose para estos efectos solo el uso de una camioneta, por lo cual no habrá impedimento para que los grupos humanos usen este espacio.

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.	
	También, se identificó la presencia del cerro Chiripilco en el área de influencia de Medio Humano, el cual se constituye como un lugar donde se desarrollan diversas ceremonias de carácter indígena por la Asociación Ñuke Mapu, además de actividades recreativas. Las obras a construir por el Proyecto se ubican a una distancia lineal aproximada de 3,2 a 5,1 km del cerro Chiripilco, y según los resultados presentados en el Análisis de Paisaje desarrollado en la respuesta 59 de la Adenda Complementaria, que mediante el apoyo del ejercicio de representación digital de fotomontajes, permite reafirmar la evaluación de paisaje presentada en el Anexo 5 de la Adenda e incorporada en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional,", como un impacto no significativo, obteniendo una MIA-208. Lo anterior se sustenta, en que el Proyecto se encuentra en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión. Por lo tanto, se descarta cualquier afectación, dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.
<u>Conclusión</u>: El Proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	

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 del proyecto 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 cuanto al aspecto visual, como antecedente es preciso mencionar que el componente paisaje fue evaluado en dos instancias, la primera en la Línea de Base de Paisaje Anexo 3.17 "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E ITAHUE – S/E HUALQUI" 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)", definiéndose en el AI del sector consultado cuatro unidades de paisaje, las cuales obtuvieron como resultado la siguiente valoración.

- UP-1 Secano interior y cultivos mixtos / Calidad Visual Media.
- UP-4, Predios Agrícolas / Calidad visual Media.
- UP- 5, Asentamiento Rural / Calidad Visual media.
- UP-7, Ríos / Calidad Visual Alta.

Como resultado de los métodos cualitativo y cuantitativo, se ha determinado que las Unidades de Paisaje UP-1, UP-4 y UP-5 poseen una calidad visual media. Aunque el análisis de los atributos biofísicos, estructurales y estéticos describen un área con valor paisajístico, no se han identificado elementos distintivos o representativos en estas unidades. Sin embargo, para la Unidad de Paisaje UP-7 Ríos, específicamente el río Mataquito, se ha obtenido una alta calidad visual según el análisis. Este resultado se evaluó en el Capítulo 4 "Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental" del EIA donde se identificó el Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del río Mataquito, Región del Maule, asignando una MIA -352 a este impacto, calificándolo como significativo. Por tal motivo, se procedió en el Capítulo 7 del EIA del Plan de Medidas Ambientales proponer la mitigación cromática (MO-PA). Esta medida consiste en pintar las estructuras con colores

similares al entorno; con el fin de reducir el contraste cromático entre las estructuras instaladas y el plano de fondo escénico en los sectores donde se considera que el impacto es significativo.

Dado el valor que la comunidad atribuye al cerro Chiripilco, que forma parte de la Unidad de Paisaje UP-1, se evaluó también en el Capítulo 4 del EIA el Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del Cerro Chiripilco, Región del Maule, incluyéndose la misma medida de mitigación cromática (MO-PA) en el plan de medidas correspondiente.

Considerando la sensibilidad del entorno y la importancia del uso del territorio por parte de la comunidad, en etapa de Adenda, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, debido a que el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco (sector ceremonial GHPPI) la visibilidad de la LAT es baja. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Excepcional Layout del Proyecto.

Como resultado de la actualización del trazado en Adenda, el que fue caracterizado en el Anexo 1- 11 Línea de Base de Paisaje Variante Villa Prat de la misma, se realizó una nueva evaluación de impactos, que se encuentra en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional:

Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule, obtuvo un MIA de -312, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 122 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso, la ubicación de las estructuras se encuentra a 3km aproximadamente.

Tabla 122. Calificación del Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule

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	3	La criticidad es alta, esto debido a que Mataquito es de importancia para la zona centro sur, corresponde una importante área de valor paisajístico y ambiental, así como también sus características geográficas como por su importancia económica e histórica y recreativa. Desde este el punto PO-5 Puente la huerta punto es posible visualizar el cruce de la línea de transmisión eléctrica, sobre el río Mataquito, a 2,94 km de distancia (plano de visión lejana) sumado a la vegetación presente en el lecho del rio y sus alrededores, genera vistas parciales e intermitentes hacia la Variante.
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	2	La intensidad es considerada media, dado que desde este punto es posible visualizar el rio Mataquito y en tercer plano de visión el cruce de la variante Villa Prat, a 2,94 km se observa trayectoria de la línea durante un tramo de 4 km. Dentro de este contexto es preciso mencionar que la amplitud de macro paisaje observado, su geomorfología y vegetación, generan zonas de baja incidencia visual permitiendo absorber la presencia de lasintervenciones convirtiéndolas en débiles marcas visuales, las cuales no modificar su condición basal.

Extensión	3	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 permanente.
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 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	-312	Impacto No Significativo

Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule, obtuvo un MIA de -208, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 123 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso particular, la ubicación de las estructuras se encuentra entre 3,2 y 5,1 km de distancia, por lo tanto, su presencia es débil. Si bien el observador tiene acceso a vistas parciales de un tramo de la variante Villa Prat, éstas en ningún caso interfieren o dificultan la práctica de manifestaciones culturales, así como tampoco modifican la condición basal del paisaje.

Tabla 123. Calificación del Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule

Atributo	Valor	Justificación
Probabilidad	4	La Probabilidad de ocurrencia del impacto es cierta o segura, dado que la operación de las 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	El Cerro Chiripilco es un lugar de encuentro ceremonial entre las comunidades Mapuche, representa un importante elemento, cultural, paisajístico y ambiental para la comunidad de la Huerta. Actualmente con el desplazamiento de la Variante Villa Prat, en dirección oeste, las vistas panorámicas hacia la línea se consideran como lejanas o parciales ya que se encuentran entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado, por tanto, se considera como moderada.
Naturaleza	-1	Se incorpora un elemento artificial a la lectura visual del paisaje al interior de una unidad de paisaje (UP-7 Ríos Mataquito) caracterizada con una alta calidad visual y fragilidad visual media.
Intensidad	2	Este trazado (Variante Villa Prat) se aleja entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado desde el punto de observación ubicado en el mirador del cerro Chiripilco, generando vistas parciales y difusas debido a la distancia, por tanto, la condición basal del paisaje no se ve alterada, considerando la intensidad como media.
Extensión	3	La afectación dentro del AI entre 10 y 100 ha, ya que las intervenciones serán visibles desde diversos puntos y diversas unidades de paisaje. Tomando en cuenta la macro escala del paisaje.
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 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 debido a las actividades del Proyecto.

Periodicidad	4	Debido a que la intrusión visual ocurre una sola vez. Luego el proyecto se vuelve parte de la lectura visual. Sin embargo, la intrusión visual se considera constante en el tiempo, se considera como continuo.
MIA	-208	Impacto No Significativo

En relación con los puntos de observación levantados en terreno es posible interpretar que, de los 10 puntos analizados vinculados a la Variante Villa Prat, los puntos PO-1, PO-8 y PO-10 presentan un rango de visión media, mientras que los puntos PO-3, PO-5 y PO-7 presentan vistas lejanas o parciales hacia la ruta de la variante, mientras que desde los puntos de observación PO-2, PO-4 y PO-6, no es posible visualizar el Proyecto. Por tanto, la Variante Villa Prat se encuentra en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión respecto al trazado original presentado en el EIA (Anexo 3-17); el cual presentaba vistas de tipo panorámicas hacia la línea eléctrica desde el puente la Huerta de Mataquito a 600 m de distancia hacia el Este. Sin perjuicio de lo anterior el Titular propone la Mitigación Cromática, como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), con la finalidad de mimetizar los colores de las estructuras con el entorno de manera tal que el paisaje pueda absorber la presencia de dichas estructuras.

Este CAV se aplicará en la Variante Villa Prat, específicamente en las estructuras: desde la 74D-IM a 88C-IM (dirección Sur), totalizando 10 estructuras. El detalle de este CAV se presenta en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional

Observación 2:

Salud: En este sector se ve mucho adulto mayor, el cual los afectará en su diario vivir, el ruido y radiación al cual serán expuestos disminuirán aún más su esperanza de vida.

Quiero una vejez y salud digna para nosotros

¿Nos pueden asegurar eso? ¿Si ponen torres de 80 metros en el patio trasero de sus casas?

Evaluación técnica de la observación:

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

Respecto de la observación expuesta, 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 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."

1.234 Observante: Francisca Martínez Labra

Observación 1:

Paisaje: No soy de la zona que estará bajo las torres, pero sí, hay que mencionar el impacto visual que causará si las torres se ven desde 1,5 km a los costados, implica que la mitad del pueblo (Villa Prat) las verá desde el patio de sus casas, aparte de que intervendrían nuestros cerros que todos aprovechamos por su paisaje y nuestros cerros que todos aprovechamos por su paisaje y vista hacia el río Mataquito.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, Como antecedente es preciso mencionar que el componente paisaje fue evaluado en dos instancias, la primera en la Línea de Base de Paisaje Anexo 3.17 "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E ITAHUE – S/E HUALQUI" 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)", definiéndose en el AI del sector consultado cuatro unidades de paisaje, las cuales obtuvieron como resultado la siguiente valoración.

- UP-1 Secano interior y cultivos mixtos / Calidad Visual Media.
- UP-4, Predios Agrícolas / Calidad visual Media.
- UP- 5, Asentamiento Rural / Calidad Visual media.
- UP-7, Ríos / Calidad Visual Alta.

Como resultado de los métodos cualitativo y cuantitativo, se ha determinado que las Unidades de Paisaje UP-1, UP-4 y UP-5 poseen una calidad visual media. Aunque el análisis de los atributos biofísicos, estructurales y estéticos describen un área con valor paisajístico, no se han identificado elementos distintivos o representativos en estas unidades. Sin embargo, para la Unidad de Paisaje UP-7 Ríos, específicamente el río Mataquito, se ha obtenido una alta calidad visual según el análisis. Este resultado se evaluó en el Capítulo 4 "Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental" del EIA donde se identificó el Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del río Mataquito, Región del Maule, asignando una MIA -352 a este impacto, calificándolo como significativo. Por tal motivo, se procedió en el Capítulo 7 del EIA del Plan de Medidas Ambientales proponer la mitigación cromática (MO-PA). Esta medida consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno; con el fin de reducir el contraste cromático entre las estructuras instaladas y el plano de fondo escénico en los sectores donde se considera que el impacto es significativo.

Dado el valor que la comunidad atribuye al cerro Chiripilco, que forma parte de la Unidad de Paisaje UP-1, se evaluó también en el Capítulo 4 del EIA el Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del Cerro Chiripilco, Región del Maule, incluyéndose la misma medida de mitigación cromática (MO-PA) en el plan de medidas correspondiente.

Considerando la sensibilidad del entorno y la importancia del uso del territorio por parte de la comunidad, en etapa de Adenda, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió

a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, debido a que el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco (sector ceremonial GHPPI) la visibilidad de la LAT es baja. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Excepcional Layout del Proyecto.

Como resultado de la actualización del trazado en Adenda, el que fue caracterizado en el Anexo 1- 11 Línea de Base de Paisaje Variante Villa Prat de la misma, se realizó una nueva evaluación de impactos, que se encuentra en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional:

Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule, obtuvo un MIA de -312, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 122 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso, la ubicación de las estructuras se encuentra a 3km aproximadamente.

Tabla 122. Calificación del Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule

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	3	La criticidad es alta, esto debido a que Mataquito es de importancia para la zona centro sur, corresponde una importante área de valor paisajístico y ambiental, así como también sus características geográficas como por su importancia económica e histórica y recreativa. Desde este el punto PO-5 Puente la huerta punto es posible visualizar el cruce de la línea de transmisión eléctrica, sobre el río Mataquito, a 2,94 km de distancia (plano de visión lejana) sumado a la vegetación presente en el lecho del rio y sus alrededores, genera vistas parciales e intermitentes hacia la Variante.
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	2	La intensidad es considerada media, dado que desde este punto es posible visualizar el rio Mataquito y en tercer plano de visión el cruce de la variante Villa Prat, a 2,94 km se observa trayectoria de la línea durante un tramo de 4 km. Dentro de este contexto es preciso mencionar que la amplitud de macro paisaje observado, su geomorfología y vegetación, generan zonas de baja incidencia visual permitiendo absorber la presencia de lasintervenciones convirtiéndolas en débiles marcas visuales, las cuales no modificar su condición basal.
Extensión	3	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 permanente.
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 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	-312	Impacto No Significativo

Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule, obtuvo un MIA de -208, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 123 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso particular, la ubicación de las estructuras se encuentra entre 3,2 y 5,1 km de distancia, por lo tanto, su presencia es débil. Si bien el observador tiene acceso a vistas parciales de un tramo de la variante Villa Prat, éstas en ningún caso interfieren o dificultan la práctica de manifestaciones culturales, así como tampoco modifican la condición basal del paisaje.

Tabla 123. Calificación del Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule

Atributo	Valor	Justificación
Probabilidad	4	La Probabilidad de ocurrencia del impacto es cierta o segura, dado que la operación de las 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	El Cerro Chiripilco es un lugar de encuentro ceremonial entre las comunidades Mapuche, representa un importante elemento, cultural, paisajístico y ambiental para la comunidad de la Huerta. Actualmente con el desplazamiento de la Variante Villa Prat, en dirección oeste, las vistas panorámicas hacia la línea se consideran como lejanas o parciales ya que se encuentran entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado, por tanto, se considera como moderada.
Naturaleza	-1	Se incorpora un elemento artificial a la lectura visual del paisaje al interior de una unidad de paisaje (UP-7 Ríos Mataquito) caracterizada con una alta calidad visual y fragilidad visual media.
Intensidad	2	Este trazado (Variante Villa Prat) se aleja entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado desde el punto de observación ubicado en el mirador del cerro Chiripilco, generando vistas parciales y difusas debido a la distancia, por tanto, la condición basal del paisaje no se ve alterada, considerando la intensidad como media.
Extensión	3	La afectación dentro del AI entre 10 y 100 ha, ya que las intervenciones serán visibles desde diversos puntos y diversas unidades de paisaje. Tomando en cuenta la macro escala del paisaje.
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 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 debido a las actividades del Proyecto.
Periodicidad	4	Debido a que la intrusión visual ocurre una sola vez. Luego el proyecto se vuelve parte de la lectura visual. Sin embargo, la intrusión visual se considera constante en el tiempo, se considera como continuo.
MIA	-208	Impacto No Significativo

En relación con los puntos de observación levantados en terreno es posible interpretar que, de los 10 puntos analizados vinculados a la Variante Villa Prat, los puntos PO-1, PO-8 y PO-10 presentan un rango de visión media, mientras que los puntos PO-3, PO-5 y PO-7 presentan vistas lejanas o parciales hacia la ruta de la variante, mientras que desde los puntos de observación PO-2, PO-4 y PO-6, no es posible visualizar el Proyecto. Por tanto, la Variante Villa Prat se encuentra en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión respecto al trazado original presentado en el EIA (Anexo 3-17); el cual presentaba vistas de tipo panorámicas hacia la línea eléctrica desde el puente la Huerta de

Mataquito a 600 m de distancia hacia el Este. Sin perjuicio de lo anterior el Titular propone la Mitigación Cromática, como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), con la finalidad de mimetizar los colores de las estructuras con el entorno de manera tal que el paisaje pueda absorber la presencia de dichas estructuras.

Este CAV se aplicará en la Variante Villa Prat, específicamente en las estructuras: desde la 74D-IM a 88C-IM (dirección Sur), totalizando 10 estructuras. El detalle de este CAV se presenta en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional

Observación 2:

Contaminación acústica. El ruido que emiten contaminará y cambiará de oír aves cantar y caballos galopar, a un zumbido constante.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, 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.

Se consideraron los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras.

En función de lo anterior, los resultados son los siguientes:

- Para la fase constructiva, se consideró el peor escenario de evaluación de las diferentes etapas del 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 trasladables: se implementarán barreras acústicas que se interpongan entre el frente de trabajo asociado a la construcción de las estructuras asociadas a Tramos principales Ramales de la Línea de Transmisión (fundaciones y caminos de acceso proyectados) y los receptores cercanos representados por los puntos de evaluación.
  - Cierres Parciales en Faenas Fijas: el perímetro del área de faena de las subestaciones contará con un cierre opaco hermético de 2,4 a 4,8 m de altura confeccionado mediante

estructura metálica (o listones de madera) y paneles de madera tipo OSB o similar de 15 a 18 mm de espesor, que posea al menos 10 Kg/m2 de densidad superficial. Estos cierres se implementarán durante toda la fase de construcción de manera de que los trabajos ruidosos sólo ocurrirán al interior del recinto. Las junturas de los paneles que conformen los cierres perimetrales serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad.

- 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.

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.

No obstante lo anterior, a través de ORD. Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se señala que: "*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria). 3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular*

propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma. 3.3 Por otra parte, en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas". En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

Observación 3:

Calidad de Vida: Aparte de que + de 100 familias estarían con torres al costado de sus casas, el pueblo de Villa Prat ya tiene problemas de señal telefónica, por lo que la comunicación, como internet se verían afectadas más aún por interferencias.

Evaluación técnica de la observación:

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

En relación con la preocupación expuesta, es importante señalar que el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) y el sector del Tramo 1 y Tramo 2 asociado a la Villa Prat, ha sido actualizado en el marco de la Adenda. Conforme lo anterior, el trazado de la LTE queda a una distancia de 3 km de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km, medidos desde el eje central de la LTE hasta la vivienda más cercana de dicho asentamiento, quedando incluso fuera de la localidad de Villa Prat de acuerdo a la Base Cartográfica Censo 2017. Con respecto a lo anterior, en los Anexo 1 y Anexo 2 de la Adenda se muestran las actualizaciones de las obras del Proyecto considerando la situación original y el nuevo layout.

Por otro lado, en lo que respecta a la radio interferencia, se precisa que 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 efectivamente pueden provocar perturbaciones en la banda de frecuencia de radio y televisión. Sin embargo, en todos los casos, los valores de radio interferencia generados por la línea resultan inferiores al valor límite

expuesto en la normativa internacional. Lo anterior según lo expuesto en el análisis de campos electromagnéticos presentado en el Anexo 1-8 del EIA. En función de lo anterior, se descarta que el Proyecto genere problemas de radio interferencia que pongan en riesgo la comunicación en los grupos humanos cercanos al Proyecto.

1.235 Observante: Hermosina Herrera Saavedra

Observación 1:

Calidad de Vida: Soy adulto mayor, tengo 88 años y soy nacida y criada en Villa Prat. Vivo cerca de donde quieren poner las torres (300 metros aprox).

La vida en Villa Prat siempre ha sido tranquila, sin ruidos molestos.

Tengo problemas de audición y esto llegaría a quebrantar la vida que en + de 80 años ha sido tan característico de Villa Prat.

Por su tranquilidad y que disfrutamos de la naturaleza.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 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."

1.236 Observante: Claudio Humberto Peñaloza Herrera

Observación 1:

Salud: Vivo cerca de donde la instalarán en el sector de Villa Prat y me afecta directamente. Lo recomendable sería colocarla en otro lugar donde el impacto sería menor.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, en primer lugar, se indica que el Proyecto forma parte del Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Zonal del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) decretado por el Ministerio de Energía, según consta en las Bases de Licitación para la adjudicación de los derechos de explotación y ejecución de las Obras Nuevas Zonales contempladas en el Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía. El objetivo del presente proyecto es dar cumplimiento a este Decreto, mediante la construcción y operación del proyecto para reforzar al SEN. En este sentido, la ejecución del proyecto se justifica debido a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional. Por tanto, la construcción y operación de este nuevo sistema, permitirá aumentar la potencia y energía en el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), mejorando la seguridad y continuidad del suministro eléctrico a mediano y largo plazo lo cual será se materializará en un beneficio directo a nivel país como también a las comunas involucradas. Cabe mencionar que el proyecto en evaluación es de transmisión eléctrica por lo que el Titular no tiene las facultades para decidir qué proyectos se podrían o no conectar al SEN.

Por otra parte, en relación a si el Proyecto genera un beneficio en el sector en donde se emplace, se indica que se considerará que, en la fase de construcción, se favorezca la contratación de mano de obra local para aquellas actividades que no requieran de una especialización técnica en particular, generando empleos en el territorio. Cabe destacar que, el proyecto considera una serie de Compromisos Ambientales Voluntarios detallados en su Capítulo 13 “Compromisos Ambientales Voluntarios”, actualizado en el Anexo 11 de la Adenda y en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria. Estos compromisos poseen un beneficio directo con las comunidades pertenecientes a la zona del proyecto, tales como contratación de mano de obra local a fin de fomentar y priorizar la contratación de mano de obra no especializada residente en las distintas comunas; apoyo al emprendimiento local productivo con el fin de apoyar y contribuir al desarrollo de emprendimientos locales para pequeñas y medianas empresas que ofrezcan servicios en la zona de emplazamiento del proyecto; entre otros compromisos los cuales pueden ser revisados en el referido Anexo.

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 respecto de las medidas de mitigación propuestas por el Titular no queda claro cuál de las barreras se utilizará. El pronunciamiento indicado señala que:

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

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

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

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

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

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

Observación 2:

Ruido: Serían 24 horas de ruido molesta y la calidad de vida no sería la más adecuada.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, 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.

Se consideraron los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras.

En función de lo anterior, los resultados son los siguientes:

- Para la fase constructiva, se consideró el peor escenario de evaluación de las diferentes etapas del 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 trasladables: se implementarán barreras acústicas que se interpongan entre el frente de trabajo asociado a la construcción de las estructuras asociadas a Tramos principales Ramales de la Línea de Transmisión (fundaciones y caminos de acceso proyectados) y los receptores cercanos representados por los puntos de evaluación.
  - Cierres Parciales en Faenas Fijas: el perímetro del área de faena de las subestaciones contará con un cierre opaco hermético de 2,4 a 4,8 m de altura confeccionado mediante estructura metálica (o listones de madera) y paneles de madera tipo OSB o similar de 15 a 18 mm de espesor, que posea al menos 10 Kg/m2 de densidad superficial. Estos cierres se implementarán durante toda la fase de construcción de manera de que los trabajos ruidosos sólo ocurrirán al interior del recinto. Las junturas de los paneles que conformen los cierres perimetrales serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad.
- 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.

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.

No obstante lo anterior, a través de ORD. Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se señala que: "*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria). 3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma. 3.3 Por otra parte, en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas". En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se*

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

Observación 3:

Medio Ambiente: Este es un lugar que se vería afectado directamente (Villa Prat) la calidad de vida la flora la fauna, pido se revoque esta medida y se tomen las medidas necesarias para que esto no ocurra en este lugar.

Evaluación técnica de la observación:

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

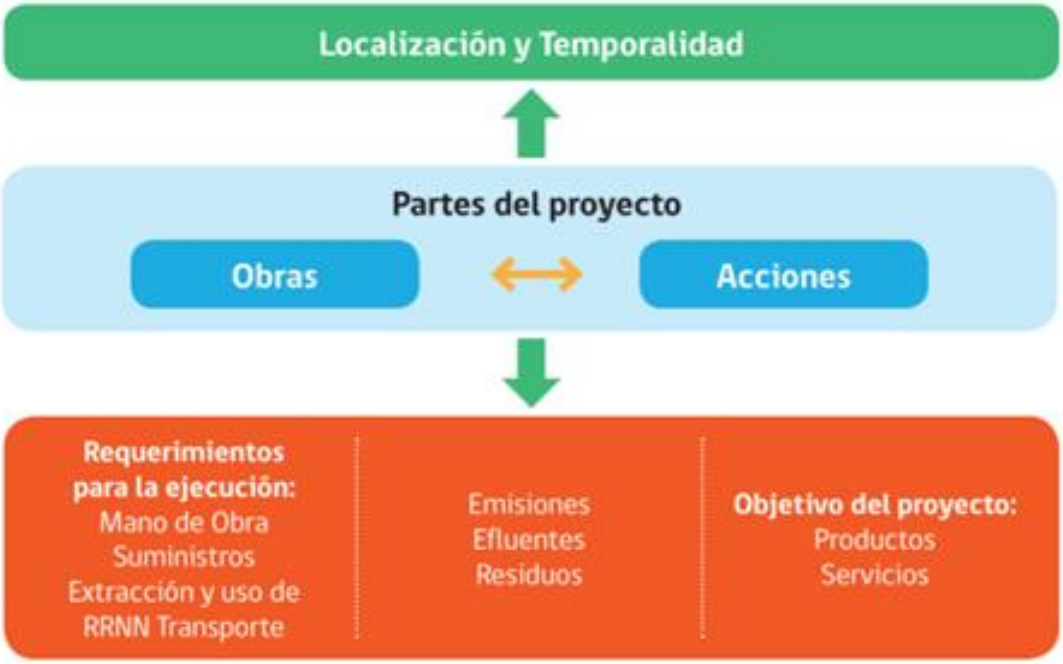
En atención a la observación expuesta, en primer lugar, se indica que el Proyecto forma parte del Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Zonal del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) decretado por el Ministerio de Energía, según consta en las Bases de Licitación para la adjudicación de los derechos de explotación y ejecución de las Obras Nuevas Zonales contempladas en el Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía. El objetivo del presente proyecto es dar cumplimiento a este Decreto, mediante la construcción y operación del proyecto para reforzar al SEN. En este sentido, la ejecución del proyecto se justifica debido a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional. Por tanto, la construcción y operación de este nuevo sistema, permitirá aumentar la potencia y energía en el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), mejorando la seguridad y continuidad del suministro eléctrico a mediano y largo plazo lo cual será se materializará en un beneficio directo a nivel país como también a las comunas involucradas. Cabe mencionar que el proyecto en evaluación es de transmisión eléctrica por lo que el Titular no tiene las facultades para decidir qué proyectos se podrían o no conectar al SEN.

Por otra parte, en relación a si el Proyecto genera un beneficio en el sector en donde se emplace, se indica que se considerará que, en la fase de construcción, se favorezca la contratación de mano de obra local para aquellas actividades que no requieran de una especialización técnica en particular, generando empleos en el territorio. Cabe destacar que, el proyecto considera una serie de Compromisos Ambientales Voluntarios detallados en su Capítulo 13 "Compromisos Ambientales Voluntarios", actualizado en el Anexo 11 de la Adenda y en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria. Estos compromisos poseen un beneficio directo con las comunidades pertenecientes a la zona del proyecto, tales como contratación de mano de obra local a fin de fomentar y priorizar la contratación de mano de obra no especializada residente en las distintas comunas; apoyo al emprendimiento local productivo con el fin de apoyar y contribuir al desarrollo de emprendimientos locales para pequeñas y medianas empresas que ofrezcan servicios en la zona de emplazamiento del proyecto; entre otros compromisos los cuales pueden ser revisados en el referido Anexo.

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.

Adicionalmente el proyecto realizó un análisis de susceptibilidades de afectación, se considerando el Objeto de Protección Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humano (SVCGH) y los principales factores que determinan los impactos:

Figura 1. Esquema metodológico



Fuente: Elaboración propia en función de la Guía Descripción del Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA, página 25 (SEA, 2020)

Siguiendo la línea de análisis, los factores generadores de Impacto del Proyecto corresponden a:

Tabla 3. Factores generadores de impactos ambientales

Factor generador de impactos ambientales	Impacto	Artículo
Ubicación de obras físicas	Pérdida de suelo para distintos usos del territorio. Obstrucción de caminos y sendas existentes, que limitan u obstruyen el acceso a áreas de recolección de recursos	Artículo 7: Literal a Literal d)

Factor generador de impactos ambientales	Impacto	Artículo
	naturales, a equipamientos e infraestructura y otras áreas de interés del grupo humano o del GHPPI. Afectación al valor paisajístico y turístico que las comunidades le dan al lugar.	
Actividades de transporte	Afectación a las dinámicas de desplazamiento de los grupos humanos. Afectación en el normal desarrollo de actividades tradicionales.	Artículo 7: Literal b) Literal d)
Emisión de ruido y vibraciones por funcionamiento de maquinaria	Molestia por ruido y vibraciones en asentamientos y sitios donde realizan sus actividades los grupos humanos.	Artículo 7: Literal d)
Presencia de población flotante	Molestia en los asentamientos de los grupos humanos cercanos ya sea en sitios donde realizan sus actividades, equipamientos (hospitales, establecimientos educacionales y de recreación), áreas verdes, usos residenciales y espacios públicos vinculados a grupos humanos.	Artículo 7: Literal c)
Emisiones de material particulado sedimentable	Deterioro de cultivos agrícolas o vegetación nativa utilizada por el grupo humano por depósito de material.	Artículo 7: Literal a)
Pérdida de recursos naturales	Pérdida de la posibilidad de acceso a un recurso natural que genera pérdidas económicas a un grupo humano.	Artículo 7: Literal a)

Fuente: Elaboración propia en función de la Guía Descripción del Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA, página 25 (SEA, 2020)

En relación al análisis que se realiza en el informe, el factor susceptible de generar impactos ambientales corresponde a las actividades de transporte, principalmente en:

Artículo 7 RSEIA:

Literal b) *"Obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento"*

1. Generando como posible impacto obstrucción en las formas de desplazamientos, restringiendo la circulación peatonal, uso de medios de transportes como bicicleta, autos, transporte público, etc.
2. También se puede generar un impacto en los tiempos de desplazamiento vehiculares y peatonales.

Literal d) *"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"*

1. Impedimento para realizar actividades tradicionales, afectando procesos de socialización comunitaria que generan identidad, arraigo y cohesión del grupo, como efecto de la dificultad para organizar actividades culturales, dinámicas de participación, etc.
2. Inciso final, referido a GHPPI.

Asimismo, para efectos de la calidad de vida de las personas se han considerado las emisiones de campos electromagnéticos, Emisiones Atmosféricas y ruido, en el marco de la Adenda Excepcional, se han desarrollado nuevas modelaciones tomando como receptores a aquellos grupos humanos que habitan a menos de 100 m de la LAT, por lo que a continuación se presenta el análisis del artículo 7 del RSEIA actualizado.

Tabla 4. Análisis y descarte de afectación Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humano (SVCGH) Artículo 7

Según lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA, se consideran los siguientes antecedentes que justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El Proyecto corresponde a la construcción de obras lineales cuya intervención en el territorio está dada por las obras constructivas asociadas a una línea de transmisión eléctrica Itahue-Hualqui de 2X220 kV y 3 Ramales de 2X66 kV. De igual forma, se contempla la construcción de 4 subestaciones eléctricas. Las estructuras para la línea 2x220kV corresponden a estructuras metálicas auto-soportadas, de disposición vertical, de acero galvanizado del tipo enrejado, con cuatro patas y uniones apernadas. Para el tramo de 66 kV, las estructuras corresponden a monopostes de concreto y monopostes enrejados de acero galvanizado. En el caso de los monopostes de concreto se tendrá dos tipos (sencillos y dobles). Los monopostes enrejados de acero galvanizados serán cuatro tipos de estructuras (anclaje, anclaje medio, anclaje remate y transposición). En ese contexto, con relación a las actividades agrícolas y ganaderas identificadas en el área de influencia de Medio Humano, es relevante destacar que un proyecto de transmisión no constituye una limitante para el desarrollo de actividades agrícola, 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, y de ganadería ovina y bovina, no recibirían un efecto significativo, por la presencia de la línea, ya que la agricultura es perfectamente compatible con el desarrollo de un proyecto de transmisión. La normativa eléctrica permite que bajo la franja de seguridad puedan seguir desarrollándose todo tipo de cultivos, incluidos los de árboles frutales de hasta 4 m de altura lo que permite asegurar que no hay pérdida significativa de la superficie de cultivo. Con respecto al libre acceso a los recursos naturales, que pudiera generarse producto del tránsito vehicular, tal como se señala en el Anexo 5-2 de la Adenda “Estudio de Impacto Vial” actualizado en el Anexo 1-13 de la Adenda Complementaria, fue enfocado al análisis del flujo vial de la fase de construcción del Proyecto, debido a que la operación se realizará de manera remota tal como se detalló en el Capítulo 1 del EIA sobre Descripción de Proyecto. En concreto, durante la fase de operación del proyecto solo se desarrollará un tránsito vehicular esporádico en virtud de las mantenciones estimadas. De este modo, el análisis se basó en la revisión de elementos físicos (estructuras) y operativos (demanda de flujo vehicular) de la fase de construcción, concluyéndose que no existirá alteración a la libre circulación ni accesibilidad en el entorno espacial del Proyecto, descartándose de esta

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.	
	manera, la restricción al libre acceso a los recursos naturales existentes en el área de influencia de Medio Humano. Sumado a lo anterior, con respecto a las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 Adenda Excepcional), se cumple con la normativa exigible. Al respecto, el Proyecto no generará aportes significativos sobre las concentraciones de material particulado y gases de combustión de manera que en la situación con proyecto no se superarán los límites establecidos por la normativa ambiental. En virtud de los resultados de estos informes, es posible establecer que las obras y/o actividades del Proyecto no generarán una alteración significativa sobre los cultivos agrícolas existentes en el entorno del Proyecto. Por su parte, con respecto a la actividad apícola identificada en el área de influencia de Medio Humano, cabe señalar que en el Anexo 4-9b de la Adenda se presenta el documento "Análisis de afectación de *Apis mellifera*", donde se realizó una revisión bibliográfica acerca de la relación que existe entre las líneas de transmisión y la apicultura. En el marco de la Adenda Excepcional, se profundiza en este análisis (ver Anexo 3-7, Análisis de Afectación de *Apis mellifera*), partir de la revisión bibliográfica se puede indicar que existe evidencia científica respecto a los impactos de los campos electromagnéticos de las líneas de alta tensión sobre la biodiversidad y los polinizadores como las abejas melíferas. Estos efectos se producen para campos magnéticos de 50 hz, en un rango desde 20 - 100 [µT] y de 100 - 1000 [µT], siendo estos rangos muy superiores a los que podría generar el proyecto en su franja de servidumbre por lo que no se espera que se generen impactos sobre abejas melíferas. Es importante destacar que de acuerdo con indicado en el estudio "Electromagnetic fields disrupt the pollination service by honeybees",[3] donde se analiza el efecto que tendría una línea de transmisión en el metabolismo de abejas, se sugiere que la exposición a CEM ejerció un fuerte estrés fisiológico en las abejas, lo que se tradujo en una mayor expresión de proteínas de choque térmico y genes implicados en la actividad antioxidante y afectó los niveles de expresión de genes relacionados con el comportamiento. Es importante destacar que las mediciones de CEM indicadas en dicho estudio para una línea de transmisión la cual no se indica ubicación, así como tampoco su potencia, registraron por el orden de 9,47 µT a una distancia de 10 metros de la línea de transmisión muestreada en dicho estudio, valor que está muy por sobre los valores que se modelaron tanto para la línea de trasmisión de 220 kV como para la línea de 66 kV, tanto para su franja de seguridad como justo bajo la línea. Dados los antecedentes bibliográficos presentados referentes a los rangos de afectación de radiaciones electromagnéticas para abejas y los valores

[3] Molina-Montenegro MA, Acuña-Rodríguez IS,Ballesteros GI et al. (2023). Electromagnetic fieldsdisrupt the pollination service by honeybees. ScienceA dvances 9, eadh 1455.

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.	
	modelados para las líneas del proyecto (muy por debajo de los rangos indicados en literatura), no se prevé generación de impactos significativos a la apicultura producto de los campos electromagnéticos producidos por el proyecto. Por otro lado, respecto al uso de los recursos naturales para cualquier otro uso que no sea productivo, tales como uso medicinal, espiritual o cultural, se indica que en el área de influencia de Medio Humano se identificó la existencia del área denominada por la comunidad de la localidad de Maqueuto Sur (comuna de Hualqui) como humedal Arroyo Verde, sitio que en su proximidad se proyecta la construcción de un tramo de la línea de 66kV (estructuras 66, 67, 68, 69 y 70) y dos estructuras de la línea de 220kV. En ese sentido, cabe destacar que estas estructuras se encuentran fuera del área de reforestación y del área denominada como humedal Arroyo Verde por parte de la comunidad. Con respecto al tipo de vegetación que debe ser cortada en el sector, esta corresponde a pino y eucaliptus, y no a bosque nativo, de acuerdo a lo indicado en el PAS 149, presentado en Anexo 10-6 del EIA, su actualización en Anexo 9-7 de la Adenda y en el Anexo 6-7 de la Adenda Excepcional. Igualmente, la intervención en este sector será acotada, aproximadamente 24 días por tramo, por lo cual no existirá restricción en el acceso al denominado humedal Arroyo Verde. En cuanto a las emisiones atmosféricas, según el Anexo 1-6 del EIA actualizado en el Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 Adenda Excepcional, se destaca que el Proyecto no generará aportes significativos sobre las concentraciones de material particulado y gases de combustión, de manera que en la situación con Proyecto no se superarán los límites establecidos por la normativa ambiental, por lo cual se descartan efectos sobre los cultivos. También, asociado al uso de los recursos naturales de forma espiritual y/o cultural, destaca la presencia de la Asociación Indígena Ñuke Mapu, la cual se ha reconocido dentro del componente Medio Humano, dado su uso del Cerro Chiripilco (ubicado en la comuna de Hualañé), el cual se presenta como un elemento importante para sus sistemas de vida. Siendo un espacio que, a su vez, ha sido consultado por diferentes organismos y organizaciones en base a su relación con las partes y obras del Proyecto. En relación a esto último, el cerro Chiripilco se constituye como un lugar donde se desarrollan diversas ceremonias de carácter indígena por la Asociación Ñuke Mapu, además de actividades recreativas. Las obras a construir por el Proyecto se ubican a una distancia lineal aproximada de 3,2 a 5,1 km del cerro Chiripilco, y según los resultados presentados en el Análisis de Paisaje desarrollado en la respuesta 59 de la Adenda Complementaria, que mediante el apoyo del ejercicio de representación digital de fotomontajes, permite reafirmar la evaluación de paisaje presentada en el Anexo 5 de la Adenda e incorporada en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional,", como un impacto no significativo, obteniendo una

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.	
	MIA-208. Lo anterior se sustenta, en que el Proyecto se encuentra en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión. De igual forma, no se identificaron otros grupos humanos indígenas que desarrollen actividades dependientes del uso de los recursos naturales en el área de influencia de Medio Humano. A partir de todos los antecedentes expuestos, es posible concluir, que el Proyecto no generará ningún tipo de afectación, intervención o restricción, al acceso o uso de los recursos naturales, utilizados tanto para sustento económico de los grupos humanos, como para cualquier forma de uso tradicional, tales como medicinal, espiritual o cultural.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	En relación a la obstrucción a la libre circulación, se debe señalar que al ser un Proyecto lineal, la intervención en el territorio, es acotada a la fase de construcción de las estructuras que se emplazarán en cada sector. En ese contexto, el promedio de la duración de la fase de construcción en cada uno de los sectores del área de influencia de Medio Humano en los cuales se identificó la presencia de grupos humanos asentados en el territorio, se obtuvo un aproximado mínimo de 8 días y un máximo aproximado de 24 días. Los flujos vehiculares requeridos para cada frente de trabajo, 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). Asimismo, en el Anexo 5-2 de la Adenda se presenta el Estudio de Impacto Vial actualizado en el Anexo 1-13 de la Adenda Complementaria, el cual se enfocó en el análisis del flujo vial de la fase de construcción del Proyecto, debido a que la operación de este se realizará de manera remota, tal como se detalló en el Capítulo 1 del EIA sobre Descripción de Proyecto. En concreto, durante la fase de operación del Proyecto, solo se desarrollará un tránsito vehicular esporádico en virtud de las mantenciones estimadas. De este modo, el análisis se basó en la revisión de elementos físicos (estructuras) y operativos (demanda de flujo vehicular) durante la fase de construcción, de lo cual se concluye que no existirá alteración a la libre circulación ni accesibilidad a bienes y servicios en el entorno espacial del Proyecto. Por su parte, en la fase de operación, se realiza una inspección que se llevará a cabo cada 6 meses, utilizando para ello una camioneta pick up 4x4. En consideración de lo anterior, se descarta afectación en los tiempos de desplazamiento durante la fase de construcción, dado que las actividades de transporte del Proyecto no generarán un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos, considerando que las rutas de acceso a las estructuras serán utilizadas por un periodo acotado de tiempo, considerando además que los flujos diarios no son constantes, si no

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.	
	que se estiman en un máximo de dos diarios, mañana y tarde, en cada frente de trabajo.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Para la fase de construcción del Proyecto, se requerirá una mano de obra promedio de 440 trabajadores para las obras asociadas a la Línea de Transmisión de 220kV; 129 trabajadores para la construcción de los Ramales (66kV); 90 trabajadores para cada una de las 4 subestaciones eléctricas proyectadas; y 40 trabajadores para la conexión a subestaciones existentes. Cabe destacar que el Proyecto se construirá por tramos, mediante el avance de frentes de trabajo, cada uno de los cuales considera un promedio de 12 trabajadores. Estos serán trasladados diariamente en vehículos proporcionados 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. Tomando en consideración que el tránsito por cada una de las rutas a utilizar por el Proyecto corresponde a una intervención acotada tanto por la cantidad de vehículos a utilizar, como por su temporalidad, no se afectará la calidad de esta infraestructura, no obstante, existe el compromiso de mantener los caminos en las condiciones en que se encuentran al inicio de las obras. En ese sentido, no se contempla utilizar ninguno de los equipamientos, infraestructura o servicios básicos de los que hacen uso los grupos humanos asentados en el territorio que comprende el área de influencia de Medio Humano, 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.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	De acuerdo con la información primaria levantada en el área de influencia de Medio Humano, la mayor parte de los grupos humanos que habitan los asentamientos y localidades con mayor interacción con las obras y actividades del Proyecto poseen sentimientos de arraigo con el territorio por su identificación con elementos asociados al tipo de vida rural, vinculado con la tranquilidad y el contacto con la naturaleza. Sin perjuicio de lo anterior, considerando el promedio de la duración de la fase de construcción en cada uno de los sectores del área de influencia de Medio Humano en los cuales se identificó la presencia de grupos humanos asentados en el territorio, se obtuvo un aproximado mínimo de 8 días y un máximo aproximado de 24 días, por lo cual la intervención en el territorio tiene un carácter acotado, lo que no implicará modificaciones sustantivas en las formas de vida propias del sector. De igual forma, en relación a emisiones de ruido, atmosféricas o campos electromagnéticos, se evalúan los potenciales efectos que el proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 Adenda Excepcional), por los campos electromagnéticos (Anexo 1-8 del EIA) y por la emisión de ruidos y vibraciones en sus distintas fases (Anexo 1-7 del EIA actualizado en Anexo 2-6 de la Adenda, su actualización en el Anexo 1-15 de la Adenda

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.	
	Complementaria y en el Anexo 3-5 de la Adenda Excepcional), y en todos estos componentes se cumple con la normativa exigible. En el marco de la Adenda Excepcional, se complementan los análisis de emisiones ya desarrollados. Se identificaron todos los receptores sensibles que se encuentran a menos de 100 metros de las obras del proyecto, cuyos puntos representativos se presentan en formato kmz en el Anexo 2-12 de esta Adenda Excepcional. De acuerdo a este análisis, se constata, que la mayoría de los receptores referidos a las localidades del AI, se encuentran localizados dentro de los dominios de modelación de dispersión de contaminantes considerados para el Proyecto (dominio Bío Bío, Ñuble y Maule), por tanto se consideran como no significativos, puesto que alcanzan valores bajo los límites normativos de saturación o latencia, para todos los contaminantes atmosféricos analizados. En cuanto a los receptores que se encuentran fuera de los dominios de modelación (13 receptores). Para evaluar el impacto sobre estos receptores, se consideraron los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes en los dominios más cercanos, puesto que éstos cuentan con características topográficas y meteorológicas similares al sector en el que se emplazan. Además, las tasas de emisión estimadas para la modelación de contaminantes del Proyecto, consideran aquellas emisiones máximas a causa de la construcción de la línea de transmisión eléctrica, distribuidas a 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. Con respecto a las emisiones de ruido en el marco de la Adenda Excepcional, se analizaron todos los potenciales receptores sensibles que se encuentran a menos de 100 metros de las obras del proyecto, cuyos puntos representativos se presentan en formato kmz en el Anexo 2-12 de esta Adenda Excepcional. En el caso de los receptores de las localidades y sectores analizados, los receptores, se encuentran representados por alguno de los más de 150 puntos de evaluación de ruido presentados en la versión actualizada del estudio de Ruido de la Adenda Complementaria, no obstante, se añadieron 35 nuevos puntos para dar mayor precisión en los resultados de la modelación en sectores específicos. De acuerdo con los resultados presentados en las tablas anteriores, 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 a menos de 100 metros de sus obras, partes y acciones, toda vez que se cumple el D.S. N° 38/11 del MMA en todos ellos. En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Excepcional, se ha obtenido la valorización del campo eléctrico y del campo magnético en la ubicación de todos los Receptores detectados a cierta distancia de las líneas del Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue-S/E Hualqui (hasta 100 m), mediante el análisis con la estructura más cercana al respectivo Receptor, concluyéndose que se satisface los respectivos límites de campo eléctrico y campo magnético.

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.	
	Además, en relación a la afectación a los aparatos electrónicos o señales de telefonía, internet o televisión, es relevante señalar que para poder construir una línea de transmisión se debe necesariamente cumplir con la normativa ambiental vigente. La ingeniería y el diseño técnico del Proyecto se hace considerando una franja de seguridad, bajo la cual no pueden existir viviendas. Adicionalmente, y de acuerdo al análisis de radio interferencia presentado en el Anexo 1-8 del EIA, en el borde de la franja se da cumplimiento a la normativa de referencia, por lo cual se estima que no se afectarán las señales de celular, radio o TV, ni los sistemas de comunicación de la población. Por otro lado, en específico en el sector de Maqueuto Sur (comuna de Hualqui), sus habitantes destacan la existencia de un espacio que denominan Humedal Arroyo Verde, que incentivó la creación de un comité denominado también Arroyo Verde, que ha desarrollado jornadas de limpieza y reforestación en el sector. En ese contexto, el sentimiento de arraigo a este territorio está dado por la valoración del medio ambiente, la tierra y su historia. En terreno se entrevista a directiva Comité Arroyo Verde (fundado el año 2021), personas que han desarrollado lazos afectivos, comparten un conjunto de tradiciones, un pasado común, pautas de comportamiento, valores y símbolos que contribuyen al desarrollo de responsabilidades en proyectos comunes. Las principales actividades desarrolladas tienen que ver con el cuidado del sector, a través de acciones de limpieza y/o reforestación. Si bien el Proyecto contempla estructuras en este sector, estas se encuentran emplazadas fuera del área de reforestación, y del espacio reconocido como humedal por parte de la comunidad, aproximadamente a 200 m del lugar. La fase de construcción se calcula en aproximadamente 20 días de intervención por lo que no se afectará el uso que la comunidad le pueda otorgar a este sector. Cabe destacar que de acuerdo al PAS 149, presentado en Anexo 10-6 del EIA, su actualización en Anexo 9-7 de la Adenda y en el Anexo 6-7 de la Adenda Excepcional, en el sector solo se cortará pino y eucaliptus, y no se cortará bosque nativo. Otro sitio relevante identificado en el área de influencia de Medio Humano corresponde al río Andalién, considerando que el Proyecto posee obras asociadas al paso aéreo por un tramo del río Andalién, ubicado en el sector Agua de la Gloria (comuna de Concepción), existiendo dos estructuras que se ubican fuera del área utilizada de manera recreativa por las comunidades, y la intervención en la fase de construcción está acotada a la construcción de estas dos estructuras, por lo cual se considera un tiempo de intervención de aproximadamente 24 días. En ese sentido, el Proyecto no impedirá ni restringirá el normal uso de este espacio. Asimismo, las mantenciones durante la operación serán semestrales, requiriéndose para estos efectos solo el uso de una camioneta, por lo cual no habrá impedimento para que los grupos humanos usen este espacio.

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.	
	También, se identificó la presencia del cerro Chiripilco en el área de influencia de Medio Humano, el cual se constituye como un lugar donde se desarrollan diversas ceremonias de carácter indígena por la Asociación Ñuke Mapu, además de actividades recreativas. Las obras a construir por el Proyecto se ubican a una distancia lineal aproximada de 3,2 a 5,1 km del cerro Chiripilco, y según los resultados presentados en el Análisis de Paisaje desarrollado en la respuesta 59 de la Adenda Complementaria, que mediante el apoyo del ejercicio de representación digital de fotomontajes, permite reafirmar la evaluación de paisaje presentada en el Anexo 5 de la Adenda e incorporada en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional,", como un impacto no significativo, obteniendo una MIA-208. Lo anterior se sustenta, en que el Proyecto se encuentra en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión. Por lo tanto, se descarta cualquier afectación, dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.
<u>Conclusión</u>: El Proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	

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 del proyecto 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 cuanto al 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.

A mayor abundamiento, respecto a la electrocución de aves, se menciona en observación 167, con relación al CAV N°1, literal c) de la Adenda Excepcional Capítulo VIII a XVI que:
"Con respecto a la electrocución, es importante destacar que, en términos generales, de acuerdo al diseño de la línea y, en base al tipo de aves presentes en el área del proyecto la posibilidad de electrocución es muy poco probable, ya que, por un lado las aves no tienen la envergadura alar para tocar ambos conductores (6 m de distancia), y por otro los conductores de energía se encuentran sujetos por medio de cadenas de aisladores, y cada fase separada por más de 5 metros cumpliendo la norma eléctrica; lo que permite mantener la distancia suficiente de la separación de los conductores, asegurando aún más, la baja probabilidad de una posible electrocución de aves."

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

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

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

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

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 (Reptiles): Para disminuir la probabilidad de afectación de individuos de especies con baja movilidad, se implementará el procedimiento de perturbación controlada, cuyo fin es provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de fauna silvestre de baja movilidad, en este caso reptiles, desde aquellos lugares donde se ejecutarán obras constructivas. El procedimiento se basa en la eliminación de refugios, la remoción de rocas, ramas, etc.; consecuencia de esto, los individuos abandonan el área perturbada en busca de mejores condiciones para refugiarse en sectores aledaños.
- Perturbación Controlada *Spalacopus cyanus* (cururo): La perturbación controlada consistirá en inducir el abandono paulatino de los cururos de la zona de obras del Área 1 del Tramo 1 (ver Figura 1 de la Tabla 21 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional), perturbando parcialmente y en forma muy localizada la superficie del terreno donde se encuentren colonias activas, y que podrían ser afectadas por las obras del Proyecto. En otras palabras, consiste en despejar los túneles, tanto superficiales (de alimentación) como más profundos (madrigueras) con medios manuales, con el fin de promover el desplazamiento de los animales hacia los límites de su sistema de galerías y llevarlo más allá del área a intervenir. Sin embargo, respecto a este compromiso ambiental voluntario (CAV) 21, que describe el Plan de Perturbación controlada de Spalacopus cyanus (cururo) el Titular no justifica que los sitios adonde se proyecta mover los individuos de cururo tengan las condiciones necesarias para la sobrevivencia de la especie, mayor detalle de señala en la cita a continuación del ORD 590/2024:

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

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

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

técnicos necesarios para llevar a cabo la actividad de la mejor manera. Sin perjuicio de lo anterior, el SAG ORD 590/2024 del SAG menciona que:

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

También agrega que:

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

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

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

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

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

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

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

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

En base a la calificación del impacto el proyecto no produce un impacto significativo sobre la flora, identificada al interior de plantaciones forestales, matorrales y bosque exótico en la franja de

servidumbre. El diseño del proyecto ha considerado como medida la no intervención de los bosques nativos de preservación donde habitan *Gomortega keule, Pitavia punctata y Citronella mucronata.*

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Impacto C-FV-5: Alteración de Biodiversidad

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Adicionalmente, se proponen Compromisos Ambientales Voluntarios relacionados a flora y vegetación como la recuperación de bosque nativo asociado a los impactos C-FV-5 y C-FV-6 y plan de protección de individuos *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia*

limense y Vestia foetida en plantaciones asociado al impacto C-FV-1A los cuales se detallan en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios.

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

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

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

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

1.237 Observante: Juana Mercedes Retamal Barrios

Observación 1:

Salud: Vivo en Villa Prat al lado donde pasarán las torres de alta tensión, mi esposo y yo somos enfermos crónicos y nos preocupa los daños a la salud que pueden causar, en toda la población.

Evaluación técnica de la observación:

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

En respuesta a la observación expuesta, 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 respecto de las medidas de mitigación propuestas por el Titular no queda claro cuál de las barreras se utilizará. El pronunciamiento indicado señala que:

> "*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria).*
>
> *3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así, por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma.*

De acuerdo con los resultados, y conforme a lo establecido en el Artículo 5 del RSEIA se puede concluir que, los antecedentes presentados no son suficientes para descartar que el proyecto no genera

efectos sobre la salud de las personas, asociados a los receptores sensibles, reguladas en el D.S. N° 38/11 del MMA en todos ellos.

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

> *"... en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".*
>
> *En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."*

Observación 2:

Salud: También me preocupa el constante ruido que generan las torres de alta tensión, lo que perjudicará la paz a la que estamos acostumbrados, además de ocasionar problemas para dormir.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, 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.

Se consideraron los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras.

En función de lo anterior, los resultados son los siguientes:

- Para la fase constructiva, se consideró el peor escenario de evaluación de las diferentes etapas del 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 trasladables: se implementarán barreras acústicas que se interpongan entre el frente de trabajo asociado a la construcción de las estructuras asociadas a Tramos principales Ramales de la Línea de Transmisión (fundaciones y caminos de acceso proyectados) y los receptores cercanos representados por los puntos de evaluación.
  - Cierres Parciales en Faenas Fijas: el perímetro del área de faena de las subestaciones contará con un cierre opaco hermético de 2,4 a 4,8 m de altura confeccionado mediante estructura metálica (o listones de madera) y paneles de madera tipo OSB o similar de 15 a 18 mm de espesor, que posea al menos 10 Kg/m2 de densidad superficial. Estos cierres se implementarán durante toda la fase de construcción de manera de que los trabajos ruidosos sólo ocurrirán al interior del recinto. Las junturas de los paneles que conformen los cierres perimetrales serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad.
- 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.

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.

No obstante lo anterior, a través de ORD. Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se señala que: "*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66*

del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria). 3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma. 3.3 Por otra parte, en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas". En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

1.238 Observante: Alex Enrique Yáñez Velasco

Observación 1:

Salud: Yo vivo en Villa Prat y me preocupa el tema ya que puede provocar enfermedad.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 respecto de las medidas de mitigación propuestas por el Titular no queda claro cuál de las barreras se utilizará. El pronunciamiento indicado señala que:

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

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

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

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

Pública en el ordinario Nº B32/705, haciendo referencia a la respuesta indicada en el "Anexo Parte VI Adenda" de la Adenda Excepcional:

> *"... en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".*
>
> *En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."*

Observación 2:
No pertinente
Medio Ambiente: No destruya la naturaleza ambiente.

Evaluación técnica de la observación:
Esta Dirección Ejecutiva no considera pertinente la observación, ya que no hace referencia a una consulta especifica relacionada al proyecto y al proceso de evaluación.

Observación 3:
No pertinente
Turismo: Como destruye la (…) del sur.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva no considera pertinente la observación, ya que no hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Sin embargo, respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalarlo siguiente:

La observación se considera no pertinente, dado que contiene palabras ilegibles y no se logra entender el sentido de la misma.

1.239 Observante: Tamara Arellano Cubillos

Observación 1:

Salud: Yo vivo en Villa Prat y me preocupa el tema que produce como insomnio, leucemia, cáncer cerebral.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, 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 respecto de las medidas de mitigación propuestas por el Titular no queda claro cuál de las barreras se utilizará. El pronunciamiento indicado señala que:

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

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

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

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

Pública en el ordinario Nº B32/705, haciendo referencia a la respuesta indicada en el "Anexo Parte VI Adenda" de la Adenda Excepcional:

> *"... en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".*
>
> *En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."*

Observación 2:

Medio Ambiente: Tala y quema de flora nativa e irrumpe nuestros sitios arqueológicos.

Evaluación técnica de la observación:

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

Respecto a la observación expuesta, se acalara que el Proyecto NO contempla la quema de vegetación ni tampoco de ningún insumo o residuos que forme parte del Proyecto en ninguna de sus fases.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Impacto C-FV-5: Alteración de Biodiversidad

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Kitzberger 2009; Lander et al. 2019). Lo anterior sumado a lo señalado en las observaciones de línea base, en cuanto a la intervención de bosques nativos de preservación en las torres 75 del ramal que va desde la S/E Hualqui a la S/E Chiguayante, y torre 86-DH, y alteración de hábitat para la formación BNP-37, BNP-18 y posiblemente a BN-65, por lo cual esta Corporación considera que el proyecto no cumple con la legislación ambiental y no presenta el permiso ambiental sectorial correspondiente, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 150 del D.S. N° 40, del Ministerio de Medio ambiente".

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

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

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

Respecto al patrimonio cultural, se declaran en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional los siguientes impactos:

Impacto C-AT-1: Alteración de registros arqueológicos: Las actividades de construcción de la línea con capacidad de afectar los registros arqueológicos son: el despeje de vegetación de la franja de seguridad, fundaciones y tendido del conductor. De acuerdo a los procedimientos constructivos el despeje de vegetación no podrá ser realizado al interior del área cercada de cada uno de los registros, no se realizarán fundaciones en las cercanías de ninguno de los registros identificados. De acuerdo a los antecedentes expuestos, concluye que el proyecto en su fase de construcción pudiera generar la alteración de hallazgos arqueológicos identificados en el área de influencia del proyecto. Sin perjuicio de los anterior, el impacto "Alteración de registros arqueológicos." ha sido calificado como negativo no significativo (MIA = -112).

Impacto C-PL-1: Alteración sitios con potencial fosilífero: En base a las observaciones de terreno y también la recopilación bibliográfica fue posible definir para el área de influencia las unidades con potencial paleontológico fosilífero, susceptible y estéril cuyo detalle se presenta en la Tabla 99 y Tabla 100 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional. Ante este escenario, y según lo establecido por el Consejo de Monumentos Nacionales en su Guía de Informes Paleontológicos (2016) es que se debe presentar la solicitud para el Permiso Ambiental Sectorial 132 – PAS 132, que corresponde a un permiso de prospección y/o excavación paleontológica, para la intervención en las áreas del proyecto ubicados en unidades tanto fosilíferas como susceptibles, cuyos antecedentes se presentan en el Anexo 10-1

del EIA y Anexo 9-1 de la Adenda. Sin perjuicio de los anterior, el impacto “Alteración de sitios con potencial fosilífero” ha sido calificado como negativo No significativo (MIA = -216).

Respecto a lo anterior, el Consejo Nacional de Monumentos en su Oficio Ordinario N°760 del 22 de febrero de 2024 señala que:

> *No se completó la inspección visual arqueológica del Área de Influencia (AI) del Proyecto, que tiene una extensión total del 290 km. De acuerdo con la actualización de la Línea Base del Anexo 2.8, se tiene constancia que la prospección arqueológica abarcó finalmente un 53,58% del AI, aumentando la cobertura desde la presentación de la Adenda complementaria que alcanzaba un 35%. El CMN solicitó reiteradamente por medio de los Ord. CMN N°552 del 05.02.2021, N°2118 del 30.05.2022 y N°1656 del 18.04.2023, completar la prospección arqueológica del AI, información que se debió haber plasmado en un informe de inspección visual que debía cumplir con los estándares mínimos del documento estipulados en la "Guía de Monumentos Nacionales Pertenecientes al Patrimonio Cultural en el SEIA".*
>
> *El Titular no presentó todos los antecedentes requeridos para descartar la necesidad de solicitar el Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Art. N°132 (PAS N°132) del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, referente a intervenciones en sitios arqueológicos y/o paleontológicos.*
>
> *El Titular ha declarado a lo largo de la evaluación ambiental, que el Proyecto no genera impactos significativos sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, no obstante, no ha entregado todos los antecedentes que permitan acreditar que no existirán impactos o la magnitud de ellos.*

En atención a lo anterior se puede concluir que los impactos al componente arqueológico no han sido evaluados completamente.

Observación 3:

Calidad de vida: Genera graves efectos a la causa del ruido y electromagnetismo.

Evaluación técnica de la observación:

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

Respecto de la observación expuesta, 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 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."

1.240 Observante: Francisca Acuña Martínez

Observación 1:

Salud: Vivo en Villa Prat, tengo una hija pequeña y las torres van a entorpecer la vida tranquila de pueblo, me preocupan las molestias asociadas al ruido permanente que generarían las torres.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, 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.

Se consideraron los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras.

En función de lo anterior, los resultados son los siguientes:

- Para la fase constructiva, se consideró el peor escenario de evaluación de las diferentes etapas del 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 trasladables: se implementarán barreras acústicas que se interpongan entre el frente de trabajo asociado a la construcción de las estructuras asociadas a Tramos principales Ramales de la Línea de Transmisión (fundaciones y caminos de acceso proyectados) y los receptores cercanos representados por los puntos de evaluación.
  - Cierres Parciales en Faenas Fijas: el perímetro del área de faena de las subestaciones contará con un cierre opaco hermético de 2,4 a 4,8 m de altura confeccionado mediante estructura metálica (o listones de madera) y paneles de madera tipo OSB o similar de 15

a 18 mm de espesor, que posea al menos 10 Kg/m2 de densidad superficial. Estos cierres se implementarán durante toda la fase de construcción de manera de que los trabajos ruidosos sólo ocurrirán al interior del recinto. Las junturas de los paneles que conformen los cierres perimetrales serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad.

- 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.

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.

No obstante lo anterior, a través de ORD. Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se señala que: "*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria). 3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del*

mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma. 3.3 Por otra parte, en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas". En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

Observación 2:

Agricultura: Las torres de alta tensión van a influir negativamente en los terrenos agrícolas y la producción de alimentos.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 sobre las actividades que se pueden desarrollar en el terreno por el cual pasa la línea de transmisión, es preciso aclarar que los proyectos de transmisión al ser proyectos de construcción lineal no inutilizan los terrenos. En ese sentido, se considera una franja de seguridad, la que corresponde a un área de exclusión establecida, para prevenir riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica para ancho de franja y distancia de seguridad de la SEC.

Dichas disposiciones especifican distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben respetarse a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica en relación con las edificaciones. Cabe destacar que, no pueden existir viviendas bajo esta franja. Los valores de las franjas asociados al "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui" se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes, estos valores son los siguientes:

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

El proyecto cumple con la franja de seguridad señalada, salvo en el caso señalado en el oficio N°202 de la Ilustre Municipalidad de Parral del 15 de febrero del 2024, el cual señala que la franja de seguridad estaría por sobre una construcción, entre las torres 391 y 392 de la línea, en el cual se menciona que la estructura 399 está posicionada debajo de la franja de seguridad de la Línea de Alta Tensión del Proyecto "Parque Solar Parral".
Los únicos terrenos donde no podrá haber ningún tipo de cultivo es la superficie donde se emplaza la estructura. En la franja de servidumbre se puede cultivar hortalizas, cereales, legumbres y árboles frutales hasta una altura de 4 metros, esto según reglamento de corrientes fuertes. En este sentido, el Proyecto no destruirá ni afectará el valor ni el desarrollo de actividades campesinas, puesto que las líneas de transmisión son compatibles con actividad agrícola y ganadera que se desarrolla en el área de influencia. Por lo que tener cerca de un predio una línea de transmisión, no constituye ningún elemento que confiera cierta articulación o desarticulación entre los productores, ni asociado a lo productivo ni a lo comercial. En la Agricultura Familiar Campesina, como sujeto social, productivo y económico, no se observa una afectación significativa por parte del Proyecto. La superficie predial que potencialmente podría llegar a ocupar el Proyecto, considerando el área de las fundaciones más la superficie necesaria para realizar las obras, sería de 900 m^2. Considerando que la superficie física promedio de las explotaciones es de 35,5 hectáreas, el efecto que podría generar en el funcionamiento de la explotación es insignificante.

1.241 Observante: Sandra Porras Díaz

Observación 1:

Fauna: Soy de Villa Prat y toda mi familia vive acá, me preocupa que al instalarse las torres, pueda perjudicar a la fauna que vive en el río y en los cerros, que se electrocuten aves, que pasen por el trazado de las torres.

Evaluación técnica de la observación:

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

FAUNA
En cuanto al 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*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.
A mayor abundamiento, respecto a la electrocución de aves, se menciona en observación 167, con relación al CAV N°1, literal c) de la Adenda Excepcional Capítulo VIII a XVI que:

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

Aun cuando el Titular presenta esta información el ORDN°540/2024 del SAG, Capítulo 8. Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación, menciona: *"Adicionalmente se aclara que no se presentan antecedentes asociados con electrocución y sólo se remite a colisiones."*

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

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

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 (Reptiles): Para disminuir la probabilidad de afectación de individuos de especies con baja movilidad, se implementará el procedimiento de perturbación

controlada, cuyo fin es provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de fauna silvestre de baja movilidad, en este caso reptiles, desde aquellos lugares donde se ejecutarán obras constructivas. El procedimiento se basa en la eliminación de refugios, la remoción de rocas, ramas, etc.; consecuencia de esto, los individuos abandonan el área perturbada en busca de mejores condiciones para refugiarse en sectores aledaños.

- Perturbación Controlada *Spalacopus cyanus* (cururo): La perturbación controlada consistirá en inducir el abandono paulatino de los cururos de la zona de obras del Área 1 del Tramo 1 (ver Figura 1 de la Tabla 21 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional), perturbando parcialmente y en forma muy localizada la superficie del terreno donde se encuentren colonias activas, y que podrían ser afectadas por las obras del Proyecto. En otras palabras, consiste en despejar los túneles, tanto superficiales (de alimentación) como más profundos (madrigueras) con medios manuales, con el fin de promover el desplazamiento de los animales hacia los límites de su sistema de galerías y llevarlo más allá del área a intervenir. Sin embargo, respecto a este compromiso ambiental voluntario (CAV) 21, que describe el Plan de Perturbación controlada de Spalacopus cyanus (cururo) el Titular no justifica que los sitios adonde se proyecta mover los individuos de cururo tengan las condiciones necesarias para la sobrevivencia de la especie, mayor detalle de señala en la cita a continuación del ORD 590/2024:

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

  Además, solo se realizará la perturbación controlada sobre 4 colinas activas. Las otras 7 fueron caracterizadas como inactivas donde no se ejecutará el compromiso. Pero considerando que las colonias inactivas pueden ser ocupadas por esta especie en una época de mayor actividad biológica, entonces no se puede descartar que las colonias inactivas detectadas por el Titular presenten la misma condición en una estacionalidad más favorable para la actividad biológica.
- Rescate y relocalización de anfibios: La fauna de anfibios es reconocida por exhibir una muy baja capacidad de desplazamiento y también por presentar una fuerte asociación a determinados tipos de microambientes, fundamentalmente aquellos que contienen alta humedad. Siguiendo los lineamientos contenidos en Torres-Mura et al. (2014) y SEA (2022), se ha determinado que la mejor herramienta de gestión para este grupo de vertebrados corresponde al procedimiento de "rescate y relocalización", siendo pertinente la presentación de un Permiso Ambiental Sectorial 146 (PAS 146) que cumpla con todos los requisitos técnicos necesarios para llevar a cabo la actividad de la mejor manera. Sin perjuicio de lo anterior, el SAG ORD 590/2024 del SAG menciona que:

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

  También agrega que:

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

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

AVES Y ELECTROCUCIÓN

En atención a la preocupación expuesta por el observante se aclara que, de acuerdo con el análisis presentado en el Capítulo 4 del EIA: "Predicción y Evaluación de Impactos", actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, no se presentan impactos significativos a las aves. No obstante, en relación con este grupo de animales, el Titular del proyecto ha presentado un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) en el Capítulo 13 del EIA, actualizado en el Anexo 11 del Adenda y en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria, el cual se presenta a continuación:

Instalación de elementos desviadores de vuelo: El Proyecto considera la implementación de desviadores de vuelo en el cable de guardia, en zonas sensibles de las líneas de transmisión eléctrica, donde se ha observado mayor presencia de aves. Lo anterior, con el propósito de aumentar la visibilidad del tendido y disminuir el riesgo de colisión de las aves con los cables del tendido eléctrico, evitando así la pérdida de ejemplares. Estos se implementarán durante la fase de construcción y se mantendrán durante toda la vida útil del proyecto.

Para acreditar la implementación de la actividad se elaborará un informe de respaldo, el que contendrá el registro fotográfico de la instalación de los disuasores de vuelo en los distintos sectores individualizados en las Tablas 1 y 2 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria. El plazo para la elaboración del informe será de 45 días una vez implementado el compromiso. En éste se detallará:

- Planos con la ubicación de los desviadores
- Distancia entre desviadores
- Fotografías
- Materialidad/características de los desviadores de vuelo

En cuanto a la forma de control y seguimiento, Durante las mantenciones de la línea de transmisión eléctrica se revisará el estado de los desviadores de vuelo y se repondrán en caso de deterioro de éstos.

Durante el primer año de operación los monitoreos de colisiones serán realizados con una frecuencia mensual por un profesional especialista. Se emitirá un reporte mensual de colisiones identificadas, con medios de verificación (fotografías), el que será guardado por el Titular y estará disponible para la solicitud de la autoridad ambiental.

Anualmente se entregará a la SMA un informe que dé cuenta de los análisis de los resultados obtenidos. Dependiendo de los resultados obtenidos por el monitoreo, el Titular compromete la evaluación y aplicación de medidas correctivas. El monitoreo propuesto tiene una duración de tres años desde la puesta en marcha del Proyecto.

El especialista a cargo del monitoreo de colisiones identificará en terreno signos de presencia y/o actividad de carroñeros, realizando una inspección visual, y determinando la presencia de carroñeros a través de la observación directa, o de signos, como por ejemplo plumas, huellas o fecas. La presencia de estos signos será tomada dentro del monitoreo como signo de ocurrencia de siniestralidad, siendo incluida en los reportes emitidos.

A partir del segundo año los monitoreos se efectuarán con una frecuencia trimestral (4 campañas al año, una en cada estación del año), lo que permitirá realizar comparaciones entre temporadas climáticas y también entre años, durante los 3 años en que se contempla este seguimiento.

En caso de que se localicen carcasas de aves durante los monitoreos, se generarán registros considerando los criterios contenidos en la “Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos” (SAG 2015), incluyendo:

- Nombre del observador
- Fecha
- Especie y su estado
- Tipo de hallazgo
- Estado de la carcasa
- Coordenadas UTM
- Distancia a la torre más cercana
- Distancia con relación al tendido eléctrico
- Fotografías

Finalmente, los informes relativos a los distintos monitoreos serán enviados a la autoridad ambiental (SMA) con una frecuencia anual.

Por lo tanto, se concluye que no existirán impactos significativos para las aves, que el Titular acreditará el cumplimiento del CAV y que el monitoreo de este se informará a la autoridad ambiental pertinente.

Observación 2:

Agricultura: Va a afectar negativamente la producción de la agricultura y por lo tanto, la disponibilidad de alimentos para la población.

Evaluación técnica de la observación:

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

Para la fase de construcción, el Proyecto no generará restricciones en el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico de las personas durante su fase de construcción, ya que, las actividades agrícolas, ganaderas, apícolas o de pesca que se presentan a lo largo del trazado del Proyecto podrán seguir desarrollándose, debido a que, como se presenta en la Tabla 6.2.1, letra a) del presente documento, las emisiones atmosféricas y la vibración dan cumplimiento a la normativa aplicable. Al respecto, el proyecto considera el CAV N°15, denominado "Humectación de caminos no pavimentados de acceso a obras del Proyecto", cuyo detalle se presenta en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional.

Por otra parte, las partes, obras y acciones del Proyecto en la fase de construcción no interferirán de manera significativa el acceso a los recursos naturales, principalmente porque son discontinuas y limitadas en el tiempo y el emplazamiento del proyecto es acotado respecto de la extensión de estas actividades (Cap. 5 del EIA). Tampoco se identificaron afectaciones significativas del proyecto sobre rutas de acceso a recursos naturales utilizados por los grupos humanos.

Los efluentes líquidos por generar por el Proyecto corresponden a aguas servidas, las cuales se generarán en todas las fases del Proyecto en las distintas unidades de tratamiento de aguas servidas, que corresponderán a fosas sépticas, Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas o a baños químicos según sea el caso. De acuerdo a lo anteriormente señalado, se concluye que no habrá emisiones ni efluentes que afecten los recursos naturales renovables, que puedan ser utilizados como sustento económico grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.

Respecto de la fase de operación, el proyecto no afectará el desarrollo de actividades agrícolas, ganaderas, de pesca, apicultura, recreativas y otras. Los únicos terrenos donde no podrá haber ningún

tipo de cultivo es la superficie donde se emplaza la estructura. En la franja de servidumbre se puede cultivar hortalizas, cereales, legumbres y árboles frutales hasta una altura de 4 metros, esto según reglamento de corrientes fuertes. En este sentido, el Proyecto no destruirá ni afectará el valor ni el desarrollo de actividades campesinas, puesto que las líneas de transmisión son perfectamente compatibles con actividad agrícola y ganadera que se desarrolla en el área de influencia. En la Agricultura Familiar Campesina, como sujeto social, productivo y económico, no se observa una afectación significativa por parte del Proyecto.

Respecto de la apicultura, el Anexo 3-7 de la Adenda Excepcional, indica que dentro del catastro de apicultores y colmenas con respecto al proyecto, se puede indicar que a una extensión de 1 km (500 metros a cada lado del eje de la LAT) se registran 45 colmenares, a 800 m (400 metros a cada lado del eje de la LAT) 35 colmenares, a 200 m (100 metros a cada lado del eje de la LAT) 7 colmenares y en la franja de seguridad no se registra la existencia de colmenares. No obstante, sobre la base de los antecedentes presentados en el citado anexo, se puede indicar que no habrá una afectación significativa del proyecto sobre la relación entre abejas, vegetación y bosque nativo de los sectores donde se realiza la apicultura.

Finalmente, cabe señalar que el Proyecto contempla compromisos ambientales voluntarios que incorporan el fomento al emprendimiento local productivo y el desarrollo apícola.

CAV N° 12: Apoyo al Emprendimiento Local Productivo
CAV N° Programa de Fomento al Desarrollo Apícola

Lo anterior permite concluir que no se identificaron impactos significativos del proyecto en lo que respecta a la intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.

Observación 3:

Salud: Me preocupa los problemas asociados a la salud que traigan las torres 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:

El proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no radiantes, que son de baja energía y no son capaces de ionizar la materia con la que interactúan. En todos los casos, los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites. En el caso del efecto corona, los valores de radio interferencia generados por la línea resultan inferiores al valor límite. Respecto a ello, se indica que la máxima estimación de campos eléctricos y magnéticos para cada tipo de obra, no representan un riesgo para la salud.

A partir del pronunciamiento ORD B32/705 de 22 de febrero de 2024 de la subsecretaria de salud pública se destaca que 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 53 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, que estarían a menos de 100 m de la LAT 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, lo que no correspondería la corresponderían a la condición más desfavorable.

1.242 Observante: Sandalio del Carmen Díaz Inostroza

Observación 1:

Fauna: Soy del sector de Villa Prat, tengo una carnicería y crío la mayoría de los animales que vendo, entre ellos cerdos, ovinos, caprinos, vacunos y caballones (en caso de no criarlos, los compro a carniceros de la zona)

Todos nosotros nos veremos afectados dado que al haber torres cerca de los animales, se alteran y no pueden vivir tranquilos. Además de que la mayoría de los cerros de la zona, por los que pasarán las torres son utilizados para crianza.

Si bien soy carnicero, fomento la crianza responsable y sana de todos los animales.

Evaluación técnica de la observación:

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

Para la fase de construcción, el Proyecto no generará restricciones en el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico de las personas durante su fase de construcción, ya que, las actividades agrícolas, ganaderas, apícolas o de pesca que se presentan a lo largo del trazado del Proyecto podrán seguir desarrollándose, debido a que, como se presenta en la Tabla 6.2.1, letra a) del presente documento, las emisiones atmosféricas y la vibración dan cumplimiento a la normativa aplicable. Al respecto, el proyecto considera el CAV N°15, denominado "Humectación de caminos no pavimentados de acceso a obras del Proyecto", cuyo detalle se presenta en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional.

Por otra parte, las partes, obras y acciones del Proyecto en la fase de construcción no interferirán de manera significativa el acceso a los recursos naturales, principalmente porque son discontinuas y limitadas en el tiempo y el emplazamiento del proyecto es acotado respecto de la extensión de estas actividades (Cap. 5 del EIA). Tampoco se identificaron afectaciones significativas del proyecto sobre rutas de acceso a recursos naturales utilizados por los grupos humanos.

Los efluentes líquidos a generar por el Proyecto corresponden a aguas servidas, las cuales se generarán en todas las fases del Proyecto en las distintas unidades de tratamiento de aguas servidas, que corresponderán a fosas sépticas, Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas o a baños químicos

según sea el caso. De acuerdo a lo anteriormente señalado, se concluye que no habrá emisiones ni efluentes que afecten los recursos naturales renovables, que puedan ser utilizados como sustento económico grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.

Respecto de la fase de operación, el proyecto no afectará el desarrollo de actividades agrícolas, ganaderas, de pesca, apicultura, recreativas y otras. Los únicos terrenos donde no podrá haber ningún tipo de cultivo es la superficie donde se emplaza la estructura. En la franja de servidumbre se puede cultivar hortalizas, cereales, legumbres y árboles frutales hasta una altura de 4 metros, esto según reglamento de corrientes fuertes. En este sentido, el Proyecto no destruirá ni afectará el valor ni el desarrollo de actividades campesinas, puesto que las líneas de transmisión son perfectamente compatibles con actividad agrícola y ganadera que se desarrolla en el área de influencia. En la Agricultura Familiar Campesina, como sujeto social, productivo y económico, no se observa una afectación significativa por parte del Proyecto.

Respecto de la apicultura, el Anexo 3-7 de la Adenda Excepcional, indica que dentro del catastro de apicultores y colmenas con respecto al proyecto, se puede indicar que a una extensión de 1 km (500 metros a cada lado del eje de la LAT) se registran 45 colmenares, a 800 m (400 metros a cada lado del eje de la LAT) 35 colmenares, a 200 m (100 metros a cada lado del eje de la LAT) 7 colmenares y en la franja de seguridad no se registra la existencia de colmenares. No obstante, sobre la base de los antecedentes presentados en el citado anexo, se puede indicar que no habrá una afectación significativa del proyecto sobre la relación entre abejas, vegetación y bosque nativo de los sectores donde se realiza la apicultura.

Finalmente, cabe señalar que el Proyecto contempla compromisos ambientales voluntarios que incorporan el fomento al emprendimiento local productivo y el desarrollo apícola.

CAV N° 12: Apoyo al Emprendimiento Local Productivo
CAV N° Programa de Fomento al Desarrollo Apícola

Lo anterior permite concluir que no se identificaron impactos significativos del proyecto en lo que respecta a la intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.

Observación 2:

Riesgos Naturales: Por donde quieren pasar las torres en el río Mataquito, no son solo 2 torres las que se inundarían, ya que, en ese sector, el río sale hasta la calle principal, serían 8 las torres que nos podrían en riesgo.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 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. Dada la naturaleza de las obras relacionadas con la construcción y operación del Proyecto, se incluye la modificación de cauces naturales, particularmente en lo relacionado con los cruces de los caminos proyectados de acceso a las estructuras/torres, donde destacan los ríos Mataquito, Maule, Itata y Biobío. Asimismo, existirá

modificación de cauces naturales, particularmente en lo relacionado con algunas torres emplazadas en el área de inundación de ríos o esteros.

En particular, la línea principal de 220 kV cruza en puntos importantes como son el río Mataquito, Maule e Itata. Por su parte, el trazado de las líneas de 2x66 kV, considera un sector del Ramal 3 el emplazamiento de estructuras en la proximidad de la ribera norte del río Biobío. De los puntos antes señalados, el único cauce que es intervenido por estructuras que serán construidas en el lecho de cauce es el río Mataquito en el Tramo 1, el resto de las estructuras se ubicará al interior del área indudable de los cauces estudiados.

En particular las estructuras que se dispondrán en el lecho del río Mataquito corresponden a estructuras de 4 circuitos con una altura promedio de 52 metros. Las siluetas de estas estructuras y el detalle ingenieril se presentan en el Capítulo 1 del EIA. No obstante, lo anterior, para cada uno de los puntos (Tramos y Ramales) donde alguna estructura se encuentre en el área de inundación, o algún camino proyectado cruce un curso superficial de agua, le es aplicable el Permiso Ambiental Sectorial (PAS) señalado en el Artículo 156 y 157 del D.S. 40/2012 Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental, y cuyo detalle se presenta en el Anexo 9 de la Adenda y en Anexos 7-08 y 7-09 de la Adenda Complementaria. Se instalarán dentro del cauce del río Mataquito 4 estructuras (81B-IM, 82B-IM, 89C-IM y 90C-IM), las que corresponden al alveolo de inundación de 100 años. Con todo, el potencial impacto por modificación de cauces por obras de atravieso se producirá sólo durante la fase de construcción. De este modo, la identificación del o los impactos se determina, en primer lugar, por el estado actual del cauce y por los efectos derivados de la ejecución de las obras de atravieso.

De acuerdo a los antecedentes expuestos, se puede concluir que el Proyecto en su fase de construcción generará un impacto sobre el cauce del Río Mataquito dada la construcción de dos estructuras que se emplazaran al interior del lecho del Río.

La calificación de impactos se resume en la siguiente tabla:

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

Impacto	**Calificación del Impacto**
Impacto C-H-1: Modificación de cauces por obras de atravieso	MIA -252 No significativo

Fuente: En base a Tabla 42. Calificación del Impacto C-H-1. Modificación de cauces por obras de atravieso, del Anexo 3 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos, Adenda Excepcional.

Mayores antecedentes:
Capítulo 4 Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental del EIA.
Anexo 3 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos de la Adenda Excepcional.

1.243 Observante: Matías Antonio Ortiz Núñez

Observación 1:

Calidad de Vida: Tengo 13. Abuelo de 93 años con problemas al corazón y respiratorio que se vería afectado con la instalación de las torres de alta tensión en Villa Prat por problemas de electromagnetismo y el polvo en la construcción.

Evaluación técnica de la observación:

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

EMISIONES ELECTROMAGNÉTICAS
El proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no radiantes, que son de baja energía y no son capaces de ionizar la materia con la que interactúan. En todos los casos, los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites. En el caso del efecto corona, los valores de radio interferencia generados por la línea resultan inferiores al valor límite. Respecto a ello, se indica que la máxima estimación de campos eléctricos y magnéticos para cada tipo de obra, no representan un riesgo para la salud.

A partir del pronunciamiento ORD B32/705 de 22 de febrero de 2024 de la subsecretaria de salud pública se destaca que 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 53 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, que estarían a menos de 100 m de la LAT 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, lo que no correspondería la corresponderían a la condición más desfavorable.

EMISIONES ATMOSFÉRICAS
En cuanto a las emisiones atmosféricas, durante esta fase se generarán emisiones de material particulado respirable (MP10, MP2,5 y MPS) y gases contaminantes de distinto tipo (CO, NOx, SO2, HC/VOC y NH3). El cálculo de las emisiones para la fase de construcción se presenta en el informe denominado Anexo 8-1 "actualización memoria de cálculo de estimación de emisiones atmosféricas de marzo 2023" de la adenda complementaria. Así como su actualización presentada en el Anexo 1-5 "Planilla de Estimación de Emisiones" de la Adenda Excepcional mientras que la modelación de los impactos por calidad del aire, estos se presentan en los anexos 4-1A para el área de Concepción y 4-1B para el área de Talca -Maule y sus actualizaciones en la adenda de abril de 2022 respuesta 161. De acuerdo a los resultados obtenidos mediante CALPUFF-WRF (anexos 4-1A para el área de Concepción y 4-1B para el área de Talca -Maule ambos del EIA), se prevé que el aporte de material particulado y gases de combustión del proyecto en estaciones de monitoreo de calidad de aire no incidirá en el cumplimiento de las normas primarias de calidad del aire. Además, se verifica el cumplimiento de las normas asociadas a los parámetros (MP2,5, MP10, PTS, CO, NO2, SO2 (primario y secundario, si aplica).

Observación 2:

Deporte y paisaje: Yo y muchos jóvenes realizamos deporte como bicicleta, trote, caminatas al cerro por un sendero limpio y libre de contaminación acústica y visual, como se verá afectada si ponen esas

torres en este lugar de Villa Prat. Quiero que mi pueblo continue así tranquilo, libre de contaminación, libre de posibles accidentes graves por cortes de cables o caída de torres como ha pasado en otros lugares.

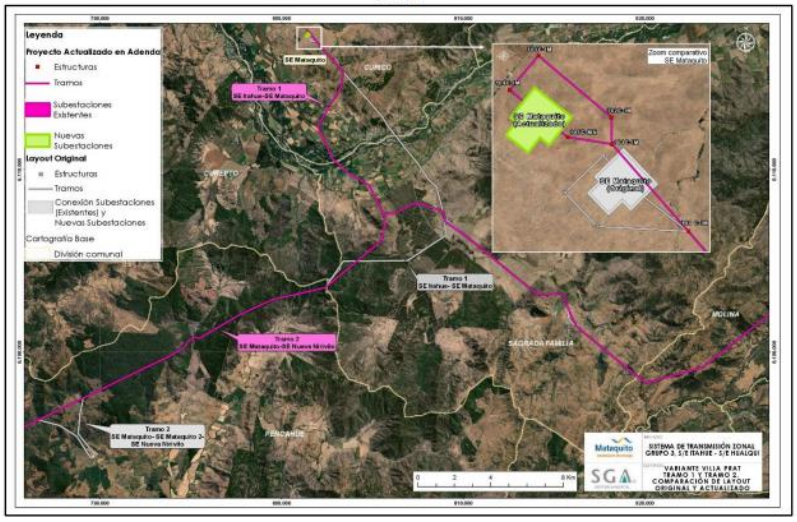
Evaluación técnica de la observación:
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

El río Mataquito, es considerado como un área de valor paisajístico que cumple con un rol ambiental relevante para la región. Los resultados del Análisis de calidad y fragilidad de paisaje arrojan una calidad visual "Alta" y Fragilidad visual "Media". El paisaje que lo contiene presenta atributos biofísicos importantes, con interesantes contrastes en cuanto a color, formas y texturas, dentro de este contexto, el rio adquiere un rol protagónico presentándose como un cuerpo de agua amplio y caudaloso, destacando en el paisaje por su alto grado de naturalidad y albergando importantes actividades para el desarrollo de la región, especialmente agrícola.

En base a distintos criterios tanto técnicos, como sociales y ambientales, el Titular desarrolló una actualización en Adenda.

La calificación de impactos se resume en la siguiente tabla:

Figura. Comparación entre el trazado propuesto en el EIA y Adenda (Variante Villa Prat). Región del Maule



Como se puede apreciar de la figura anterior, la Variante Villa Prat se traslada hacia el sector sur oeste del trazado original, con una distancia aproximada de 3 kilómetros(promedio), lo que trae como consecuencia un nuevo escenario según la evaluación desarrollada en el EIA. Para ello, se desarrolló un nuevo levantamiento de información que permitió evaluar los mismos puntos ya evaluados en el EIA, considerando el nuevo escenario de trazado, así como una nueva batería de puntos que permitió evaluar la incidencia visual de la propuesta de trazado enmarcada bajo la Variante Villa Prat. Al respecto, en la figura a continuación se puede visualizar los puntos de observación (PO) evaluados para el nuevo escenario de la Variante Villa Prat.

Figura: Puntos de observación evaluados para la variante Villa Prat

En relación a los puntos de observación levantados en terreno es posible interpretar que, de los 10 puntos analizados vinculados a la Variante Villa Prat, los puntos PO-1, PO-8 y PO-10 presentan un rango de visión media, mientras que los puntos PO-3, PO-5 y PO-7 presentan vistas lejanas o parciales hacia la ruta de la variante, mientras que desde los puntos de observación PO-2, PO-4 y PO-6, no es posible visualizar el Proyecto. Por tanto, la Variante Villa Prat se encuentra en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión respecto al trazado original presentado en el EIA (Anexo 3-17); el cual presentaba vistas de tipo panorámicas hacia la línea eléctrica desde el puente la Huerta de Mataquito a 600 m de distancia hacia el Este. En la Variante Villa Prat, trae como consecuencia, el desplazando de las vistas del trazado a una distancia de 3,7 km en dirección Oeste, descartando vistas en primeros planos de visión hacia el tendido eléctrico, logrando solo vistas parciales e intermitentes hacia la Variante Villa Prat a 2,94 km de distancia. De acuerdo a lo expuesto, el trazado de la Línea de Transmisión fue desplazado hacia el oeste desde su trazado original. Dentro de este contexto se reevaluó la predicción y evaluación de impacto ambiental en el Anexo 5 de la Adenda, obteniendo como resultado una MIA de -312 correspondiendo a un impacto no significativo (Ver pregunta N°176.1 de la Adenda Excepcional).

La calificación de impactos se resume en la siguiente tabla:

Tabla: Calificación de Impacto O-PA-1 Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule.

Impacto	**Calificación del Impacto**
Impacto O-PA-1 Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule.	MIA -312 No significativo

Fuente: En base a Tabla 122. Calificación del Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule, del Anexo 3 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos, Adenda Excepcional.

Mayores antecedentes:
Capítulo 4 Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental del EIA.
Anexo 3 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos de la Adenda Excepcional.

1.244 Observante: Pilar Manríquez Contreras

Observación 1:

Calidad de Vida: El pueblo de Villa Prat se verá afecta por la instalación de las torres de alta tensión ya que la contaminación acústica ocasiona un deterioro de la calidad de vida a la que estamos acostumbrados con noches tranquilas y un sueño reparador que se verá afectado con este proyecto invasivo.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 exposición a ruido, durante la fase de construcción del Proyecto y bajo un escenario desfavorable, se obtendrían niveles de ruido por sobre lo establecido por la normativa vigente D.S. Nº38/11 del MMA en 58 de los 205 puntos de evaluación, con potenciales superaciones del criterio de evaluación de hasta 16 dB.
Por lo anterior, en la sección 6 del Anexo 3.-5 "Actualización Informe ESTIMACIÓN RUIDO" de la Adenda Excepcional se presentan las medidas de control necesarias para asegurar el cumplimiento de los límites, presentándose que en ningún receptor se supera la norma una vez aplicada las medidas de control.

En la fase de operación de los tendidos eléctricos no requiere de medidas de control de ruido en su diseño. Teniendo en cuenta que el cálculo del aporte del tendido eléctrico en los receptores (ruido audible) se efectuó utilizando el modelo FGH, en el presente apartado se entregan por separado los resultados en términos del nivel de ruido y la evaluación de cumplimiento de la normativa vigente.

En la fase de operación de las subestaciones no requiere de medidas de control de ruido en su diseño, y la totalidad de los receptores aledaños a las subestaciones se registrarán niveles por debajo de los límites máximos permisibles.

Por otra parte, a partir del pronunciamiento ORD B32/705 de 22 de febrero de 2024 de la subsecretaria de salud pública, se describe en los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), señalando que se definen nuevos grupos humanos que habitan a menos de 100 m de la LAT. Sin embargo, el titular en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, indica poblaciones que se emplazarían a 63m de distancia de la subestación eléctrica nueva cauquenes. La citada subestación colinda con propiedades cuya distancia más cercana estaría a 30m del límite de la subestación. Así, por ejemplo, el punto verificado para la subestación en la fase de construcción se emplaza a mas de 190m del límite del predio, condición que no puede ser considerado como el escenario más desfavorable. A mayor análisis, puntos como R051N y R052N de la misma fase, se encuentran sobre y en el límite de lo establecido en la normativa.

Es así como los antecedentes justifican que el Proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 literal b del RSEIA.

Observación 2:

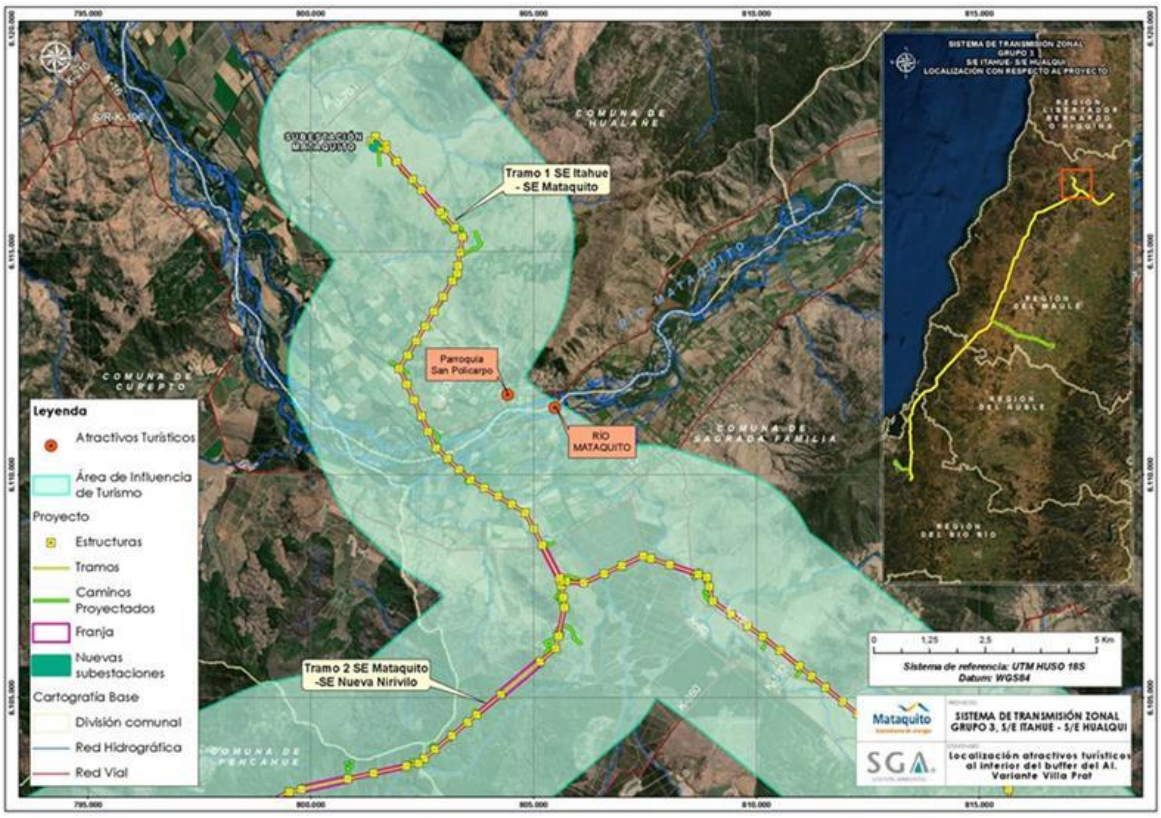
Turismo: Utilización de espacios que tienen un atractivo turístico como es el río y sus alrededores donde se ha incentivado la actividad física como caminatas, trote, bicicleta. Tener en este lugar un paisaje natural y un ambiente limpio el que ahora se vería afectado e invadido por este proyecto. Caminando por este lugar, que es uno de los pocos atractivos que tiene este pueblo que lucha por atraer turistas de las ciudades para que vengan a pasar de un ambiente limpio y libre de contaminantes acústicos, atmosféricos, visuales que es lo que puede ofrecer un campo chileno como Villa Prat.

Evaluación técnica de la observación:

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

Figura. Área de Influencia Turismo / Variante Villa Prat.



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

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

1.245 Observante: Ana Rosa Vergara Lizama

Observación 1:

Salud: Me preocupa ya que soy una persona de avanzada edad y quiero seguir gozando de un ambiente limpio y libre de contaminantes que dañen mi salud y la de los habitantes del pueblo de Villa Prat como ocurriría si se continúa con este proyecto de torres 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

- Emisiones Atmosféricas

En cuanto a las emisiones atmosféricas, durante la fase de construcción se generarán emisiones de material particulado respirable (MP10, MP2,5 y MPS) y gases contaminantes de distinto tipo (CO, NOx, SO2, HC/VOC y NH3). El cálculo de las emisiones para la fase de construcción se presenta en el informe denominado Anexo 8-1 "actualización memoria de cálculo de estimación de emisiones atmosféricas de marzo 2023" de la adenda complementaria. Así como su actualización presentada en el Anexo 1-5 "Planilla de Estimación de Emisiones" de la Adenda Excepcional mientras que la modelación de los impactos por calidad del aire, estos se presentan en los anexos 4-1A para el área de Concepción y 4-1B para el área de Talca -Maule y sus actualizaciones en la adenda de abril de 2022 respuesta 161. De acuerdo a los resultados obtenidos mediante CALPUFF-WRF (anexos 4-1A para el área de Concepción y 4-1B para el área de Talca -Maule ambos del EIA), se prevé que el aporte de material particulado y gases de combustión del proyecto en estaciones de monitoreo de calidad de aire no incidirá en el cumplimiento de las normas primarias de calidad del aire. Además, se verifica el cumplimiento de las normas asociadas a los parámetros (MP2,5, MP10, PTS, CO, NO2, SO2 (primario y secundario, si aplica).

Para la fase de operación, no se calculan, pues a análisis del titular indica que "no generarán emisiones de material particulado o gases de combustión, salvo las que se producirán por el flujo ocasional de vehículos que desarrollen labores de mantención y reparación de los componentes de la línea de transmisión eléctrica y subestaciones asociadas. De acuerdo con esto, se estima que las emisiones de esta fase son despreciables y no han sido calculadas para este Proyecto, a raíz de esto, tampoco hay evaluación de impactos sobre dichas emisiones, aun así, se estima que dichas emisiones no superarían la normativa.

- Emisiones Electromagnéticas

El proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no radiantes, que son de baja energía y no son capaces de ionizar la materia con la que interactúan. En todos los casos, los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites. En el caso del efecto corona, los valores de radio interferencia generados por la línea resultan inferiores al valor límite. Respecto a ello, se indica que la máxima estimación de campos eléctricos y magnéticos para cada tipo de obra, no representan un riesgo para la salud.

A partir del pronunciamiento ORD B32/705 de 22 de febrero de 2024 de la subsecretaria de salud pública se destaca que 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 53 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, que estarían a menos de 100 m de la LAT 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, lo que no correspondería la corresponderían a la condición más desfavorable.

- Ruido

Durante la fase de construcción del Proyecto y bajo un escenario desfavorable, se obtendrían niveles de ruido por sobre lo establecido por la normativa vigente D.S. Nº38/11 del MMA en 58 de los 205 puntos de evaluación, con potenciales superaciones del criterio de evaluación de hasta 16 dB. Por lo anterior, en la sección 6 del Anexo 3.-5 "Actualización Informe ESTIMACIÓN RUIDO" de la Adenda Excepcional se presentan las medidas de control necesarias para asegurar el cumplimiento de los límites, presentándose que en ningún receptor se supera la norma una vez aplicada las medidas de control.

En la fase de operación de los tendidos eléctricos no requiere de medidas de control de ruido en su diseño. Teniendo en cuenta que el cálculo del aporte del tendido eléctrico en los receptores (ruido audible) se efectuó utilizando el modelo FGH, en el presente apartado se entregan por separado los resultados en términos del nivel de ruido y la evaluación de cumplimiento de la normativa vigente. En la fase de operación de las subestaciones no requiere de medidas de control de ruido en su diseño, y la totalidad de los receptores aledaños a las subestaciones se registrarán niveles por debajo de los límites máximos permisibles.

Por otra parte, a partir del pronunciamiento ORD B32/705 de 22 de febrero de 2024 de la subsecretaria de salud pública, se describe en los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), señalando que se definen nuevos grupos humanos que habitan a menos de 100 m de la LAT. Sin embargo, el titular en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, indica poblaciones que se emplazarían a 63m de distancia de la subestación eléctrica nueva cauquenes. La citada subestación colinda con propiedades cuya distancia más cercana estaría a 30m del límite de la subestación. Así, por ejemplo, el punto verificado para la subestación en la fase de construcción se emplaza a más de 190m del límite del predio, condición que no puede ser considerado como el escenario más desfavorable. A mayor análisis, puntos como R051N y R052N de la misma fase, se encuentran sobre y en el límite de lo establecido en la normativa.

Es así como los antecedentes justifican que el Proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 literal b del RSEIA.

- Vibraciones

Respecto a las actividades en que se propagan vibraciones, la velocidad peak de vibración y los niveles de vibraciones asociado al proyecto, se encuentran bajo los correspondientes criterios establecido para daño estructural y para molestia por del documento de referencia de la FTA de Estados Unidos.

- Aguas servidas

Durante la fase de construcción y operación del Proyecto se generarán aguas servidas por el uso de servicios sanitarios ubicados en las instalaciones de faenas y frentes de trabajo.

Las aguas servidas generadas en "Instalaciones de Faenas de la Línea de Transmisión Eléctrica" denominadas Culenar, Pencahue, Cauquenes y Rafael con una dotación de 57, 53, 58, y 59 trabajadores que generaran 8,55; 7,95; 8,70; 8,85 [m3/día] de aguas servidas respectivamente. Dichas instalaciones contarán con Fosa Séptica con tratamiento primario y drenes de infiltración.

Las aguas servidas generadas en "Instalaciones de Faenas y Sectores Permanentes de las Subestaciones Nuevas" se contempla la implementación de Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas

(PTAS) modulares de lodos activados, bajo la modalidad aireación extendida, que serán diseñadas para una dotación de 150 L/persona/día, considerando los períodos de máxima concentración de mano de obra en el peak (90 trabajadores por cada IIFF)

Los efluentes líquidos que generar por el Proyecto corresponden a aguas servidas, las cuales se generarán en todas las fases del Proyecto en las distintas unidades de tratamiento de aguas servidas, que corresponderán a fosas sépticas, Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas o a baños químicos según sea el caso. De acuerdo a lo anteriormente señalado, se concluye que no habrá emisiones ni efluentes que afecten los recursos naturales renovables, incluidos suelo, agua y aire. Por lo tanto, el Proyecto no presenta exposición de contaminantes producto de las emisiones y efluentes que genere afectación significativa sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire que afecten la salud de la población.

Mayores antecedentes en el Anexo 6-1 y 6-2 de la Adenda Excepcional asociado al Permiso Ambiental Sectorial N°138.

- Residuos

En la construcción del proyecto se generarán residuos sólidos del tipo asimilable a domiciliario, industriales no peligrosos y residuos peligrosos, y residuos líquidos que corresponden a residuos de tipo doméstico e industriales. Residuos domésticos: 36,6 ton/mes, residuos industriales no peligrosos 52,73 ton/mes y finalmente residuos peligrosos 17,73 ton /mes.

En la fase de operación del Proyecto se generarán residuos sólidos del tipo asimilable a domiciliario, industriales no peligrosos y peligrosos, y residuos líquidos que corresponden a residuos de tipo doméstico.

Estos residuos serán recolectados desde cada frente de trabajo e instalación de faenas, y enviados a disposición final en un lugar autorizado por la SEREMI de Salud, de acuerdo con las características de cada residuo a disponer y en conformidad a la legislación aplicable.

1.246 Observante: Leonardo Henríquez Vargas

Observación 1:

Salud: En Villa Prat hay muchos adultos mayores, entre ellos mis papás de 85 años.

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

- Emisiones Atmosféricas

En cuanto a las emisiones atmosféricas, durante la fase de construcción se generarán emisiones de material particulado respirable (MP10, MP2,5 y MPS) y gases contaminantes de distinto tipo (CO, NOx, SO2, HC/VOC y NH3). El cálculo de las emisiones para la fase de construcción se presenta en el informe denominado Anexo 8-1 “actualización memoria de cálculo de estimación de emisiones atmosféricas de marzo 2023” de la adenda complementaria. Así como su actualización presentada en el Anexo 1-5 “Planilla de Estimación de Emisiones” de la Adenda Excepcional mientras que la

modelación de los impactos por calidad del aire, estos se presentan en los anexos 4-1A para el área de Concepción y 4-1B para el área de Talca -Maule y sus actualizaciones en la adenda de abril de 2022 respuesta 161. De acuerdo a los resultados obtenidos mediante CALPUFF-WRF (anexos 4-1A para el área de Concepción y 4-1B para el área de Talca -Maule ambos del EIA), se prevé que el aporte de material particulado y gases de combustión del proyecto en estaciones de monitoreo de calidad de aire no incidirá en el cumplimiento de las normas primarias de calidad del aire. Además, se verifica el cumplimiento de las normas asociadas a los parámetros (MP2,5, MP10, PTS, CO, NO2, SO2 (primario y secundario, si aplica).

Para la fase de operación, no se calculan, pues a análisis del titular indica que "no generarán emisiones de material particulado o gases de combustión, salvo las que se producirán por el flujo ocasional de vehículos que desarrollen labores de mantención y reparación de los componentes de la línea de transmisión eléctrica y subestaciones asociadas. De acuerdo con esto, se estima que las emisiones de esta fase son despreciables y no han sido calculadas para este Proyecto, a raíz de esto, tampoco hay evaluación de impactos sobre dichas emisiones, aun así, se estima que dichas emisiones no superarían la normativa.

- Emisiones Electromagnéticas

El proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no radiantes, que son de baja energía y no son capaces de ionizar la materia con la que interactúan. En todos los casos, los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites. En el caso del efecto corona, los valores de radio interferencia generados por la línea resultan inferiores al valor límite. Respecto a ello, se indica que la máxima estimación de campos eléctricos y magnéticos para cada tipo de obra, no representan un riesgo para la salud.

A partir del pronunciamiento ORD B32/705 de 22 de febrero de 2024 de la subsecretaria de salud pública se destaca que 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 53 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, que estarían a menos de 100 m de la LAT 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, lo que no correspondería la corresponderían a la condición más desfavorable.

- Ruido

Durante la fase de construcción del Proyecto y bajo un escenario desfavorable, se obtendrían niveles de ruido por sobre lo establecido por la normativa vigente D.S. Nº38/11 del MMA en 58 de los 205 puntos de evaluación, con potenciales superaciones del criterio de evaluación de hasta 16 dB. Por lo anterior, en la sección 6 del Anexo 3.-5 "Actualización Informe ESTIMACIÓN RUIDO" de la Adenda Excepcional se presentan las medidas de control necesarias para asegurar el cumplimiento de los límites, presentándose que en ningún receptor se supera la norma una vez aplicada las medidas de control.

En la fase de operación de los tendidos eléctricos no requiere de medidas de control de ruido en su diseño. Teniendo en cuenta que el cálculo del aporte del tendido eléctrico en los receptores (ruido audible) se efectuó utilizando el modelo FGH, en el presente apartado se entregan por separado los resultados en términos del nivel de ruido y la evaluación de cumplimiento de la normativa vigente. En la fase de operación de las subestaciones no requiere de medidas de control de ruido en su diseño, y la totalidad de los receptores aledaños a las subestaciones se registrarán niveles por debajo de los límites máximos permisibles.

Por otra parte, a partir del pronunciamiento ORD B32/705 de 22 de febrero de 2024 de la subsecretaria de salud pública, se describe en los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), señalando que se definen nuevos grupos humanos que habitan a menos de 100 m de la LAT. Sin embargo, el titular en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, indica poblaciones que se emplazarían a 63m de distancia de la subestación eléctrica nueva cauquenes. La citada subestación colinda con propiedades cuya distancia más cercana estaría a 30m del límite de la subestación. Así, por ejemplo, el punto verificado para la subestación en la fase de construcción se emplaza a más de 190m del límite del predio, condición que no puede ser considerado como el escenario más desfavorable. A mayor análisis, puntos como R051N y R052N de la misma fase, se encuentran sobre y en el límite de lo establecido en la normativa.

Es así como los antecedentes justifican que el Proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 literal b del RSEIA.

- Vibraciones

Respecto a las actividades en que se propagan vibraciones, la velocidad peak de vibración y los niveles de vibraciones asociado al proyecto, se encuentran bajo los correspondientes criterios establecido para daño estructural y para molestia por del documento de referencia de la FTA de Estados Unidos.

- Aguas servidas

Durante la fase de construcción y operación del Proyecto se generarán aguas servidas por el uso de servicios sanitarios ubicados en las instalaciones de faenas y frentes de trabajo.

Las aguas servidas generadas en “Instalaciones de Faenas de la Línea de Transmisión Eléctrica” denominadas Culenar, Pencahue, Cauquenes y Rafael con una dotación de 57, 53, 58, y 59 trabajadores que generaran 8,55; 7,95; 8,70; 8,85 [m3/día] de aguas servidas respectivamente. Dichas instalaciones contarán con Fosa Séptica con tratamiento primario y drenes de infiltración.

Las aguas servidas generadas en “Instalaciones de Faenas y Sectores Permanentes de las Subestaciones Nuevas” se contempla la implementación de Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) modulares de lodos activados, bajo la modalidad aireación extendida, que serán diseñadas para una dotación de 150 L/persona/día, considerando los períodos de máxima concentración de mano de obra en el peak (90 trabajadores por cada IIFF)

Los efluentes líquidos que generar por el Proyecto corresponden a aguas servidas, las cuales se generarán en todas las fases del Proyecto en las distintas unidades de tratamiento de aguas servidas, que corresponderán a fosas sépticas, Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas o a baños químicos según sea el caso. De acuerdo a lo anteriormente señalado, se concluye que no habrá emisiones ni efluentes que afecten los recursos naturales renovables, incluidos suelo, agua y aire. Por lo tanto, el Proyecto no presenta exposición de contaminantes producto de las emisiones y efluentes que genere

afectación significativa sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire que afecten la salud de la población.

Mayores antecedentes en el Anexo 6-1 y 6-2 de la Adenda Excepcional asociado al Permiso Ambiental Sectorial N°138.

- Residuos

En la construcción del proyecto se generarán residuos sólidos del tipo asimilable a domiciliario, industriales no peligrosos y residuos peligrosos, y residuos líquidos que corresponden a residuos de tipo doméstico e industriales. Residuos domésticos: 36,6 ton/mes, residuos industriales no peligrosos 52,73 ton/mes y finalmente residuos peligrosos 17,73 ton /mes.

En la fase de operación del Proyecto se generarán residuos sólidos del tipo asimilable a domiciliario, industriales no peligrosos y peligrosos, y residuos líquidos que corresponden a residuos de tipo doméstico.

Estos residuos serán recolectados desde cada frente de trabajo e instalación de faenas, y enviados a disposición final en un lugar autorizado por la SEREMI de Salud, de acuerdo con las características de cada residuo a disponer y en conformidad a la legislación aplicable.

Observación 2:

Contaminación Ambiental: La emisión de ruido y electromagnetismo afectará el entorno, su flora será talada.

Evaluación técnica de la observación:

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

- Emisiones Electromagnéticas

El proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no radiantes, que son de baja energía y no son capaces de ionizar la materia con la que interactúan. En todos los casos, los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites. En el caso del efecto corona, los valores de radio interferencia generados por la línea resultan inferiores al valor límite. Respecto a ello, se indica que la máxima estimación de campos eléctricos y magnéticos para cada tipo de obra, no representan un riesgo para la salud.

A partir del pronunciamiento ORD B32/705 de 22 de febrero de 2024 de la subsecretaria de salud pública se destaca que 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 53 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, que estarían a menos de 100 m de la LAT 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, lo que no correspondería la corresponderían a la condición más desfavorable.

- Ruido

Durante la fase de construcción del Proyecto y bajo un escenario desfavorable, se obtendrían niveles de ruido por sobre lo establecido por la normativa vigente D.S. Nº38/11 del MMA en 58 de los 205 puntos de evaluación, con potenciales superaciones del criterio de evaluación de hasta 16 dB. Por lo anterior, en la sección 6 del Anexo 3.-5 "Actualización Informe ESTIMACIÓN RUIDO" de la Adenda Excepcional se presentan las medidas de control necesarias para asegurar el cumplimiento de los límites, presentándose que en ningún receptor se supera la norma una vez aplicada las medidas de control.

En la fase de operación de los tendidos eléctricos no requiere de medidas de control de ruido en su diseño. Teniendo en cuenta que el cálculo del aporte del tendido eléctrico en los receptores (ruido audible) se efectuó utilizando el modelo FGH, en el presente apartado se entregan por separado los resultados en términos del nivel de ruido y la evaluación de cumplimiento de la normativa vigente. En la fase de operación de las subestaciones no requiere de medidas de control de ruido en su diseño, y la totalidad de los receptores aledaños a las subestaciones se registrarán niveles por debajo de los límites máximos permisibles.

Por otra parte, a partir del pronunciamiento ORD B32/705 de 22 de febrero de 2024 de la subsecretaria de salud pública, se describe en los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), señalando que se definen nuevos grupos humanos que habitan a menos de 100 m de la LAT. Sin embargo, el titular en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, indica poblaciones que se emplazarían a 63m de distancia de la subestación eléctrica nueva cauquenes. La citada subestación colinda con propiedades cuya distancia más cercana estaría a 30m del límite de la subestación. Así, por ejemplo, el punto verificado para la subestación en la fase de construcción se emplaza a más de 190m del límite del predio, condición que no puede ser considerado como el escenario más desfavorable. A mayor análisis, puntos como R051N y R052N de la misma fase, se encuentran sobre y en el límite de lo establecido en la normativa.

Es así como los antecedentes justifican que el Proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 literal b del RSEIA.

- Flora y vegetación

Según los antecedentes presentados en el Anexo 2-1: Línea Base de Flora y Vegetación de la Adenda Excepcional, el área de influencia de Flora y Vegetación alcanza a 2.682,46 hectáreas, la cual revela una diversidad significativa en términos de cobertura vegetal y uso del suelo, según se presenta en la Tabla 18.
De este total, aproximadamente el 91% está ocupado por zonas con vegetación, tales como bosque nativo, bosque exótico, praderas, matorrales y plantaciones. Entre las categorías detalladas, se destaca la presencia de bosque nativo, que abarcan el 39,83% (1.068,27 Ha) del área de influencia total. Asimismo, las plantaciones forestales ocupan una extensión significativa, representando el 35,74% (958,83 Ha) del área.

Tabla. Vegetación y uso actual de suelo en el área de influencia del Proyecto

Uso de suelo	Tipo de uso	Superficie (Ha)	Porcentaje (%)
Áreas sin vegetación	Caminos, ciudades, terrenos sin vegetación	25,56	0,95
Áreas urbanas e industriales	Ciudad, Pueblo y Zona Industrial	3,68	0,14
Bosques	Bosque exótico	109,52	4,08
	Bosque Nativo	363,43	13,55
	Bosque nativo de preservación	704,84	26,28
	Plantación	958,83	35,74
Cuerpos de Agua	Lagos, Lagunas, Embalses, Tranques	1,00	0,04
	Ríos, estero o quebrada	5,86	0,22
Otros usos	Otros	0,66	0,02
Praderas y matorrales	Matorral	12,97	0,48
	Matorral arborescente	109,10	4,07
	Pradera-Espinal	127,90	4,77
	Praderas	35,62	1,33
Terrenos agrícolas	Rotación Cultivo-Pradera	24,77	0,92
	Terrenos de uso agrícola	198,72	7,41
Total		2.682,46	100

Fuente: Tabla 18. Vegetación y uso actual de suelo en el área de influencia del Proyecto, del Anexo 2-1: Línea Base de Flora y Vegetación de la Adenda Excepcional

Respecto a los potenciales impactos significativos, el Titular lo define como el territorio con presencia de flora y vegetación ubicada en las inmediaciones del área de obras y/o acciones del Proyecto, y que corresponden a los elementos más sensibles y/o singulares de la flora y vegetación, susceptibles a efectos potencialmente significativos producto de la corta de vegetación en el entorno.

De acuerdo con lo antes señalado, para la modelación de efectos potencialmente significativos, se han considerado las formaciones de bosque nativo que se ubican adyacentes a aquellas áreas de obras y/o actividades del proyecto. Dicho de otro modo, todas las formaciones de bosque nativo ubicadas aledañas a áreas de corta de vegetación, se consideran susceptibles a potenciales efectos adversos significativos, razón por la cual se integran parte o la totalidad de su superficie al área de influencia. En cuanto a praderas, plantaciones forestales, bosque de especies exóticas y otros usos de suelo que no corresponden a vegetación (áreas urbanas, terrenos agrícolas, áreas sin vegetación), se consideran como parte de ambientes degradados y altamente antropizados, sin elementos de flora ni vegetación con relevancia ambiental, por lo que se descarta a priori efectos potencialmente significativos en tales ambientes.

El criterio utilizado para evaluar los efectos potenciales en el bosque nativo aledaño a las áreas de corta corresponde al efecto borde.

En cuanto a los tipos vegetacionales que conforman bosque nativo a lo largo del área de emplazamiento del Proyecto, se presenta una amplia diversidad de tipos y estructuras de bosque, existiendo desde espinales abiertos, hasta bosques caducifolios de cobertura densa en la parte sur del Proyecto. En el caso de los espinales, la altura del arbolado del estrato superior dominante del bosque, no supera los 3 m de altura. En cuanto al bosque caducifolio, la altura del arbolado en el estrato superior dominado generalmente por Nothofagus obliqua (roble), varía dependiendo del nivel de alteración y degradación del bosque, fluctuando entre los 12 a 20 m.

En un nivel intermedio, están los bosques esclerófilos (rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas) donde, las especies de mayor altura en el estrato dominante corresponden a Quillaja saponaria, Lithraea caustica y Peumus boldus, con rodales en diversos estados de desarrollo, siendo lo predominante rodales con alturas en el rango de 4 a 8 m.

Para efectos de la modelación del efecto borde, la Tabla 2 presenta los valores de la distancia de penetración de este efecto hacia el interior del bosque, respecto al borde del área de intervención, siguiendo el criterio de tres veces la altura del arbolado.

Tabla. Distancias de efecto Borde determinadas por Tipo forestal

Tabla 2. Distancias de efecto borde determinadas**Tipo forestal**	**Subtipo Forestal**	**Altura media arbolado (m)²**	**Distancia efecto borde (m)**
Esclerófilo	Espinal	3	10
	Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas	4-8	20
	Hidrófilo de quebrada	4-8	20
Roble-Hualo	Roble-Hualo	12-20	50
Roble-Raulí-Coihue	Bosques degradados	12-20	50

Fuente: Tabla 2. Distancias de efecto Borde determinadas Tipo forestal, del Anexo 2-1: Línea Base de Flora y Vegetación de la Adenda Excepcional

Respecto al Bosque Nativo de preservación determinados en las inmediaciones de las áreas de obras y actividades del proyecto constituyen actualmente hábitat de especies en categoría de conservación en nivel de amenaza: *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata,Jubaea chilensis y Crinodendron patagua*. De acuerdo con la legislación forestal vigente (Ley N° 20.283), para estas formaciones de bosque nativo, corresponde su denominación a Bosque Nativo de Preservación.

El Artículo 19 de la Ley N° 20.283, prohíbe la corta, eliminación, destrucción o descepado de individuos de especies vegetales nativas clasificadas, de conformidad con el Artículo 37 de la Ley N° 19.300 y su reglamento en las categorías “en peligro de extinción”, “vulnerable”, “raras”, “insuficientemente conocidas” o “fuera de peligro”, que formen parte de un bosque nativo (de preservación), como asimismo la alteración de su hábitat.

Al respecto el Titular informa que no existe ninguna obra y/o actividad sobre las formaciones de Bosque Nativo de Preservación identificadas. Solo existe una vecindad entre estos bosques y otras formaciones vegetales afectas a corta por obras del proyecto. De esta manera, de modo de descartar potenciales efectos (alteración de hábitat), se incluyen en el área de influencia aquellas unidades de bosque nativo de preservación vecinas a formaciones vegetales afectas a corta.

Estas unidades de bosque nativo de preservación totalizan 704,84 hectáreas, y han sido incluidas íntegramente en su extensión espacial, dentro del área de influencia.

En función de lo antes expuesto respecto de las obras y actividades del Proyecto, y de los potenciales efectos significativos sobre bosque nativo, el área de influencia queda determinada como la integración del área de obras/actividades del proyecto, el área de potencial efecto borde, y los bosques nativos de preservación que se presentan cercanos al área de obras/actividades del Proyecto. La Tabla 3 presenta un resumen de estas superficies, mientras que en Apéndice 1 del Anexo 2-1 (Línea Base de Flora y Vegetación), se encuentran los archivos en formato shapefile y KMZ del área de influencia total definida.

Tabla. Componentes del área de influencia.

Sección área de influencia	Superficie (Ha)
Obras y/o actividades del proyecto	1.827,62
Efecto borde	150,00
Bosque nativo de preservación	704,84
Total	2.682,46

Fuente: Tabla 3. Componentes del área de influencia, del Anexo 2-1: Línea Base de Flora y Vegetación de la Adenda Excepcional.

Según la clasificación de Gajardo (1994), dentro del área de influencia se insertan las siguientes formaciones vegetacionales:

- Bosque esclerófilo maulino en los tramos 1 y 2 de la LAT Principal (2x220 kV) y en el trazado del Ramal 1 (2x66kV).
- Matorral espinoso del secano interior en los tramos 1, 2, 3 y 4 de la LAT Principal (2x220 kV) y en el trazado del ramal 1 (2x66kV).
- Bosque caducifolio maulino en los tramos 2, 3 y 4 de la LAT Principal (2x220 kV).
- Bosque caducifolio de Concepción en los tramos 4 y 5 de la LAT Principal (2x220 kV) y en los trazados de los ramales 2 y 3 (2x66 kV).

Según la clasificación de Luebert & Pliscoff (2017) señalan que el área propuesta para el trazado del proyecto cruza los siguientes pisos de vegetación:

- Bosque espinoso mediterráneo interior de Acacia caven y Lithraea caustica, en los tramos 1, 2, 3 y 4 de la LAT principal (2x220kV) y en el trazado del ramal 1 (2x66kV).
- Bosque esclerófilo mediterráneo interior de Lithraea caustica y Peumus boldus, los tramos 1, 2 y 4 de la LAT principal (2x220kV).
- Bosque caducifolio mediterráneo costero de Nothofagus glauca y Persea lingue, los tramos 2 y 4 de la LAT Principal (2x220kV).
- Bosque caducifolio mediterráneo costero de Nothofagus glauca y Azara petiolaris, los tramos 3 y 4 de la LAT principal (2x220kV).
- Bosque esclerófilo mediterráneo costero de Lithraea caustica y Azara integrifolia, los tramos 4 y 5 de la LAT principal (2x220kV) y el trazado del ramal 3 (2x66kV).
- Bosque caducifolio mediterráneo-templado costero de Nothofagus obliqua y Gomortega keule, los Tramos 4 y 5 de la LAT principal (2x220kV) y los trazados de los ramales 2 y 3 (2x66kV).
- Bosque caducifolio mediterráneo-interior de Nothofagus obliqua y Cryptocarya alba, el tramo 5 de la LAT principal (2x220kV) y en el trazado del ramal 3 (2x66kV).

Respecto a las especies geófitas, se registraron 12 especies geófitas en el área de Influencia, según se muestra en la siguiente tabla:

Tabla. Especies geófitas presentes en el área de Influencia.

Especie	Nombre común	Origen	Hábito
Alstroemeria hookeri	Lirio de arena	Endémica	Hierba perenne
Alstroemeria ligtu	Ligtú de Chile	Endémica	Hierba perenne
Calydorea xiphioides	Tahay	Endémica	Hierba perenne
Libertia tricocca	Cabillo	Endémica	Hierba perenne
Miersia chilensis	-	Endémica	Hierba perenne
Miersia minor kunth	-	Endémica	Hierba perenne
Pasithea caerulea	Azulillo	Endémica	Hierba perenne
Phycella chilensis	Añañuca rosada	Endémica	Hierba perenne
Phycella cyrtanthoides	Añañuca de fuego	Endémica	Hierba perenne
Tristagma bivalve	Lágrimas de la Virgen	Endémica	Hierba perenne
Tristagma violaceum	-	Endémica	Hierba perenne

Fuente: Tabla 41. Especies geófitas presentes en el área de Influencia, del Anexo 2-1: Línea Base de Flora y Vegetación de la Adenda Excepcional.

La estrategia de crecimiento de estas especies consiste en permanecer subterráneas durante la época desfavorable, ya sea en forma de bulbo, rizoma o tubérculo. Solo después de las lluvias, y posterior incremento de las temperaturas a inicios de la primavera, es posible observar en la superficie los órganos vegetativos y exuberante floración de las plantas geófitas. Son por lo tanto especies efímeras, cuya posibilidad de observación y registro ocurre durante un periodo específico y acotado de tiempo, que depende estrechamente de los eventos climáticos recientes.

Respecto al Bosque Nativo de Preservación (BN), el Titular informa que en el área de influencia se identificó un total de 704,84 ha de bosque nativo de preservación, el que se distribuye en las tramos y ramales del proyecto como se indica a continuación:

Tabla. Superficie de bosque nativo de preservación por subtipo forestal.

Tipo de uso	Subtipo forestal	Superficie (ha)
Bosque Nativo de Preservación	Bosques degradados	183,20
	Bosques hidrófilos de quebradas	68,94
	Bosquetes costeros septentrionales de Roble o Hualo	252,69
	Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas	200,01
	Total	**704,84**

Con los resultados obtenidos a partir de la prospección realizada en el área de influencia durante las campañas se concluyó que el 31,3% de las especies corresponden a especies endémicas de las cuales el 11,23% corresponde a especies del hábito arbóreo, 53,4% herbáceas, 1,7% suculentas, y por último un 33,7% a arbustos.

Para ejecutar las obras del proyecto se requiere realizar actividades de despeje de vegetación nativa, que varían dependiendo de la obra a construir, para el caso de subestaciones se realizará corte y destronque de toda la vegetación, cualquiera sea la formación presente. Mientras que para el caso de la línea de transmisión se realizará la tala rasa de la vegetación. Cabe señalar que se dejarán los tocones en terreno.

La corta se realizará de acuerdo con el tipo de formación vegetacional, de la siguiente manera:
Plantaciones forestales: corta al ancho de la franja de servidumbre, caminos proyectados a las estructuras y canchas de tendido
Bosque nativo: corta de acuerdo con el modelo de corta (ver detalle anexo 10-5), es decir sobre áreas de despeje de cada estructura (30X30 para 220 kV y 20X10 para 66kV), franja de servidumbre solo

en aquellos lugares donde no se cumple con las distancias de seguridad con el conductor y en menor medida por la ubicación de los sectores de canchas de tendido y caminos de acceso a estructuras.
Formaciones de matorrales: para el caso de estas formaciones la altura que alcanzan sus estratas no tiene capacidad de interferir con el conductor, por lo que la corta de vegetación estará acotado al área de despeje de las estructuras que permita realizar las labores constructivas y caminos de acceso.

La actividad de despeje de vegetación genera un efecto inmediato sobre la componente flora, lo que produce un impacto permanente sobre los ejemplares de flora en categoría de amenaza, específicamente las *especies Citronella mucronata y Calydorea xiphoides*, ambas clasificadas como vulnerable, las cuales se emplazan dentro del área de intervención del proyecto, específicamente al interior de matorrales arborescentes y praderas-espinales en el primer caso y en plantaciones forestales en el segundo.

La intervención se clasificó como significativa toda vez que las formaciones a intervenir poseen características singulares de acuerdo a los criterios establecidos por Conaf, tales como remanencia y baja representatividad, debido principalmente al reemplazo de los ecosistemas primero por la agricultura y luego a partir de las bonificaciones del D.L. 701, por plantaciones de especies exóticas como *Pinus radiata y Eucalyptus globulus*.

La intervención de los bosques nativos esclerófilo (rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas e higrófilo de quebrada) y caducifolio (Bosques degradados) se clasificó como significativa al ser escasos dentro de la ubicación del proyecto, ya que presentan altos niveles de degradación antrópica al estar inmersos en una matriz de plantaciones forestales de pino y eucalipto, presentándose en la mayoría de los casos fragmentados, con evidencias de degradación producto de incendios forestales, extracción de biomasa e invasión de especies exóticas.

Por lo antes expuesto, y la evaluación de impacto actualizada en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, este impacto fue calificado como un impacto negativo significativo sobre sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables.

Análisis:
De acuerdo con la revisión de los antecedentes e información entregada por el Titular en la Adenda Excepcional, el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) mantiene deficiencias en la información de Línea de Base (LdB), de considerable importancia y trascendencia, que no permiten, justificar adecuadamente la inexistencia de efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente (LBGMA), ni tampoco permiten evaluar adecuadamente el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable.

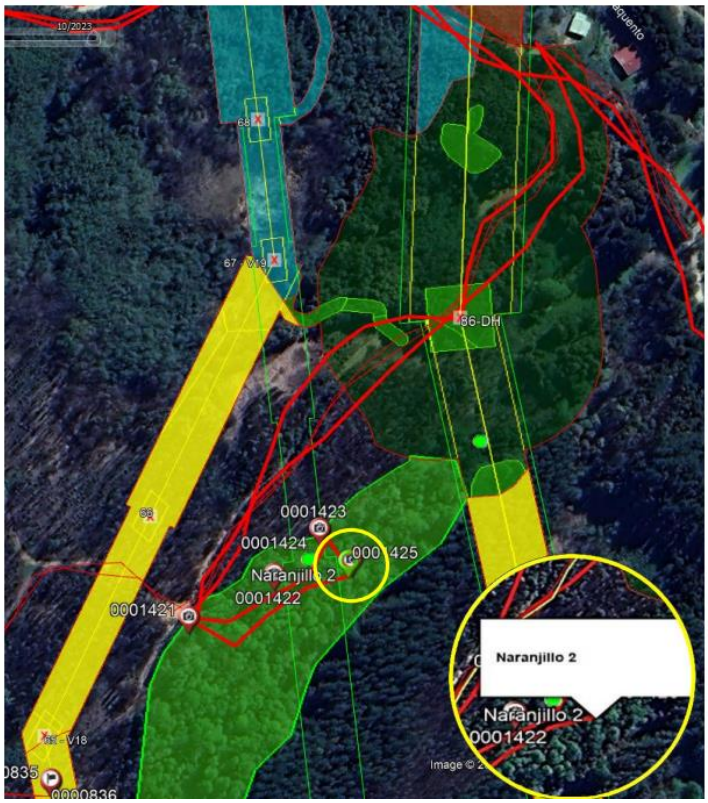
Lo anterior, ya ha sido expuesto por CONAF en el ORD N° 113/2024 de fecha 01/03/2024 en su pronunciamiento con observaciones a la Adenda Excepcional, señala expresamente que “pese a los esfuerzos realizados por el titular persisten problemas de identificación en algunas unidades vegetacionales”.

Respecto con lo anterior, la corporación expone ejemplos de situaciones particulares donde se observan las deficiencias de LdB por parte del Titular en la identificación y delimitación de las unidades de vegetación, así como también, en la identificación y registro de especies vegetales nativas clasificadas en categorías de conservación, situación que ha sido observada y señalada a lo largo del proceso de evaluación ambiental, desde la revisión del EIA y sus posteriores Adendas.

En base a lo anterior se señalan los siguientes ejemplos:

Inexistencia de identificación y registro de individuos de la especie en categoría de conservación "Vulnerable" Citronella mucronata (naranjillo) en formación Vegetacional BN-672, identificada erróneamente por el Titular como Bosque Nativo, la que, a su vez, será intervenida mediante corta para la implementación y materialización del proyecto en evaluación, de acuerdo con lo presentado por el titular en el Permiso Ambiental Sectorial del artículo 148 del D.S. N°40/2012 RSEIA, Permiso para corta de bosque nativo.

Figura: Detalle de ubicación de individuo de Naranjillo (punto verde, énfasis círculo amarillo). El polígono, verde más claro que lo contiene, fue dibujado por la Corporación, de manera referencial para ilustrar la continuidad de la formación BN-672.



En relación con lo anterior, la corporación expone en su pronunciamiento, la ubicación y registro fotográfico de los individuos identificados, lo que deja en evidencia que dicho Bosque corresponde a un Bosque Nativo de Preservación (BNP) con presencia de Citronella mucronata, por lo tanto, para intervenir dicho BNP corresponde presentar el Permiso Ambiental Sectorial del artículo 150 del D.S. N°40/2012 RSEIA, Permiso para la intervención de especies vegetales nativas clasificadas de conformidad con el artículo 37 de la Ley Nº 19.300, que formen parte de un bosque nativo, o alteración de su hábitat, permiso que no ha sido tramitado por el Titular en el presente proceso de evaluación ambiental.

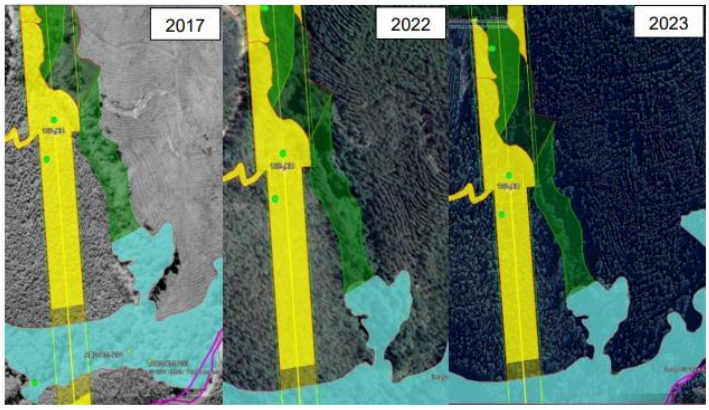
De acuerdo con lo anterior, el proyecto no evalúa, ni tampoco justifica la inexistencia de efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300, resultando evidente que los genera, por motivo de la intervención de un Bosque Nativo de Preservación con presencia de especies vegetales nativas clasificadas de conformidad con el artículo 37 de la Ley Nº 19.300.

Además, bajo la situación presentada, el proyecto tampoco cumple con la normativa ambiental aplicable, en relación con que, no se cumple con lo establecido en el artículo 19 de la Ley 20.283,

Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, ni tampoco con lo establecido en el artículo 150 del D.S. N°40/2012 RSEIA.

Deficiencia en la de identificación y delimitación de las formaciones vegetacionales denominadas por el Titular BNP-75 y BN-594, dado que corresponden a la misma unidad homogénea de vegetación continua, con presencia de individuos de la especie en categoría de conservación "Vulnerable" Citronella mucronata (naranjillo), por lo tanto, la formación BN-594 fue identificada erróneamente por el Titular como Bosque Nativo, la que, a su vez, será intervenida mediante corta para la implementación y materialización del proyecto en evaluación, de acuerdo con lo presentado por el Titular en el Permiso Ambiental Sectorial del artículo 148 del D.S. N°40/2012 RSEIA, Permiso para corta de bosque nativo.

Figura: Detalle fotográfico donde se puede observar la continuidad de las formaciones BN 594 y BNP-75, luego de la última cosecha en 2017 y la situación actual.



En relación con lo anterior, la corporación expone en su pronunciamiento, el análisis de continuidad de las formaciones señaladas, lo cual es posible advertir y observar mediante fotointerpretación de imágenes satelitales, lo que deja en evidencia que dichos Bosques corresponden a un Bosque Nativo de Preservación (BNP) con presencia de Citronella mucronata, por lo tanto, para intervenir dicho BNP corresponde presentar el Permiso Ambiental Sectorial del artículo 150 del D.S. N°40/2012 RSEIA, Permiso para la intervención de especies vegetales nativas clasificadas de conformidad con el artículo 37 de la Ley Nº 19.300, que formen parte de un bosque nativo, o alteración de su hábitat, permiso que no ha sido tramitado por el Titular en el presente proceso de evaluación ambiental.

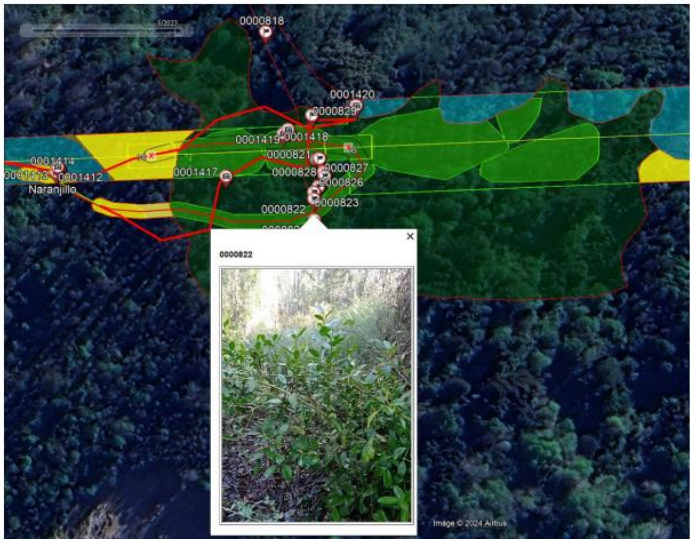
De acuerdo con lo anterior, el proyecto no evalúa, ni tampoco justifica la inexistencia de efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300, resultando evidente que los genera, por motivo de la intervención de un Bosque Nativo de Preservación con presencia de especies vegetales nativas clasificadas de conformidad con el artículo 37 de la Ley Nº 19.300.

Además, bajo la situación presentada, el proyecto tampoco cumple con la normativa ambiental aplicable, en relación con que, no se cumple con lo establecido en el artículo 19 de la Ley 20.283, Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, ni tampoco con lo establecido en el artículo 150 del D.S. N°40/2012 RSEIA.

Inexistencia de identificación y registro de individuos de la especie en categoría de conservación "En Peligro" y Monumento Natural (Decreto N°13/1995 MINAGRI) Gomortega keule (queule) en formación Vegetacional BN-669, identificada erróneamente por el Titular como Bosque Nativo, la que, a su vez, será intervenida mediante corta para la implementación y materialización del proyecto

en evaluación, de acuerdo con lo presentado por el titular en el Permiso Ambiental Sectorial del artículo 148 del D.S. N°40/2012 RSEIA, Permiso para corta de bosque nativo.

Figura: Detalle fotográfico y ubicación Queule en área de intervención de PAS 148, formación BN-669



En relación con lo anterior, la corporación expone en su pronunciamiento, la ubicación y registro fotográfico de los individuos identificados, lo que deja en evidencia que dicho Bosque corresponde a un Bosque Nativo de Preservación (BNP) con presencia de Gomortega keule, por lo tanto, para intervenir dicho BNP y los individuos de la especie Monumento Natural, corresponde presentar el Permiso Ambiental Sectorial del artículo 150 del D.S. N°40/2012 RSEIA, Permiso para la intervención de especies vegetales nativas clasificadas de conformidad con el artículo 37 de la Ley Nº 19.300, que formen parte de un bosque nativo, o alteración de su hábitat, y a su vez, el Permiso Ambiental Sectorial del artículo 129 del D.S. N°40/2012 RSEIA Permiso para la corta o explotación de Queule -Gomortega keule (Mol.) Baillon-, permisos que no ha sido tramitado por el Titular en el presente proceso de evaluación ambiental.

De acuerdo con lo anterior, el proyecto no evalúa, ni tampoco justifica la inexistencia de efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300, resultando evidente que los genera, por motivo de la intervención de individuos de una especie Monumento Natural y de un Bosque Nativo de Preservación con presencia de especies vegetales nativas clasificadas de conformidad con el artículo
37 de la Ley Nº 19.300.
Además, bajo la situación presentada, el proyecto tampoco cumple con la normativa ambiental aplicable, en relación con que, no se cumple con lo establecido en el Decreto N°13/1995 MINAGRI que Declara Monumento Natural las especies forestales Queule, Pitao, Belloto del sur, Belloto del norte y Ruil, tampoco cumple con el artículo 19 de la Ley 20.283, Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, ni tampoco cumple con lo establecido en el artículo 129 y 150 del D.S. N°40/2012 RSEIA.

Es importante señalar que, la protección de la especie monumento natural Gomortega keule (queule) recae sobre los individuos de la especie y se les da protección absoluta e inviolable excepto para realizar investigaciones científicas debidamente autorizadas, o inspecciones gubernamentales, de acuerdo a lo definido por la Convención de Washington, la cual el estado de Chile se suscribió en

1940 y que además, dicha protección queda establecida por el Decreto N°13 del 1995 del Ministerio de Agricultura.

Inexistencia de identificación y registro de individuos de la especie en categoría de conservación “En Peligro” y Monumento Natural (Decreto N°13/1995 MINAGRI) Gomortega keule (queule) en formación Vegetacional PF-1220, la que, a su vez, será intervenida mediante corta para la implementación y materialización del proyecto en evaluación, de acuerdo con lo presentado por el Titular en el Permiso Ambiental Sectorial del artículo 149 del D.S. N°40/2012 RSEIA, Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal.

Figura: Individuos de Queule, Coordenada 687474,83 E; 5949425,78 S.Formación PF-1220, presencia de Queule, cercano a Torre 198-CD figura N° 8.

En relación con lo anterior, la corporación expone en su pronunciamiento, la ubicación y registro fotográfico de los individuos identificados, lo que deja en evidencia la intervención de la especie Monumento Natural Gomortega keule, por lo tanto, para intervenir los individuos de la especie Monumento Natural, corresponde presentar el Permiso Ambiental Sectorial del artículo 129 del D.S. N°40/2012 RSEIA Permiso para la corta o explotación de Queule -Gomortega keule (Mol.) Baillon-, permiso que no ha sido tramitado por el Titular en el presente proceso de evaluación ambiental.

De acuerdo con lo anterior, el proyecto no evalúa, ni tampoco justifica la inexistencia de efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300, resultando evidente que los genera, por motivo de la intervención de individuos de una especie Monumento Natural.

Además, bajo la situación presentada, el proyecto tampoco cumple con la normativa ambiental aplicable, en relación con que, no se cumple con lo establecido en el Decreto N°13/1995 MINAGRI que Declara Monumento Natural las especies forestales Queule, Pitao, Belloto del sur, Belloto del norte y Ruil, ni tampoco cumple con lo establecido en el artículo 129 D.S. N°40/2012 RSEIA.

Es importante señalar que, la protección de la especie monumento natural Gomortega keule (queule) recae sobre los individuos de la especie y se les da protección absoluta e inviolable excepto para realizar investigaciones científicas debidamente autorizadas, o inspecciones gubernamentales, de acuerdo a lo definido por la Convención de Washington, la cual el estado de Chile se suscribió en 1940 y que además, dicha protección queda establecida por el Decreto N°13 del 1995 del Ministerio de Agricultura.

Las situaciones señaladas, son solo algunos ejemplos de la deficiencia de información de Línea de Base respecto al componente Plantas (Flora y Vegetación), situaciones que pudieran repetirse en otros sectores a lo largo del Sistema de Transmisión Eléctrica, en virtud de la falta de certeza y precisión de la información de Línea de Base aportada por el Titular a lo largo del proceso de evaluación del proyecto.

Además, es importante señalar que gran parte de la información entregada por el Titular para la complementación de su Línea de Base, fue aportada en etapas de Adenda, sobre todo en esta última instancia de segunda Adenda Complementaria, cuestión que deja en evidencia las falencias y deficiencias de su Estudio de Impacto Ambiental, que dificulta la correcta evaluación del proyecto y no permite justificar adecuadamente la inexistencia de efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300, ni tampoco dar cumplimiento a la normativa ambiental aplicable.

Con relación a esto, CONAF expone en su pronunciamiento que "las especies registradas en el micro ruteo entre el Río Itata y la autopista del Itata, realizado en la Adenda 3 representa el 26% los registros de especie en categoría, siendo más del 70% de los individuos de Queule aportados recién en esta etapa, considerando la importancia de este Monumento". Énfasis agregado.Además, es posible señalar que, respecto a las Parcelas de Muestreo de Vegetación, que permiten caracterizar con mayor certeza y representatividad las formaciones vegetacionales, presentan una situación similar a la expuesta en la identificación y registro de especies vegetales nativas clasificadas en categorías de conservación, dado que de las 773 unidades muestrales totales, 552 de ellas fueron realizadas y aportadas por el Titular en esta última instancia de segunda Adenda complementaria, quiere decir que de la caracterización realizada por el Titular mediante unidades de muestreo de vegetación, el 71% de la información presentada fue levantada en el contexto de la segunda Adenda complementaria.

En ese sentido, la CONAF expone en su pronunciamiento, otras situaciones donde se evidencia la deficiente Línea de Base del proyecto en evaluación, las cuales confirman errores en la identificación y delimitación de los Bosques Nativos de Preservación y en la identificación y registro de individuos de especies clasificadas en categoría de conservación y Monumento Natural.

Por otro lado, respecto con el análisis de "efecto borde" realizado por el Titular, donde define que el efecto no se extiende más allá de 20 metros desde el borde de las formaciones hacia el interior, generando así un buffer de protección, se concuerda con lo señalado por CONAF, debido a que el Titular del proyecto no entrega certezas técnicas respecto a que los efectos de borde que genera el proyecto no se extienden más allá de 20 metros al interior de las formaciones vegetacionales remanentes.

Además de lo señalado, es importante relevar que existen situaciones particulares (algunas expuestas por CONAF en su pronunciamiento) donde no se respeta la distancia de no intervención definida por el mismo Titular del proyecto, por lo tanto, en dichas situaciones se generaría una alteración de hábitat de los Bosques Nativos de Preservación, para los cuales el Titular del proyecto no evalúa, ni tampoco justifica la inexistencia de efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300, resultando evidente
que los genera, por motivo de la alteración de hábitat de un Bosque Nativo de Preservación con presencia de especies vegetales nativas clasificadas de conformidad con el artículo 37 de la Ley Nº 19.300.

Además, bajo la situación presentada, el proyecto tampoco cumple con la normativa ambiental aplicable, en relación con que, no se cumple con lo establecido en el artículo 19 de la Ley 20.283, Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, ni tampoco con lo establecido en el

artículo 150 del D.S. N°40/2012 RSEIA.

Por otro lado, respecto con la medida M2-C-FV2: Medida Rescate y relocalización Calydorea xiphioides (Tahay) que busca hacerse cargo del impacto significativo C-FV-1C. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas": Calydorea xiphioides, mediante 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, el Titular no entrega las certezas técnicas respecto al éxito que pudiera tener la medida a implementar, dado que no se asegura que los sitios de relocalización para Tahay (Calydorea xiphioides) sean los idóneos, considerando que es el propio titular quien señala que no se dan las condiciones de cobertura de especies dominantes que hagan de este lugar un sitio propicio para la relocalización, además de no registrar la presencia de la especie en dichos sitios.

En consecuencia, considerando lo anteriormente señalado, se concluye que el proyecto no acredita que no generara los efectos, características y circunstancias del art. 11 de la Ley, además de no cumplir con la normativa ambiental aplicable.

Flora No Vascular:
Como resultado de la campaña de terreno se registraron 98 especies de briófitas, de los cuales 67 corresponden a musgos, 29 hepáticas y 2 antocerotes. La especie de musgo Bartramia stricta se encontró en 38 puntos de muestreo, lo que corresponde a una presencia del 56,7% sobre el total de puntos muestreados. Desde el punto de vista de las hepáticas, la especie Riccia crystallina se encontró en el 34,4% (10 especies) del total de especies de hepáticas determinadas para el área del proyecto. Las actividades necesarias para la construcción del Proyecto requieren del despeje de la vegetación en los frentes de trabajo de cada una de las estructuras de la línea principal, ramales, franja de seguridad que lo amerite, caminos de acceso y subestaciones nuevas. Debido a este despeje de vegetación existe la probabilidad cierta de afectar el hábitat e individuos de Briófitas. Sin embargo, no se determinaron especies de briófitas listadas algún proceso de clasificación de especies del Minsegpres o del Ministerio del Medio Ambiente. La alteración de la condición basal de la componente es parcial ya que la presencia de especies de briofitas se emplaza sobre variados ambientes, zona urbanos, plantaciones forestales y bosques nativos. El proyecto generará efectos sobre los ambientes de bosque y plantaciones forestales por medio de la corta de vegetación. Sin embargo, ésta se realizará de manera selectiva para el caso de los bosques nativos, mientras que en el caso de plantaciones forestales se realizará sobre la franja de servidumbre. No obstante, lo anterior, este ambiente se encuentra ampliamente representado en el área de influencia del proyecto Por lo anterior, se puede concluir que el Proyecto en su fase de construcción generará un impacto negativo no significativo sobre la pérdida de ambientes e individuos de flora no vascular.

Hongos y líquenes:
Se levantó información en 78 puntos de inventario, los que se ubicaron en los diferentes tipos de ambientes que existen en el área de influencia. No se registraron especies clasificadas en alguna categoría de amenaza o casi amenaza. La riqueza de macro-hongos en el área de influencia del proyecto alcanzó a 51 especies, cuatro Ascomycota y 47, Basidiomycota. La riqueza de líquenes en el área de influencia del proyecto alcanzó a 58 especies, todas incluidas en la división Ascomycota; 56 pertenecen a la clase Lecanoromycetes y una Arthoniomycetes y Ascomycetes.

No se registra un patrón de riqueza de especies de macro-hongos que se relacione claramente con la variación de los tipos de ambiente donde se levantaron los inventarios. Los puntos de inventario de líquenes con las mayores riquezas (puntos 3, 7, 9, 76), se ubican en ambientes de bosque nativo sea espinal o caducifolio. En los puntos de inventario 26, 53, 69 y 71 se registró solamente una especie, de estos puntos, dos se encuentran en plantaciones forestales y dos aledaños a caminos. El despeje de

vegetación más significativa corresponde a la corta sobre la franja de seguridad, que para el caso de formaciones nativas se realizará de manera selectiva. Adicionalmente las briofitas que crecen en el área de influencia del proyecto crecen en formaciones vegetacionales abundantes en el área, por tal razón cualquier probable afectación será mínima.

1.247 Observante: Agustín Andrés Rivera Fuenzalida

Observación 1:

Salud niños, jóvenes y adultos mayores cercanos a las torres. Calidad de vida: Somos una familia compuesta por 4 integrantes, vivimos con mis padres y tatas a solo 30 metros de la línea de la línea de torres de alta tensión, incluso nuestra casa se encuentra unos 80 metros de una torre, que por cierto miden 80 metros, o sea, si se cae podría caer sobre nuestra casa.

Somos pequeños y jugamos por todos lados, el patio de nuestra casa quedaría a unos 50 metros de la línea de las torres, solemos ir a buscar la pelota donde se pretende trazar la línea, somos una familia grande con varios primos pequeños que estamos prácticamente en la misma situación, mis padres trabajan con mi tata en la fábrica AGROF, por ende, todos en este hogar estaríamos en la misma situación, de estar expuestos a los riesgos de las torres todos los días, todos los días del año.

Mis tatas son adultos mayores de 65 y 70 años, que lo único que quieren es vivir tranquilos los años que van quedando y esta situación está provocándoles angustia, ansiedad e incertidumbre, viviendo con un estrés constante de lo que pueda suceder, ya que las torres no estaban en ninguno de nuestros planes.

Como familia nos vinimos arrancando de Santiago por la contingencia, buscando paz y tranquilidad en el pueblo de origen de mi madre, espero Villa Prat, no se vea afectado por el paso de las torres, ya que quienes sufrirían las consecuencias serían nuestros niños y jóvenes.

Evaluación técnica de la observación:

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

- Emisiones Atmosféricas

En cuanto a las emisiones atmosféricas, durante la fase de construcción se generarán emisiones de material particulado respirable (MP10, MP2,5 y MPS) y gases contaminantes de distinto tipo (CO, NOx, SO2, HC/VOC y NH3). El cálculo de las emisiones para la fase de construcción se presenta en el informe denominado Anexo 8-1 “actualización memoria de cálculo de estimación de emisiones atmosféricas de marzo 2023” de la adenda complementaria. Así como su actualización presentada en el Anexo 1-5 “Planilla de Estimación de Emisiones” de la Adenda Excepcional mientras que la modelación de los impactos por calidad del aire, estos se presentan en los anexos 4-1A para el área de Concepción y 4-1B para el área de Talca -Maule y sus actualizaciones en la adenda de abril de 2022 respuesta 161. De acuerdo a los resultados obtenidos mediante CALPUFF-WRF (anexos 4-1A para el área de Concepción y 4-1B para el área de Talca -Maule ambos del EIA), se prevé que el aporte de material particulado y gases de combustión del proyecto en estaciones de monitoreo de calidad de aire no incidirá en el cumplimiento de las normas primarias de calidad del aire. Además, se verifica el cumplimiento de las normas asociadas a los parámetros (MP2,5, MP10, PTS, CO, NO2, SO2 (primario y secundario, si aplica).

Para la fase de operación, no se calculan, pues a análisis del titular indica que "no generarán emisiones de material particulado o gases de combustión, salvo las que se producirán por el flujo ocasional de vehículos que desarrollen labores de mantención y reparación de los componentes de la línea de transmisión eléctrica y subestaciones asociadas. De acuerdo con esto, se estima que las emisiones de esta fase son despreciables y no han sido calculadas para este Proyecto, a raíz de esto, tampoco hay evaluación de impactos sobre dichas emisiones, aun así, se estima que dichas emisiones no superarían la normativa.

- Emisiones Electromagnéticas

El proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no radiantes, que son de baja energía y no son capaces de ionizar la materia con la que interactúan. En todos los casos, los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites. En el caso del efecto corona, los valores de radio interferencia generados por la línea resultan inferiores al valor límite. Respecto a ello, se indica que la máxima estimación de campos eléctricos y magnéticos para cada tipo de obra, no representan un riesgo para la salud.

A partir del pronunciamiento ORD B32/705 de 22 de febrero de 2024 de la subsecretaria de salud pública se destaca que 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 53 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, que estarían a menos de 100 m de la LAT 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, lo que no correspondería la corresponderían a la condición más desfavorable.

- Ruido

Durante la fase de construcción del Proyecto y bajo un escenario desfavorable, se obtendrían niveles de ruido por sobre lo establecido por la normativa vigente D.S. Nº38/11 del MMA en 58 de los 205 puntos de evaluación, con potenciales superaciones del criterio de evaluación de hasta 16 dB. Por lo anterior, en la sección 6 del Anexo 3.-5 "Actualización Informe ESTIMACIÓN RUIDO" de la Adenda Excepcional se presentan las medidas de control necesarias para asegurar el cumplimiento de los límites, presentándose que en ningún receptor se supera la norma una vez aplicada las medidas de control.

En la fase de operación de los tendidos eléctricos no requiere de medidas de control de ruido en su diseño. Teniendo en cuenta que el cálculo del aporte del tendido eléctrico en los receptores (ruido audible) se efectuó utilizando el modelo FGH, en el presente apartado se entregan por separado los resultados en términos del nivel de ruido y la evaluación de cumplimiento de la normativa vigente. En la fase de operación de las subestaciones no requiere de medidas de control de ruido en su diseño, y la totalidad de los receptores aledaños a las subestaciones se registrarán niveles por debajo de los límites máximos permisibles.

Por otra parte, a partir del pronunciamiento ORD B32/705 de 22 de febrero de 2024 de la subsecretaria de salud pública, se describe en los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), señalando que se definen nuevos grupos humanos que habitan a menos de 100 m de la LAT. Sin embargo, el titular en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, indica poblaciones que se emplazarían a 63m de distancia de la subestación eléctrica nueva cauquenes. La citada subestación colinda con propiedades cuya distancia más cercana estaría a 30m del límite de la subestación. Así, por ejemplo, el punto verificado para la subestación en la fase de construcción se emplaza a más de 190m del límite del predio, condición que no puede ser considerado como el escenario más desfavorable. A mayor análisis, puntos como R051N y R052N de la misma fase, se encuentran sobre y en el límite de lo establecido en la normativa.

Es así como los antecedentes justifican que el Proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 literal b del RSEIA.

- Vibraciones

Respecto a las actividades en que se propagan vibraciones, la velocidad peak de vibración y los niveles de vibraciones asociado al proyecto, se encuentran bajo los correspondientes criterios establecido para daño estructural y para molestia por del documento de referencia de la FTA de Estados Unidos.

- Aguas servidas

Durante la fase de construcción y operación del Proyecto se generarán aguas servidas por el uso de servicios sanitarios ubicados en las instalaciones de faenas y frentes de trabajo.

Las aguas servidas generadas en “Instalaciones de Faenas de la Línea de Transmisión Eléctrica” denominadas Culenar, Pencahue, Cauquenes y Rafael con una dotación de 57, 53, 58, y 59 trabajadores que generaran 8,55; 7,95; 8,70; 8,85 [m3/día] de aguas servidas respectivamente. Dichas instalaciones contarán con Fosa Séptica con tratamiento primario y drenes de infiltración.

Las aguas servidas generadas en “Instalaciones de Faenas y Sectores Permanentes de las Subestaciones Nuevas” se contempla la implementación de Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) modulares de lodos activados, bajo la modalidad aireación extendida, que serán diseñadas para una dotación de 150 L/persona/día, considerando los períodos de máxima concentración de mano de obra en el peak (90 trabajadores por cada IIFF)

Los efluentes líquidos que generar por el Proyecto corresponden a aguas servidas, las cuales se generarán en todas las fases del Proyecto en las distintas unidades de tratamiento de aguas servidas, que corresponderán a fosas sépticas, Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas o a baños químicos según sea el caso. De acuerdo a lo anteriormente señalado, se concluye que no habrá emisiones ni efluentes que afecten los recursos naturales renovables, incluidos suelo, agua y aire. Por lo tanto, el Proyecto no presenta exposición de contaminantes producto de las emisiones y efluentes que genere afectación significativa sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire que afecten la salud de la población.

Mayores antecedentes en el Anexo 6-1 y 6-2 de la Adenda Excepcional asociado al Permiso Ambiental Sectorial N°138.

- Residuos

En la construcción del proyecto se generarán residuos sólidos del tipo asimilable a domiciliario, industriales no peligrosos y residuos peligrosos, y residuos líquidos que corresponden a residuos de tipo doméstico e industriales. Residuos domésticos: 36,6 ton/mes, residuos industriales no peligrosos 52,73 ton/mes y finalmente residuos peligrosos 17,73 ton /mes.

En la fase de operación del Proyecto se generarán residuos sólidos del tipo asimilable a domiciliario, industriales no peligrosos y peligrosos, y residuos líquidos que corresponden a residuos de tipo doméstico.

Estos residuos serán recolectados desde cada frente de trabajo e instalación de faenas, y enviados a disposición final en un lugar autorizado por la SEREMI de Salud, de acuerdo con las características de cada residuo a disponer y en conformidad a la legislación aplicable.

1.248 Observante: Benjamín Ignacio Alcaíno Fuenzalida

Observación 1:

Salud. Exposición al electromagnetismo en niños y jóvenes: Soy niño, mi mamá escribe por mí, vivo en Villa Prat y tengo a mis 4 tatas (2 de mi mamá y 2 de mi papá y mi bis – abuela) que viven que viven en el sector afectado, población la isla a 300 metros de las torres y a 80 metros en el sector de la fábrica AGROF, mis otros tatas, mis dos papas trabajan por ende nos llevamos entre ambas casas con mi hermana.

Evaluación técnica de la observación:

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

- Emisiones Electromagnéticas

El proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no radiantes, que son de baja energía y no son capaces de ionizar la materia con la que interactúan. En todos los casos, los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites. En el caso del efecto corona, los valores de radio interferencia generados por la línea resultan inferiores al valor límite. Respecto a ello, se indica que la máxima estimación de campos eléctricos y magnéticos para cada tipo de obra, no representan un riesgo para la salud.

A partir del pronunciamiento ORD B32/705 de 22 de febrero de 2024 de la subsecretaria de salud pública se destaca que 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 53 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, que estarían a menos de 100 m de la LAT 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, lo que no correspondería la corresponderían a la condición más desfavorable.

Observación 2:

Cercanía a lugares como piscina, cancha de futbol, juegos infantiles.

Somos niños, por ende, la exposición nuestra a las torres de alta tensión y al electromagnetismo será mayor, Ya que nos veremos por más tiempo expuestos a sus consecuentes. Mis tatas tienen piscina y suele estar llena de niños y jóvenes del sector, ya sean hijos de los trabajadores, niños vecinos de la población e incluso de otros sectores, la piscina se encuentra a 70 metros del cableado. Hay una pequeña cancha para jugar futbol, entonces con mayor razón llegan niños de diversos lugares para jugar y bañarse en la piscina.

En su casa además reciben a diario a jóvenes provenientes de la fundación Fazenda Esperanza Chile, Jóvenes que están en proceso de rehabilitación de drogas, ya sea al almuerzo, onces, o incluso varios se quedan en la casa buscando refugio y calor de hogar que tanto les hace falta.

Además reciben jóvenes extranjeros que necesitan ayuda, brindándoles un hogar y trabajo.
Mi tata fue elegido hijo ilustre de la comuna de Sagrada Familia, debido a su espíritu altruista y desinteresado, por ende, en su casa, siempre hay mucha gente.

Debido a la cercanía que existe con la línea proyectada de las torres todas estas personas se verían expuestas a sus riesgos, a sea a corto como a largo plazo.

La casa se encuentra a 80 metros, pero existen otros sectores del mismo predio que se ocupan a diario como columpios, casa en el árbol, cancha de futbol, piscina, quincho, etc. que se encuentran más cercano, llegando a los 50 metros.

¿Usted se imagina a sus hijos buscando la pelota mojados juego de bañarse en la piscina bajo los cables de las torres?

Multiplique esa situación x 30 en verano. Creo que se debe hacer bien el trabajo y proyectar estas líneas donde no existan estos posibles riesgos.

Las viviendas estaban antes, por ende, se debe respetar.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) y el sector del Tramo 1 y Tramo 2 asociado a la Villa Prat, ha sido actualizado en el marco de la Adenda. Conforme lo anterior, el trazado de la LTE queda a una distancia de 3 km de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km, medidos desde el eje central de la LTE hasta la vivienda más cercana de dicho asentamiento, quedando incluso fuera de la localidad de Villa Prat de acuerdo a la Base Cartográfica Censo 2017. Con respecto a lo anterior, en

los Anexo 1 y Anexo 2 de la Adenda se muestran las actualizaciones de las obras del Proyecto considerando la situación original y el nuevo layout.

1.249 Observante: Johann Esteban Fuenzalida Muñoz

Observación 1:

Flora, fauna, Calidad de vida. Salud de habitantes cerca de las torres sector Villa Prat – Guaicuten – El Durazno. Incendios: Vivimos con mi familia camino Guaicuten, al costado de Villa Prat. Somos 3 niños y 2 adultos que trabajan aquí mismo mi madre es dueña del supermercado Hiper yovi y mi papa tiene una fábrica de chucrut aquí mismo. Nos vinimos a vivir a esta casa hacer un año aproximado.

Mis padres la construyeron aquí debido a la paz y tranquilidad del sector, con una naturaleza única en el sector, con cactus, espinos, boldos, litres, quillay, y otras especies nativas, además de sus hermosos animales silvestres que suelen verse en el sector como conejos, liebres, quiques, zorros culpeo, cóndores, jotes, patos silvestres, cisnes cuello negro y cuello blanco, codorniz, garzas.

Sé que con la llegada de las torres se verían afectados estos ecosistemas naturales y autóctonos de la zona, nada de esto fue tomado en cuenta en el estudio de impacto ambiental, las torres y su cableado sin duda afectaría.

En el sector existen otras líneas de cableado eléctrico, lo cual los pájaros se electrocutan y caen encendidos al suelo provocando grandes incendios, el sector es conocido debido a la alta tasa de incendios del sector.

Además las torres están muy cerca de las poblaciones humanas del sector de Villa Prat, Villa El Bosque, Camino Guaicuten y el sector El Durazno.
Hoy vivimos de una forma tranquila, en paz y armonía con el medioambiente, esperemos esto siga igual.

Existen tantas zonas con pino, olivos, guindos, otro tipo de plantaciones introducidas que podría pasar la línea, por favor no dañemos lo poco que nos va quedando.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) y el sector del Tramo 1 y Tramo 2 asociado a la Villa Prat, ha sido actualizado en el marco de la Adenda. Conforme lo anterior, el trazado de la LTE queda a una distancia de 3 km de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km, medidos desde el eje central de la LTE hasta la vivienda más cercana de dicho asentamiento, quedando incluso fuera de la localidad de Villa Prat de acuerdo a la Base Cartográfica Censo 2017. Con respecto a lo anterior, en los Anexo 1 y Anexo 2 de la Adenda se muestran las actualizaciones de las obras del Proyecto considerando la situación original y el nuevo layout.

FLORA Y VEGETACIÓN

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Impacto C-FV-5: Alteración de Biodiversidad

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

FAUNAEn cuanto al 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.

A mayor abundamiento, respecto a la electrocución de aves, se menciona en observación 167, con relación al CAV N°1, literal c) de la Adenda Excepcional Capítulo VIII a XVI que:
"Con respecto a la electrocución, es importante destacar que, en términos generales, de acuerdo al diseño de la línea y, en base al tipo de aves presentes en el área del proyecto la posibilidad de electrocución es muy poco probable, ya que, por un lado las aves no tienen la envergadura alar para tocar ambos conductores (6 m de distancia), y por otro los conductores de energía se encuentran

sujetos por medio de cadenas de aisladores, y cada fase separada por más de 5 metros cumpliendo la norma eléctrica; lo que permite mantener la distancia suficiente de la separación de los conductores, asegurando aún más, la baja probabilidad de una posible electrocución de aves."

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

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

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

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

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 (Reptiles): Para disminuir la probabilidad de afectación de individuos de especies con baja movilidad, se implementará el procedimiento de perturbación controlada, cuyo fin es provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de fauna silvestre de baja movilidad, en este caso reptiles, desde aquellos lugares donde se ejecutarán obras constructivas. El procedimiento se basa en la eliminación de refugios, la remoción de rocas, ramas, etc.; consecuencia de esto, los individuos abandonan el área perturbada en busca de mejores condiciones para refugiarse en sectores aledaños.
- Perturbación Controlada *Spalacopus cyanus* (cururo): La perturbación controlada consistirá en inducir el abandono paulatino de los cururos de la zona de obras del Área 1 del Tramo 1 (ver Figura 1 de la Tabla 21 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional), perturbando parcialmente y en forma muy localizada la superficie del terreno donde se encuentren colonias activas, y que podrían ser afectadas por las obras del Proyecto. En otras palabras, consiste en despejar los túneles, tanto superficiales (de alimentación) como más profundos (madrigueras) con medios manuales, con el fin de promover el desplazamiento de los animales hacia los límites de su sistema de galerías y llevarlo más allá del área a intervenir. Sin embargo, respecto a este compromiso ambiental voluntario (CAV) 21, que describe el Plan de Perturbación controlada de Spalacopus cyanus (cururo) el Titular no justifica que los sitios adonde se proyecta mover los individuos de cururo tengan las condiciones necesarias para la sobrevivencia de la especie, mayor detalle de señala en la cita a continuación del ORD 590/2024:

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

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

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

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

También agrega que:

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

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

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, 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."

INCENDIOS
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).

ELECTROCUCIÓN DE AVES
En atención a la preocupación expuesta por el observante se aclara que, de acuerdo con el análisis presentado en el Capítulo 4 del EIA: "Predicción y Evaluación de Impactos", actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, no se presentan impactos significativos a las aves. No obstante, en relación con este grupo de animales, el Titular del proyecto ha presentado un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) en el Capítulo 13 del EIA, actualizado en el Anexo 11 del Adenda y en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria, el cual se presenta a continuación:

Instalación de elementos desviadores de vuelo: El Proyecto considera la implementación de desviadores de vuelo en el cable de guardia, en zonas sensibles de las líneas de transmisión eléctrica, donde se ha observado mayor presencia de aves. Lo anterior, con el propósito de aumentar la visibilidad del tendido y disminuir el riesgo de colisión de las aves con los cables del tendido eléctrico, evitando así la pérdida de ejemplares. Estos se implementarán durante la fase de construcción y se mantendrán durante toda la vida útil del proyecto.

Para acreditar la implementación de la actividad se elaborará un informe de respaldo, el que contendrá el registro fotográfico de la instalación de los disuasores de vuelo en los distintos sectores individualizados en las Tablas 1 y 2 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria. El plazo para la elaboración del informe será de 45 días una vez implementado el compromiso. En éste se detallará:

- Planos con la ubicación de los desviadores
- Distancia entre desviadores
- Fotografías
- Materialidad/características de los desviadores de vuelo

En cuanto a la forma de control y seguimiento, Durante las mantenciones de la línea de transmisión eléctrica se revisará el estado de los desviadores de vuelo y se repondrán en caso de deterioro de éstos.

Durante el primer año de operación los monitoreos de colisiones serán realizados con una frecuencia mensual por un profesional especialista. Se emitirá un reporte mensual de colisiones identificadas, con medios de verificación (fotografías), el que será guardado por el Titular y estará disponible para la solicitud de la autoridad ambiental.

Anualmente se entregará a la SMA un informe que dé cuenta de los análisis de los resultados obtenidos. Dependiendo de los resultados obtenidos por el monitoreo, el Titular compromete la evaluación y aplicación de medidas correctivas. El monitoreo propuesto tiene una duración de tres años desde la puesta en marcha del Proyecto.

El especialista a cargo del monitoreo de colisiones identificará en terreno signos de presencia y/o actividad de carroñeros, realizando una inspección visual, y determinando la presencia de carroñeros a través de la observación directa, o de signos, como por ejemplo plumas, huellas o fecas. La presencia de estos signos será tomada dentro del monitoreo como signo de ocurrencia de siniestralidad, siendo incluida en los reportes emitidos.

A partir del segundo año los monitoreos se efectuarán con una frecuencia trimestral (4 campañas al año, una en cada estación del año), lo que permitirá realizar comparaciones entre temporadas climáticas y también entre años, durante los 3 años en que se contempla este seguimiento.

En caso de que se localicen carcasas de aves durante los monitoreos, se generarán registros considerando los criterios contenidos en la "Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos" (SAG 2015), incluyendo:

- Nombre del observador
- Fecha
- Especie y su estado
- Tipo de hallazgo
- Estado de la carcasa
- Coordenadas UTM
- Distancia a la torre más cercana
- Distancia con relación al tendido eléctrico
- Fotografías

Finalmente, los informes relativos a los distintos monitoreos serán enviados a la autoridad ambiental (SMA) con una frecuencia anual.

Por lo tanto, se concluye que no existirán impactos significativos para las aves, que el Titular acreditará el cumplimiento del CAV y que el monitoreo de este se informará a la autoridad ambiental pertinente.

1.250 Observante: Alex Gerardo Diaz Perez

Observación 1:

Salud, Salud mental y Física: Soy del grupo de jóvenes pertenecientes a la Fundación Fazenda Esperanza Chile, ubicados en la localidad de la Quebrada, Villa Prat. Está fundación se dedica a rehabilitar a hombres en situación de droga en un entorno de amor, paz, comunión y por sobre todo en un entorno amable con el medio ambiente, realizamos trabajos al aire libre, oración, y meditación, todo sin medicamentos, por ende, se hace importante para nosotros seguir manteniendo nuestro entorno libre de todo tipo de contaminantes, por el bien de nuestra salud mental.

La fundación escogió la comunidad de Villa Prat para realizar su centro debido a su enorme tranquilidad y paz existente en el lugar. Situación que se puede ver afectada con el paso de las torres de alta tensión.

Evaluación técnica de la observación:

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 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."

1.251 Observante: Alexis Wladimir Perez Garrido

Observación 1:

Salud: Pertenezco a la Fundación Fazenda Esperanza Chile, sector Villa Prat, La Quebrada.

Las líneas de las torres nos quedan de paso al centro, ocasionando problemas. El centro tiene mucha paz y armonía que se perdería con el paso con el paso de la línea de las torres.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 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."

1.252 Observante: Martín Amaro Rivera Fuenzalida

Observación 1:

Salud, calidad de vida, niños: Vivo con mis padres, hermano y tatas en Villa Prat, a solo 80 metros del paso de las torres de alta tensión.

Mi hermano también es pequeño a menudo vienen en la casa de mis tatas, ellos invitan a jugar o a bañarse a la piscina a los hijos de los trabajadores o ex alumnos de la escuela de mi abuelita Maria Elena.

La piscina queda a 70 metros aprox.
Como juegan a la pelota, siempre se cae al terreno de al lado, muchas veces van a buscar la pelota mojados.

¿Existe algún riesgo de descarga? (esa duda la tiene mi mama).

Obviamente ella escribe por mí, además como somos pequeños, el riego de padecer cualquier enfermedad derivada de la exposición al electromagnetismo imagino que es mayor, debido a que nosotros estamos en constante crecimiento. En Villa Prat somos niños libres y felices, podemos disfrutar de la paz y el aire libre que no tenemos en otros lugares.

No nos queremos ver expuestos todo el día y toda la noche a esos males que a corto o largo plazo nos generaran daños.

Evaluación técnica de la observación:
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) y el sector del Tramo 1 y Tramo 2 asociado a la Villa Prat, ha sido actualizado en el marco de la Adenda. Conforme lo anterior, el trazado de la LTE queda a una distancia de 3 km de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km, medidos desde el eje central de la LTE hasta la vivienda más cercana de dicho asentamiento, quedando incluso fuera de la localidad de Villa Prat de acuerdo a la Base Cartográfica Censo 2017. Con respecto a lo anterior, en los Anexo 1 y Anexo 2 de la Adenda se muestran las actualizaciones de las obras del Proyecto considerando la situación original y el nuevo layout.

El proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no radiantes, que son de baja energía y no son capaces de ionizar la materia con la que interactúan. En todos los casos, los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites. En el caso del efecto corona, los valores de radio interferencia generados por la línea resultan inferiores al valor límite. Respecto a ello, se indica que la máxima estimación de campos eléctricos y magnéticos para cada tipo de obra, no representan un riesgo para la salud.

A partir del pronunciamiento ORD B32/705 de 22 de febrero de 2024 de la subsecretaria de salud pública se destaca que 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 53 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, que estarían a menos de 100 m de la LAT 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, lo que no correspondería la corresponderían a la condición más desfavorable.

1.253 Observante: María Ignacia Alcaíno Fuenzalida

Observación 1:

Salud, calidad de vida, niños, zona afectada: Soy una niña que vive con sus papas y hermano pequeño en Villa Prat, mi madre escribe por mí.

Frecuento a menudo la casa de mis tatas maternos (a 80 metros del paso de las torres, sector fabrica AGROF) y paternos (a 200 metros del paso de las torres, Población La Isla).

Por ende, nos preocupa la situación, mis tatas maternos tienen piscina que quedaría a tan solo 60 o 70 metros del tendido eléctrico o del tendido eléctrico de las torres.

En el verano vamos a diario a bañarnos, la cual se llena, mi abuelita es profesora jubilada, entonces hay muchos niños que llegan a la casa a su piscina, ella les dice a todos que sí, ella se caracteriza por tener un corazón noble al igual que mi tata.

Además, tienen una pequeña cancha de futbol en la cual llegan a jugar todos los niños del sector, mis tatas hacen completos, compran helados y dulces para todos los niños que llegan aquí, mi tata fue elegido "hijo ilustre de la Municipalidad de Sagrada Familia" hace 2 años, por el espíritu altruista, siempre ayudando a quien lo necesite, ya sean niños, jóvenes en drogadicción o quien necesite de ellos. Su casa siempre se encuentra abierta para quien lo necesite, además es dueño de la fábrica AGROF y da mucho trabajo a gente de la localidad, la fábrica se encuentra al lado de la casa.

Como niños nos han criado siempre en base al respeto, respeto por el prójimo y respeto a nuestro entorno, poner la línea de las torres al lado de la comunidad no nos habla de tener respeto, es un muy mal ejemplo a nosotros como niños, es por esto que hacemos este escrito, ya que nada de esto ha sido tomado en cuenta en el estudio de impacto Ambiental, como niños tenemos derecho a crecer en un entorno libre de contaminación y las torres de alta tensión, no son lo mejor.

Además, por nuestra corta edad nos veremos más expuestos a los posibles riesgos del electromagnetismo.

Espero que nos tomen en cuenta y puedan correr las torres.

Evaluación técnica de la observación:
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) y el sector del Tramo 1 y Tramo 2 asociado a la Villa Prat, ha sido actualizado en el marco de la Adenda. Conforme lo anterior, el trazado de la LTE queda a una distancia de 3 km de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km, medidos desde el eje central de la LTE hasta la vivienda más cercana de dicho asentamiento, quedando incluso fuera de la localidad de Villa Prat de acuerdo a la Base Cartográfica Censo 2017. Con respecto a lo anterior, en los Anexo 1 y Anexo 2 de la Adenda se muestran las actualizaciones de las obras del Proyecto considerando la situación original y el nuevo layout.

El proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no radiantes, que son de baja energía y no son capaces de ionizar la materia con la que interactúan. En todos los casos, los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites. En el caso del efecto corona, los valores de radio

interferencia generados por la línea resultan inferiores al valor límite. Respecto a ello, se indica que la máxima estimación de campos eléctricos y magnéticos para cada tipo de obra, no representan un riesgo para la salud.

A partir del pronunciamiento ORD B32/705 de 22 de febrero de 2024 de la subsecretaria de salud pública se destaca que 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 53 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, que estarían a menos de 100 m de la LAT 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, lo que no correspondería la corresponderían a la condición más desfavorable.

1.254 Observante: Antonio Charleus

Observación 1:

Salud, calidad de vida, habitantes y trabajadores del sector: Vivo en la población El Bosque a tan solo 150 aprox. de la línea proyectada para las torres.

Soy de nacionalidad haitiano y vivo en una casa con 5 personas más de la misma nacionalidad con una niña de 3 año.

Trabajo en la misma población El Bosque, al lado de mi casa, como ayudante de maestro en la construcción de viviendas nuevas.

Me veré expuesto 24/07 al daño del electromagnetismo, debido a que estamos muy cerca del paso de las torres.
Los jóvenes que viven conmigo están en la misma situación, ya que ellos trabajan en la fábrica AGROF de picles que se encuentra a solo 80 metros del tendido.

Mis vecinos trabajan en el hiperyovi y algunos otros en la fábrica de aceites Siracusa.
Es una situación que la gran mayoría está viviendo, ya que las personas que no pueden trabajar ya sean niños, adultos mayores, señoras y enfermos no salen, entonces, se quedan en sus casas exponiéndose al igual que nosotros.

Yo me vine a Chile buscando nuevas oportunidades, en Haití deje mis hijos y señora que pretendo traer próximamente a vivir conmigo (no los he traído ya que las fronteras están cerradas).
Así como mi historia, hay muchas otras que se verán duramente afectadas.

Con la llegada de las torres cambiara la Calidad de vida y sin duda nos podremos enfermar, yo soy una persona joven y no quiero verme expuesto a estos daños, soy yo quien mantiene mi familia y la de mi madre, así que debo estar sano para ellos.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) y el sector del Tramo 1 y Tramo 2 asociado a la Villa Prat, ha sido actualizado en el marco de la Adenda. Conforme lo anterior, el trazado de la LTE queda a una distancia de 3 km de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km, medidos desde el eje central de la LTE hasta la vivienda más cercana de dicho asentamiento, quedando incluso fuera de la localidad de Villa Prat de acuerdo a la Base Cartográfica Censo 2017. Con respecto a lo anterior, en los Anexo 1 y Anexo 2 de la Adenda se muestran las actualizaciones de las obras del Proyecto considerando la situación original y el nuevo layout.

El proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no radiantes, que son de baja energía y no son capaces de ionizar la materia con la que interactúan. En todos los casos, los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites. En el caso del efecto corona, los valores de radio interferencia generados por la línea resultan inferiores al valor límite. Respecto a ello, se indica que la máxima estimación de campos eléctricos y magnéticos para cada tipo de obra, no representan un riesgo para la salud.

A partir del pronunciamiento ORD B32/705 de 22 de febrero de 2024 de la subsecretaria de salud pública se destaca que 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 53 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, que estarían a menos de 100 m de la LAT 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, lo que no correspondería la corresponderían a la condición más desfavorable.

1.255 Observante: Robespierre Arturo Martinez Herrera

Observación 1:

Exposición 24/07 trabajadores cercanos a la zona de las torres. Salud, calidad de vida: Vivo en la localidad de Villa Prat junto a mi familia, en una población cercana a la postura de las torres de alta tensión, además trabajo de maestro hacienda casas nuevas en la población El Bosque a tan solo 150 metros de la línea proyectada.

Conocemos bien la zona y podemos decir que ninguno de estos antecedentes ha sido tomado en cuenta en el estudio de impacto Ambiental.

La zona tiene muchos habitantes que viven y trabajan en el mismo sector, por ende, se verán constantemente expuestos al riesgo de las torres 24/07 bastante población de adultos mayores, muchos niños que vemos a diario en la zona, sobre todo en la zona de la "Plaza de la Villa El Bosque", a solo 180 metros.

Los niños tienen saltos para hacer en bicicleta y suelen recorrer la zona, además bastante población extranjera, venezolanos, haitianos, debido al bajo costo de los arriendos, además la población El Bosque tiene personas con problemas al oído que usan audífonos, personas con parquinson, problemas cardiacos y múltiples canceres.

Por diversos motivos la calidad de vida de los habitantes de la población El Bosque es mala.

- En las zonas altas casi no llega el agua potable, debido a su altura.
- No hay alcantarillado.
- La plaza pública es pésima.

Entre otras cosas, entonces lo de las torres vendría a empeorar aún más esta situación 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:

El trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) y el sector del Tramo 1 y Tramo 2 asociado a la Villa Prat, ha sido actualizado en el marco de la Adenda. Conforme lo anterior, el trazado de la LTE queda a una distancia de 3 km de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km, medidos desde el eje central de la LTE hasta la vivienda más cercana de dicho asentamiento, quedando incluso fuera de la localidad de Villa Prat de acuerdo a la Base Cartográfica Censo 2017. Con respecto a lo anterior, en los Anexo 1 y Anexo 2 de la Adenda se muestran las actualizaciones de las obras del Proyecto considerando la situación original y el nuevo layout.

El proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no radiantes, que son de baja energía y no son capaces de ionizar la materia con la que interactúan. En todos los casos, los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites. En el caso del efecto corona, los valores de radio interferencia generados por la línea resultan inferiores al valor límite. Respecto a ello, se indica que la máxima estimación de campos eléctricos y magnéticos para cada tipo de obra, no representan un riesgo para la salud.

A partir del pronunciamiento ORD B32/705 de 22 de febrero de 2024 de la subsecretaria de salud pública se destaca que 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 53 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, que estarían a menos de 100 m de la LAT 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, lo que no correspondería la corresponderían a la condición más desfavorable.

1.256 Observante: Rubén Antonio Moya Muñoz

Observación 1:
Salud: Las torres de alta tensión emiten radiación electromagnética lo cual es muy dañino para la salud de la población y puede llegar a generar enfermedades mortales como el cáncer y daños neurológicos, vivimos muy cerca del sector de postura de las torres en el sector de Villa Prat.

Nunca se nos preguntó si como comunidad queríamos algo así para nosotros. Villa Prat se caracteriza por su tranquilidad, su paz y belleza nos gustaría que esto siguiera siendo así.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) y el sector del Tramo 1 y Tramo 2 asociado a la Villa Prat, ha sido actualizado en el marco de la Adenda. Conforme lo anterior, el trazado de la LTE queda a una distancia de 3 km de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km, medidos desde el eje central de la LTE hasta la vivienda más cercana de dicho asentamiento, quedando incluso fuera de la localidad de Villa Prat de acuerdo a la Base Cartográfica Censo 2017. Con respecto a lo anterior, en los Anexo 1 y Anexo 2 de la Adenda se muestran las actualizaciones de las obras del Proyecto considerando la situación original y el nuevo layout.

El proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no radiantes, que son de baja energía y no son capaces de ionizar la materia con la que interactúan. En todos los casos, los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites. En el caso del efecto corona, los valores de radio interferencia generados por la línea resultan inferiores al valor límite. Respecto a ello, se indica que la máxima estimación de campos eléctricos y magnéticos para cada tipo de obra, no representan un riesgo para la salud.

A partir del pronunciamiento ORD B32/705 de 22 de febrero de 2024 de la subsecretaria de salud pública se destaca que 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 53 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, que estarían a menos de 100 m de la LAT 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, lo que no correspondería la corresponderían a la condición más desfavorable.

Observación 2:
Calidad de vida: La población El Bosque, está a metros de las posibles torres, díganme que calidad de vida tendrían con el ruido constante y esas torres que miden 10 veces o más el porte de sus casas.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) y el sector del Tramo 1 y Tramo 2 asociado a la Villa Prat, ha sido actualizado en el marco de la Adenda. Conforme lo anterior, el trazado de la LTE queda a una distancia de 3 km de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km, medidos desde el eje central de la LTE hasta la vivienda más cercana de dicho asentamiento, quedando incluso fuera de la localidad de Villa Prat de acuerdo a la Base Cartográfica Censo 2017. Con respecto a lo anterior, en los Anexo 1 y Anexo 2 de la Adenda se muestran las actualizaciones de las obras del Proyecto considerando la situación original y el nuevo layout.

Con relación a la exposición a ruido, durante la fase de construcción del Proyecto y bajo un escenario desfavorable, se obtendrían niveles de ruido por sobre lo establecido por la normativa vigente D.S. Nº38/11 del MMA en 58 de los 205 puntos de evaluación, con potenciales superaciones del criterio de evaluación de hasta 16 dB.

Por lo anterior, en la sección 6 del Anexo 3.-5 "Actualización Informe ESTIMACIÓN RUIDO" de la Adenda Excepcional se presentan las medidas de control necesarias para asegurar el cumplimiento de los límites, presentándose que en ningún receptor se supera la norma una vez aplicada las medidas de control.

En la fase de operación de los tendidos eléctricos no requiere de medidas de control de ruido en su diseño. Teniendo en cuenta que el cálculo del aporte del tendido eléctrico en los receptores (ruido audible) se efectuó utilizando el modelo FGH, en el presente apartado se entregan por separado los resultados en términos del nivel de ruido y la evaluación de cumplimiento de la normativa vigente. En la fase de operación de las subestaciones no requiere de medidas de control de ruido en su diseño, y la totalidad de los receptores aledaños a las subestaciones se registrarán niveles por debajo de los límites máximos permisibles.

Por otra parte, a partir del pronunciamiento ORD B32/705 de 22 de febrero de 2024 de la subsecretaria de salud pública, se describe en los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), señalando que se definen nuevos grupos humanos que habitan a menos de 100 m de la LAT. Sin embargo, el titular en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, indica poblaciones que se emplazarían a 63m de distancia de la subestación eléctrica nueva cauquenes. La citada subestación colinda con propiedades cuya distancia más cercana estaría a 30m del límite de la subestación. Así, por ejemplo, el punto

verificado para la subestación en la fase de construcción se emplaza a más de 190m del límite del predio, condición que no puede ser considerado como el escenario más desfavorable.

A mayor análisis, puntos como R051N y R052N de la misma fase, se encuentran sobre y en el límite de lo establecido en la normativa.

Es así como los antecedentes justifican que el Proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 literal b del RSEIA.

1.257 Observante: Rocío Belén Lorca Romero

Observación 1:
Salud, niños: Soy niña y el paso de las torres por el pueblo de Villa Prat, puede afectarme durante muchos años, debido a que no se han comprobado los reales daños, los niños nos veremos más expuestos a estos posibles daños.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 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."

1.258 Observante: Carlo Patricio Romero Diaz

Observación 1:

Salud, calidad de vida: Vivimos en Villa Prat, las torres pasan muy cerca de las viviendas de la Villa El Bosque.

El impacto que tendrá en la población será gigantesco.

Viven muchos niños, extranjeros, adultos mayores crónicos y enfermos de cáncer, que se verán más afectados que el resto.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 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."*

1.259 Observante: Fresia de las Mercedes Diaz Bueno

Observación 1:

Salud, calidad de vida: Somos de Villa Prat, las torres pasan muy cerca de la población y el supermercado, nos veremos afectados de una u otra forma.

Las torres son malas para la salud de las personas.

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

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 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."

1.260 Observante: Ángel Rafael Lorca Romero

Observación 1:

Niños, salud: Soy niño residente de la localidad de Villa Prat, el paso de las torres por nuestro pueblo nos afectará duramente a nosotros como jóvenes y niños, ya que nos queda más tiempo aún por vivir, por ende, nos veremos más tiempo expuestos al daño producido por el electromagnetismo.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 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."*

1.261 Observante: Guillermo Diaz Herrera

Observación 1:

Afecta Salud: Nosotros vivimos en el sector La Isla, y nuestras salidas a Villa Prat son para el supermercado, consultorio y nuestra salud se verá afectada como adultos mayores y nuestros nietos.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 respecto de las medidas de mitigación propuestas por el Titular no queda claro cuál de las barreras se utilizará. El pronunciamiento indicado señala que:

> "*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria).*
>
> *3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido*

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

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

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

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

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

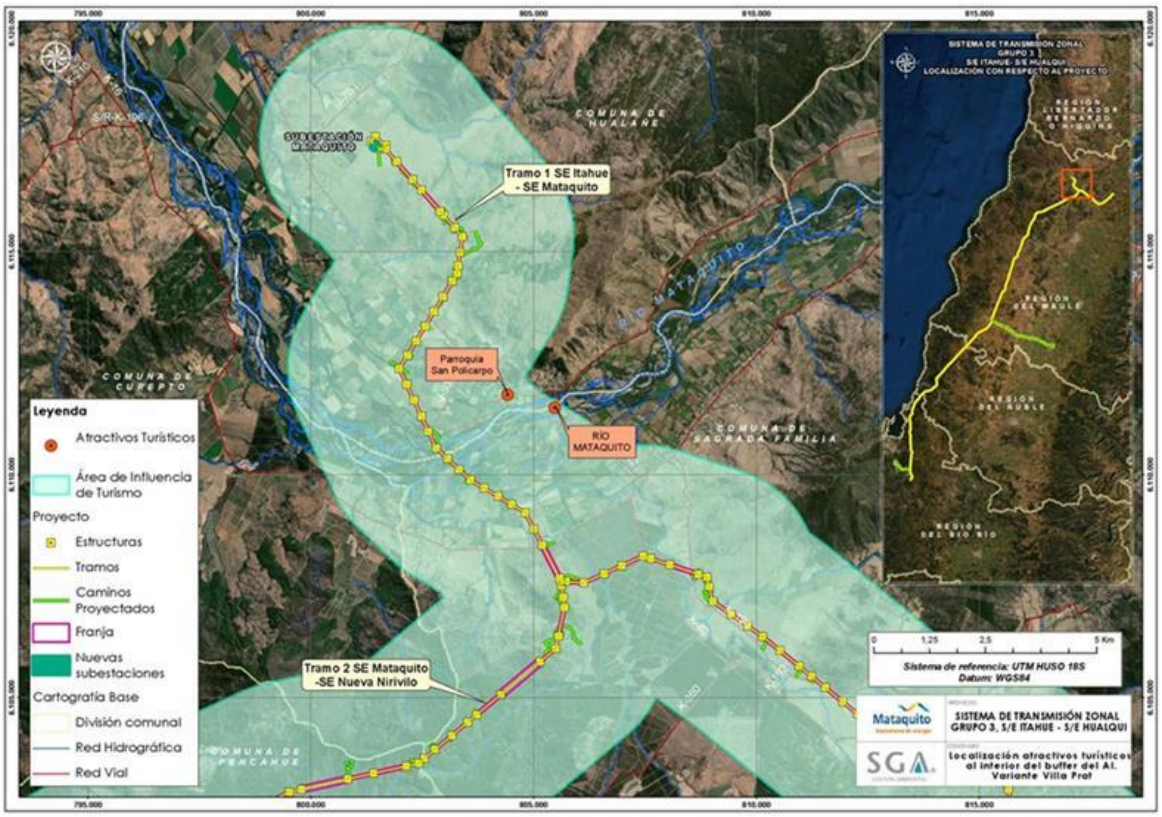
Observación 2:

Fin tema turístico: Ya no podremos ir al río a pasear y divertirnos, ya que nosotros de escasos recursos nuestros paseos y juntas son en el río.

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

Figura. Área de Influencia Turismo / Variante Villa Prat.



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

Con lo anterior, respecto a la posible afectación del componente turismo, se señala que de acuerdo con el análisis realizado al Artículo 9 del Reglamento del SEIA y presentado en el Capítulo 5 del EIA, actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, se declara que el Proyecto no generará en ninguna de sus fases afectación a zonas con valor turístico. Dado que las obras del Proyecto no obstruyen el

acceso a las mismas, por lo tanto, se descartan posibles afectaciones sobre la componente Turismo, incluyendo atractivos turísticos naturales, antrópicos, culturales, planta turística, rutas y/o circuitos turísticos. Es relevante indicar que el organismo competente no presenta observaciones respecto a lo declarado en la última actualización.

Observación 3:
Tala y quema de flora: Con las torres se perderá lo característico de nuestro pueblo. La naturaleza, ya no será igual, viéndose afectada por estas torres.

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

Según los antecedentes presentados en el Anexo 2-1: Línea Base de Flora y Vegetación de la Adenda Excepcional, el área de influencia de Flora y Vegetación alcanza a 2.682,46 hectáreas, la cual revela una diversidad significativa en términos de cobertura vegetal y uso del suelo, según se presenta en la Tabla 18.
De este total, aproximadamente el 91% está ocupado por zonas con vegetación, tales como bosque nativo, bosque exótico, praderas, matorrales y plantaciones. Entre las categorías detalladas, se destaca la presencia de bosque nativo, que abarcan el 39,83% (1.068,27 Ha) del área de influencia total. Asimismo, las plantaciones forestales ocupan una extensión significativa, representando el 35,74% (958,83 Ha) del área.

Tabla 6.1.1.9 Vegetación y uso actual de suelo en el área de influencia del Proyecto

Uso de suelo	Tipo de uso	Superficie (Ha)	Porcentaje (%)
Áreas sin vegetación	Caminos, ciudades, terrenos sin vegetación	25,56	0,95
Áreas urbanas e industriales	Ciudad, Pueblo y Zona Industrial	3,68	0,14
Bosques	Bosque exótico	109,52	4,08
	Bosque Nativo	363,43	13,55
	Bosque nativo de preservación	704,84	26,28
	Plantación	958,83	35,74
Cuerpos de Agua	Lagos, Lagunas, Embalses, Tranques	1,00	0,04
	Ríos, estero o quebrada	5,86	0,22
Otros usos	Otros	0,66	0,02
Praderas y matorrales	Matorral	12,97	0,48
	Matorral arborescente	109,10	4,07
	Pradera-Espinal	127,90	4,77
	Praderas	35,62	1,33
Terrenos agrícolas	Rotación Cultivo-Pradera	24,77	0,92
	Terrenos de uso agrícola	198,72	7,41
Total		2.682,46	100

Fuente: Tabla 18. Vegetación y uso actual de suelo en el área de influencia del Proyecto, del Anexo 2-1: Línea Base de Flora y Vegetación de la Adenda Excepcional

Respecto a los potenciales impactos significativos, el Titular lo define como el territorio con presencia de flora y vegetación ubicada en las inmediaciones del área de obras y/o acciones del Proyecto, y que corresponden a los elementos más sensibles y/o singulares de la flora y vegetación, susceptibles a efectos potencialmente significativos producto de la corta de vegetación en el entorno.

De acuerdo con lo antes señalado, para la modelación de efectos potencialmente significativos, se han considerado las formaciones de bosque nativo que se ubican adyacentes a aquellas áreas de obras y/o actividades del proyecto. Dicho de otro modo, todas las formaciones de bosque nativo ubicadas aledañas a áreas de corta de vegetación, se consideran susceptibles a potenciales efectos adversos significativos, razón por la cual se integran parte o la totalidad de su superficie al área de influencia. En cuanto a praderas, plantaciones forestales, bosque de especies exóticas y otros usos de suelo que no corresponden a vegetación (áreas urbanas, terrenos agrícolas, áreas sin vegetación), se consideran como parte de ambientes degradados y altamente antropizados, sin elementos de flora ni vegetación con relevancia ambiental, por lo que se descarta a priori efectos potencialmente significativos en tales ambientes.

El criterio utilizado para evaluar los efectos potenciales en el bosque nativo aledaño a las áreas de corta corresponde al efecto borde.

En cuanto a los tipos vegetacionales que conforman bosque nativo a lo largo del área de emplazamiento del Proyecto, se presenta una amplia diversidad de tipos y estructuras de bosque, existiendo desde espinales abiertos, hasta bosques caducifolios de cobertura densa en la parte sur del Proyecto. En el caso de los espinales, la altura del arbolado del estrato superior dominante del bosque, no supera los 3 m de altura. En cuanto al bosque caducifolio, la altura del arbolado en el estrato superior dominado generalmente por *Nothofagus obliqua* (roble), varía dependiendo del nivel de alteración y degradación del bosque, fluctuando entre los 12 a 20 m.

En un nivel intermedio, están los bosques esclerófilos (rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas) donde, las especies de mayor altura en el estrato dominante corresponden a *Quillaja saponaria*, *Lithraea caustica* y *Peumus boldus*, con rodales en diversos estados de desarrollo, siendo lo predominante rodales con alturas en el rango de 4 a 8 m.

Para efectos de la modelación del efecto borde, la Tabla 2 presenta los valores de la distancia de penetración de este efecto hacia el interior del bosque, respecto al borde del área de intervención, siguiendo el criterio de tres veces la altura del arbolado.

Tabla 6.1.1.10 Distancias de efecto Borde determinadas por Tipo forestal

Tabla 2. Distancias de efecto borde determinadas**Tipo forestal**	**Subtipo Forestal**	**Altura media arbolado (m)²**	**Distancia efecto borde (m)**
Esclerófilo	Espinal	3	10
	Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas	4-8	20
	Hidrófilo de quebrada	4-8	20
Roble-Hualo	Roble-Hualo	12-20	50
Roble-Raulí-Coihue	Bosques degradados	12-20	50

Fuente: Tabla 2. Distancias de efecto Borde determinadas Tipo forestal, del Anexo 2-1: Línea Base de Flora y Vegetación de la Adenda Excepcional

Respecto al Bosque Nativo de preservación determinados en las inmediaciones de las áreas de obras y actividades del proyecto constituyen actualmente hábitat de especies en categoría de conservación

en nivel de amenaza: *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata,Jubaea chilensis* y *Crinodendron patagua*. De acuerdo con la legislación forestal vigente (Ley N° 20.283), para estas formaciones de bosque nativo, corresponde su denominación a Bosque Nativo de Preservación.

El Artículo 19 de la Ley N° 20.283, prohíbe la corta, eliminación, destrucción o descepado de individuos de especies vegetales nativas clasificadas, de conformidad con el Artículo 37 de la Ley N° 19.300 y su reglamento en las categorías "en peligro de extinción", "vulnerable", "raras", "insuficientemente conocidas" o "fuera de peligro", que formen parte de un bosque nativo (de preservación), como asimismo la alteración de su hábitat.

Al respecto el Titular informa que no existe ninguna obra y/o actividad sobre las formaciones de Bosque Nativo de Preservación identificadas. Solo existe una vecindad entre estos bosques y otras formaciones vegetales afectas a corta por obras del proyecto. De esta manera, de modo de descartar potenciales efectos (alteración de hábitat), se incluyen en el área de influencia aquellas unidades de bosque nativo de preservación vecinas a formaciones vegetales afectas a corta.

Estas unidades de bosque nativo de preservación totalizan 704,84 hectáreas, y han sido incluidas íntegramente en su extensión espacial, dentro del área de influencia.

En función de lo antes expuesto respecto de las obras y actividades del Proyecto, y de los potenciales efectos significativos sobre bosque nativo, el área de influencia queda determinada como la integración del área de obras/actividades del proyecto, el área de potencial efecto borde, y los bosques nativos de preservación que se presentan cercanos al área de obras/actividades del Proyecto. La Tabla 3 presenta un resumen de estas superficies, mientras que en Apéndice 1 del Anexo 2-1 (Línea Base de Flora y Vegetación), se encuentran los archivos en formato shapefile y KMZ del área de influencia total definida.

Tabla 6.1.1.11 Componentes del área de influencia.

Sección área de influencia	Superficie (Ha)
Obras y/o actividades del proyecto	1.827,62
Efecto borde	150,00
Bosque nativo de preservación	704,84
Total	2.682,46

Fuente: Tabla 3. Componentes del área de influencia, del Anexo 2-1: Línea Base de Flora y Vegetación de la Adenda Excepcional.

Según la clasificación de Gajardo (1994), dentro del área de influencia se insertan las siguientes formaciones vegetacionales:

- Bosque esclerófilo maulino en los tramos 1 y 2 de la LAT Principal (2x220 kV) y en el trazado del Ramal 1 (2x66kV).
- Matorral espinoso del secano interior en los tramos 1, 2, 3 y 4 de la LAT Principal (2x220 kV) y en el trazado del ramal 1 (2x66kV).
- Bosque caducifolio maulino en los tramos 2, 3 y 4 de la LAT Principal (2x220 kV).
- Bosque caducifolio de Concepción en los tramos 4 y 5 de la LAT Principal (2x220 kV) y en los trazados de los ramales 2 y 3 (2x66 kV).

Según la clasificación de Luebert & Pliscoff (2017) señalan que el área propuesta para el trazado del proyecto cruza los siguientes pisos de vegetación:

- Bosque espinoso mediterráneo interior de *Acacia caven* y *Lithraea caustica*, en los tramos 1, 2, 3 y 4 de la LAT principal (2x220kV) y en el trazado del ramal 1 (2x66kV).
- Bosque esclerófilo mediterráneo interior de *Lithraea caustica* y *Peumus boldus*, los tramos 1, 2 y 4 de la LAT principal (2x220kV).
- Bosque caducifolio mediterráneo costero de *Nothofagus glauca* y *Persea lingue*, los tramos 2 y 4 de la LAT Principal (2x220kV).
- Bosque caducifolio mediterráneo costero de *Nothofagus glauca* y *Azara petiolaris*, los tramos 3 y 4 de la LAT principal (2x220kV).
- Bosque esclerófilo mediterráneo costero de *Lithraea caustica* y *Azara integrifolia*, los tramos 4 y 5 de la LAT principal (2x220kV) y el trazado del ramal 3 (2x66kV).
- Bosque caducifolio mediterráneo-templado costero de *Nothofagus obliqua* y *Gomortega keule*, los Tramos 4 y 5 de la LAT principal (2x220kV) y los trazados de los ramales 2 y 3 (2x66kV).
- Bosque caducifolio mediterráneo-interior de *Nothofagus obliqua y Cryptocarya alba*, el tramo 5 de la LAT principal (2x220kV) y en el trazado del ramal 3 (2x66kV).

Respecto a las especies geófitas, se registraron 12 especies geófitas en el área de Influencia, según se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 6.1.1.12 Especies geófitas presentes en el área de Influencia.

Especie	Nombre común	Origen	Hábito
Alstroemeria hookeri	Lirio de arena	Endémica	Hierba perenne
Alstroemeria ligtu	Ligtú de Chile	Endémica	Hierba perenne
Calydorea xiphioides	Tahay	Endémica	Hierba perenne
Libertia tricocca	Cabillo	Endémica	Hierba perenne
Miersia chilensis	-	Endémica	Hierba perenne
Miersia minor kunth	-	Endémica	Hierba perenne
Pasithea caerulea	Azulillo	Endémica	Hierba perenne
Phycella chilensis	Añañuca rosada	Endémica	Hierba perenne
Phycella cyrtanthoides	Añañuca de fuego	Endémica	Hierba perenne
Tristagma bivalve	Lágrimas de la Virgen	Endémica	Hierba perenne
Tristagma violaceum	-	Endémica	Hierba perenne

Fuente: Tabla 41. Especies geófitas presentes en el área de Influencia, del Anexo 2-1: Línea Base de Flora y Vegetación de la Adenda Excepcional.

La estrategia de crecimiento de estas especies consiste en permanecer subterráneas durante la época desfavorable, ya sea en forma de bulbo, rizoma o tubérculo. Solo después de las lluvias, y posterior incremento de las temperaturas a inicios de la primavera, es posible observar en la superficie los órganos vegetativos y exuberante floración de las plantas geófitas. Son por lo tanto especies efímeras, cuya posibilidad de observación y registro ocurre durante un periodo específico y acotado de tiempo, que depende estrechamente de los eventos climáticos recientes.

Respecto al Bosque Nativo de Preservación (BN), el Titular informa que en el área de influencia se identificó un total de 704,84 ha de bosque nativo de preservación, el que se distribuye en las tramos y ramales del proyecto como se indica a continuación:

Tabla 6.1.1.13 Superficie de bosque nativo de preservación por subtipo forestal.

Tipo de uso	Subtipo forestal	Superficie (ha)
Bosque Nativo de Preservación	Bosques degradados	183,20
	Bosques hidrófilos de quebradas	68,94
	Bosquetes costeros septentrionales de Roble o Hualo	252,69
	Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas	200,01
	Total	**704,84**

Con los resultados obtenidos a partir de la prospección realizada en el área de influencia durante las campañas se concluyó que el 31,3% de las especies corresponden a especies endémicas de las cuales el 11,23% corresponde a especies del hábito arbóreo, 53,4% herbáceas, 1,7% suculentas, y por último un 33,7% a arbustos.

Para ejecutar las obras del proyecto se requiere realizar actividades de despeje de vegetación nativa, que varían dependiendo de la obra a construir, para el caso de subestaciones se realizará corte y destronque de toda la vegetación, cualquiera sea la formación presente. Mientras que para el caso de la línea de transmisión se realizará la tala rasa de la vegetación. Cabe señalar que se dejarán los tocones en terreno.

La corta se realizará de acuerdo con el tipo de formación vegetacional, de la siguiente manera:

- Plantaciones forestales: corta al ancho de la franja de servidumbre, caminos proyectados a las estructuras y canchas de tendido
- Bosque nativo: corta de acuerdo con el modelo de corta (ver detalle anexo 10-5), es decir sobre áreas de despeje de cada estructura (30X30 para 220 kV y 20X10 para 66kV), franja de servidumbre solo en aquellos lugares donde no se cumple con las distancias de seguridad con el conductor y en menor medida por la ubicación de los sectores de canchas de tendido y caminos de acceso a estructuras.
- Formaciones de matorrales: para el caso de estas formaciones la altura que alcanzan sus estratas no tiene capacidad de interferir con el conductor, por lo que la corta de vegetación estará acotado al área de despeje de las estructuras que permita realizar las labores constructivas y caminos de acceso.

La actividad de despeje de vegetación genera un efecto inmediato sobre la componente flora, lo que produce un impacto permanente sobre los ejemplares de flora en categoría de amenaza, específicamente las especies *Citronella mucronata y Calydorea xiphoides,* ambas clasificadas como vulnerable, las cuales se emplazan dentro del área de intervención del proyecto, específicamente al interior de matorrales arborescentes y praderas-espinales en el primer caso y en plantaciones forestales en el segundo.

La intervención se clasificó como significativa toda vez que las formaciones a intervenir poseen características singulares de acuerdo a los criterios establecidos por Conaf, tales como remanencia y baja representatividad, debido principalmente al reemplazo de los ecosistemas primero por la agricultura y luego a partir de las bonificaciones del D.L. 701, por plantaciones de especies exóticas como *Pinus radiata* y *Eucalyptus globulus.*

La intervención de los bosques nativos esclerófilo (rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas e higrófilo de quebrada) y caducifolio (Bosques degradados) se clasificó como significativa al ser escasos dentro de la ubicación del proyecto, ya que presentan altos niveles de degradación antrópica al estar inmersos en una matriz de plantaciones forestales de pino y eucalipto, presentándose en la mayoría de los casos fragmentados, con evidencias de degradación producto de incendios forestales, extracción de biomasa e invasión de especies exóticas.

Por lo antes expuesto, y la evaluación de impacto actualizada en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, este impacto fue calificado como un impacto negativo significativo sobre sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables.

Análisis:

De acuerdo con la revisión de los antecedentes e información entregada por el Titular en la Adenda Excepcional, el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) mantiene deficiencias en la información de Línea de Base (LdB), de considerable importancia y trascendencia, que no permiten, justificar adecuadamente la inexistencia de efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente (LBGMA), ni tampoco permiten evaluar adecuadamente el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable.

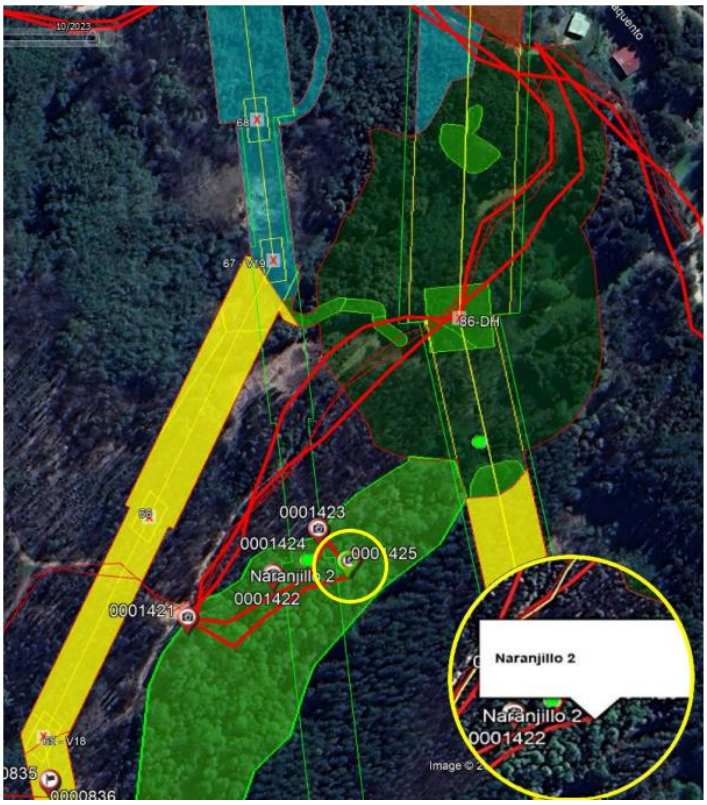
Lo anterior, ya ha sido expuesto por CONAF en el ORD N° 113/2024 de fecha 01/03/2024 en su pronunciamiento con observaciones a la Adenda Excepcional, señala expresamente que *"pese a los esfuerzos realizados por el titular persisten problemas de identificación en algunas unidades vegetacionales"*.

Respecto con lo anterior, la corporación expone ejemplos de situaciones particulares donde se observan las deficiencias de LdB por parte del Titular en la identificación y delimitación de las unidades de vegetación, así como también, en la identificación y registro de especies vegetales nativas clasificadas en categorías de conservación, situación que ha sido observada y señalada a lo largo del proceso de evaluación ambiental, desde la revisión del EIA y sus posteriores Adendas.

En base a lo anterior se señalan los siguientes ejemplos:

1) **Inexistencia de identificación y registro de individuos de la especie en categoría de conservación "Vulnerable" *Citronella mucronata* (naranjillo) en formación Vegetacional BN-672**, identificada erróneamente por el Titular como Bosque Nativo, la que, a su vez, será intervenida mediante corta para la implementación y materialización del proyecto en evaluación, de acuerdo con lo presentado por el titular en el Permiso Ambiental Sectorial del artículo 148 del D.S. N°40/2012 RSEIA, Permiso para corta de bosque nativo.

   Figura N° 2: Detalle de ubicación de individuo de Naranjillo (punto verde, énfasis círculo amarillo). El polígono, verde más claro que lo contiene, fue dibujado por la Corporación, de manera referencial para ilustrar la continuidad de la formación BN-672.



En relación con lo anterior, la corporación expone en su pronunciamiento, la ubicación y registro fotográfico de los individuos identificados, lo que deja en evidencia que dicho Bosque corresponde a un Bosque Nativo de Preservación (BNP) con presencia de *Citronella mucronata*, por lo tanto, para intervenir dicho BNP corresponde presentar el Permiso Ambiental Sectorial del artículo 150 del D.S. N°40/2012 RSEIA, Permiso para la intervención de especies vegetales nativas clasificadas de conformidad con el artículo 37 de la Ley Nº 19.300, que formen parte de un bosque nativo, o alteración de su hábitat, permiso que no ha sido tramitado por el Titular en el presente proceso de evaluación ambiental.

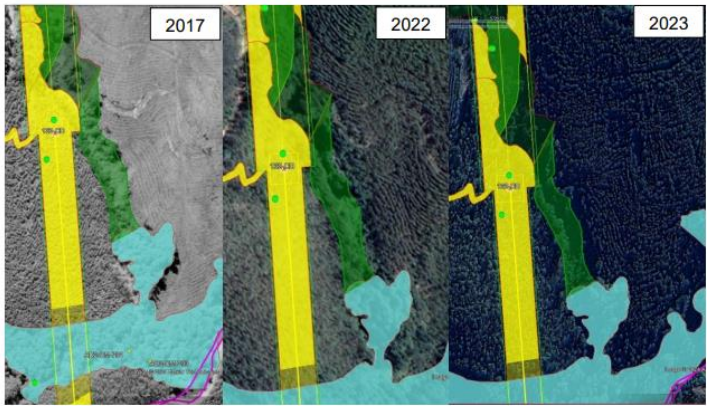
De acuerdo con lo anterior, el proyecto no evalúa, ni tampoco justifica la inexistencia de efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300, resultando evidente que los genera, por motivo de la intervención de un Bosque Nativo de Preservación con presencia de especies vegetales nativas clasificadas de conformidad con el artículo 37 de la Ley Nº 19.300.

Además, bajo la situación presentada, el proyecto tampoco cumple con la normativa ambiental aplicable, en relación con que, no se cumple con lo establecido en el artículo 19 de la Ley 20.283, Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, ni tampoco con lo establecido en el artículo 150 del D.S. N°40/2012 RSEIA.

2) **Deficiencia en la de identificación y delimitación de las formaciones vegetacionales denominadas por el Titular BNP-75 y BN-594**, dado que corresponden a la misma unidad homogénea de vegetación continua, con presencia de individuos de la especie en categoría de conservación "Vulnerable" Citronella mucronata (naranjillo), por lo tanto, la formación BN-594 fue identificada erróneamente por el Titular como Bosque Nativo, la que, a su vez,

será intervenida mediante corta para la implementación y materialización del proyecto en evaluación, de acuerdo con lo presentado por el Titular en el Permiso Ambiental Sectorial del artículo 148 del D.S. N°40/2012 RSEIA, Permiso para corta de bosque nativo.

Figura N°4: Detalle fotográfico donde se puede observar la continuidad de las formaciones BN 594 y BNP-75, luego de la última cosecha en 2017 y la situación actual.



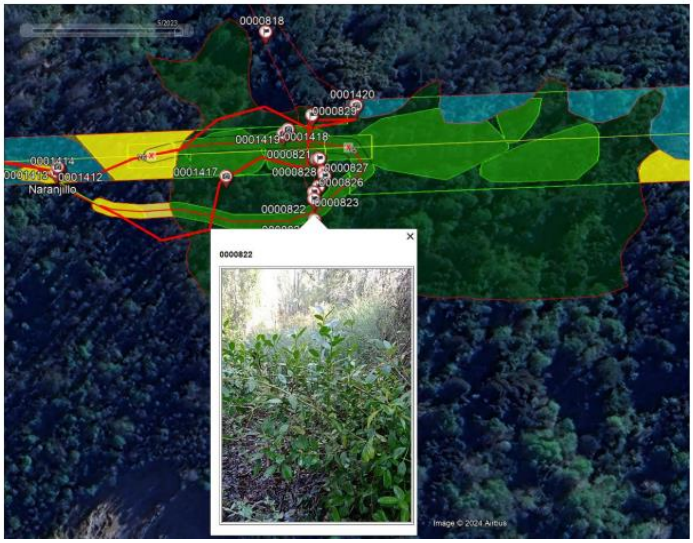
En relación con lo anterior, la corporación expone en su pronunciamiento, el análisis de continuidad de las formaciones señaladas, lo cual es posible advertir y observar mediante fotointerpretación de imágenes satelitales, lo que deja en evidencia que dichos Bosques corresponden a un Bosque Nativo de Preservación (BNP) con presencia de Citronella mucronata, por lo tanto, para intervenir dicho BNP corresponde presentar el Permiso Ambiental Sectorial del artículo 150 del D.S. N°40/2012 RSEIA, Permiso para la intervención de especies vegetales nativas clasificadas de conformidad con el artículo 37 de la Ley Nº 19.300, que formen parte de un bosque nativo, o alteración de su hábitat, permiso que no ha sido tramitado por el Titular en el presente proceso de evaluación ambiental.

De acuerdo con lo anterior, el proyecto no evalúa, ni tampoco justifica la inexistencia de efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300, resultando evidente que los genera, por motivo de la intervención de un Bosque Nativo de Preservación con presencia de especies vegetales nativas clasificadas de conformidad con el artículo 37 de la Ley Nº 19.300.

Además, bajo la situación presentada, el proyecto tampoco cumple con la normativa ambiental aplicable, en relación con que, no se cumple con lo establecido en el artículo 19 de la Ley 20.283, Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, ni tampoco con lo establecido en el artículo 150 del D.S. N°40/2012 RSEIA.

3) **Inexistencia de identificación y registro de individuos de la especie en categoría de conservación "En Peligro" y Monumento Natural (Decreto N°13/1995 MINAGRI) Gomortega keule (queule) en formación Vegetacional BN-669,** identificada erróneamente por el Titular como Bosque Nativo, la que, a su vez, será intervenida mediante corta para la implementación y materialización del proyecto en evaluación, de acuerdo con lo presentado por el titular en el Permiso Ambiental Sectorial del artículo 148 del D.S. N°40/2012 RSEIA, Permiso para corta de bosque nativo.

Figura N°6: Detalle fotográfico y ubicación Queule en área de intervención de PAS 148, formación BN-669



En relación con lo anterior, la corporación expone en su pronunciamiento, la ubicación y registro fotográfico de los individuos identificados, lo que deja en evidencia que dicho Bosque corresponde a un Bosque Nativo de Preservación (BNP) con presencia de Gomortega keule, por lo tanto, para intervenir dicho BNP y los individuos de la especie Monumento Natural, corresponde presentar el Permiso Ambiental Sectorial del artículo 150 del D.S. N°40/2012 RSEIA, Permiso para la intervención de especies vegetales nativas clasificadas de conformidad con el artículo 37 de la Ley Nº 19.300, que formen parte de un bosque nativo, o alteración de su hábitat, y a su vez, el Permiso Ambiental Sectorial del artículo 129 del D.S. N°40/2012 RSEIA Permiso para la corta o explotación de Queule -*Gomortega keule* (Mol.) Baillon-, permisos que no ha sido tramitado por el Titular en el presente proceso de evaluación ambiental.

De acuerdo con lo anterior, el proyecto no evalúa, ni tampoco justifica la inexistencia de efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300, resultando evidente que los genera, por motivo de la intervención de individuos de una especie Monumento Natural y de un Bosque Nativo de Preservación con presencia de especies vegetales nativas clasificadas de conformidad con el artículo 37 de la Ley Nº 19.300.

Además, bajo la situación presentada, el proyecto tampoco cumple con la normativa ambiental aplicable, en relación con que, no se cumple con lo establecido en el Decreto N°13/1995 MINAGRI que Declara Monumento Natural las especies forestales Queule, Pitao, Belloto del sur, Belloto del norte y Ruil, tampoco cumple con el artículo 19 de la Ley 20.283, Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, ni tampoco cumple con lo establecido en el artículo 129 y 150 del D.S. N°40/2012 RSEIA.

Es importante señalar que, la protección de la especie monumento natural *Gomortega keule* (queule) recae sobre los individuos de la especie y se les da protección absoluta e inviolable excepto para realizar investigaciones científicas debidamente autorizadas, o inspecciones gubernamentales, de acuerdo a lo definido por la Convención de Washington, la cual el estado de Chile se suscribió en 1940 y que además, dicha protección queda establecida por el Decreto N°13 del 1995 del Ministerio de Agricultura.

4) **Inexistencia de identificación y registro de individuos de la especie en categoría de conservación "En Peligro" y Monumento Natural (Decreto N°13/1995 MINAGRI) *Gomortega keule* (queule) en formación Vegetacional PF-1220**, la que, a su vez, será intervenida mediante corta para la implementación y materialización del proyecto en evaluación, de acuerdo con lo presentado por el Titular en el Permiso Ambiental Sectorial del artículo 149 del D.S. N°40/2012 RSEIA, Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal.

Figura N°8: Individuos de Queule, Coordenada 687474,83 E; 5949425,78 S.Formación PF-1220, presencia de Queule, cercano a Torre 198-CD figura N° 8.

En relación con lo anterior, la corporación expone en su pronunciamiento, la ubicación y registro fotográfico de los individuos identificados, lo que deja en evidencia la intervención de la especie Monumento Natural *Gomortega keule*, por lo tanto, para intervenir los individuos de la especie Monumento Natural, corresponde presentar el Permiso Ambiental Sectorial del artículo 129 del D.S. N°40/2012 RSEIA Permiso para la corta o explotación de Queule -*Gomortega keule* (Mol.) Baillon-, permiso que no ha sido tramitado por el Titular en el presente proceso de evaluación ambiental.

De acuerdo con lo anterior, el proyecto no evalúa, ni tampoco justifica la inexistencia de efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300, resultando evidente que los genera, por motivo de la intervención de individuos de una especie Monumento Natural.

Además, bajo la situación presentada, el proyecto tampoco cumple con la normativa ambiental aplicable, en relación con que, no se cumple con lo establecido en el Decreto N°13/1995 MINAGRI que Declara Monumento Natural las especies forestales Queule, Pitao, Belloto del sur, Belloto del norte y Ruil, ni tampoco cumple con lo establecido en el artículo 129 D.S. N°40/2012 RSEIA.

Es importante señalar que, la protección de la especie monumento natural *Gomortega keule* (queule) recae sobre los individuos de la especie y se les da protección absoluta e inviolable excepto para realizar investigaciones científicas debidamente autorizadas, o inspecciones gubernamentales, de acuerdo a lo definido por la Convención de Washington, la cual el estado de Chile se suscribió en 1940 y que además, dicha protección queda establecida por el Decreto N°13 del 1995 del Ministerio de Agricultura.

Las situaciones señaladas, son solo algunos ejemplos de la deficiencia de información de Línea de Base respecto al componente Plantas (Flora y Vegetación), situaciones que pudieran repetirse en otros sectores a lo largo del Sistema de Transmisión Eléctrica, en virtud de la falta de certeza y precisión de la información de Línea de Base aportada por el Titular a lo largo del proceso de evaluación del proyecto.

Además, es importante señalar que gran parte de la información entregada por el Titular para la complementación de su Línea de Base, fue aportada en etapas de Adenda, sobre todo en esta última instancia de segunda Adenda Complementaria, cuestión que deja en evidencia las falencias y deficiencias de su Estudio de Impacto Ambiental, que dificulta la correcta evaluación del proyecto y no permite justificar adecuadamente la inexistencia de efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300, ni tampoco dar cumplimiento a la normativa ambiental aplicable.

Con relación a esto, CONAF expone en su pronunciamiento que *"las especies registradas en el micro ruteo entre el Río Itata y la autopista del Itata, realizado en la Adenda 3 representa el 26% los registros de especie en categoría, siendo más del 70% de los individuos de Queule aportados recién en esta etapa, considerando la importancia de este Monumento". Énfasis agregado.Además, es posible señalar que, respecto a las Parcelas de Muestreo de Vegetación, que permiten caracterizar con mayor certeza y representatividad las formaciones vegetacionales, presentan una situación similar a la expuesta en la identificación y registro de especies vegetales nativas clasificadas en categorías de conservación, dado que de las 773 unidades muestrales totales, 552 de ellas fueron realizadas y aportadas por el Titular en esta última instancia de segunda Adenda complementaria, quiere decir que de la caracterización realizada por el Titular mediante unidades de muestreo de vegetación, el 71% de la información presentada fue levantada en el contexto de la segunda Adenda complementaria.*

En ese sentido, la CONAF expone en su pronunciamiento, otras situaciones donde se evidencia la deficiente Línea de Base del proyecto en evaluación, las cuales confirman errores en la identificación y delimitación de los Bosques Nativos de Preservación y en la identificación y registro de individuos de especies clasificadas en categoría de conservación y Monumento Natural.

Por otro lado, respecto con el análisis de "efecto borde" realizado por el Titular, donde define que el efecto no se extiende más allá de 20 metros desde el borde de las formaciones hacia el interior, generando así un buffer de protección, se concuerda con lo señalado por CONAF, debido a que el Titular del proyecto no entrega certezas técnicas respecto a que los efectos de borde que genera el proyecto no se extienden más allá de 20 metros al interior de las formaciones vegetacionales remanentes.

Además de lo señalado, es importante relevar que existen situaciones particulares (algunas expuestas por CONAF en su pronunciamiento) donde no se respeta la distancia de no intervención definida por el mismo Titular del proyecto, por lo tanto, en dichas situaciones se generaría una alteración de hábitat de los Bosques Nativos de Preservación, para los cuales el Titular del proyecto no evalúa, ni tampoco justifica la inexistencia de efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300, resultando evidente que los genera, por motivo de la alteración de hábitat de un Bosque Nativo de Preservación con presencia de especies vegetales nativas clasificadas de conformidad con el artículo 37 de la Ley Nº 19.300.

Además, bajo la situación presentada, el proyecto tampoco cumple con la normativa ambiental aplicable, en relación con que, no se cumple con lo establecido en el artículo 19 de la Ley 20.283, Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, ni tampoco con lo establecido en el

artículo 150 del D.S. N°40/2012 RSEIA.

Por otro lado, respecto con la medida M2-C-FV2: Medida Rescate y relocalización *Calydorea xiphioides* (Tahay) que busca hacerse cargo del impacto significativo C-FV-1C. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas": *Calydorea xiphioides*, mediante 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, el Titular no entrega las certezas técnicas respecto al éxito que pudiera tener la medida a implementar, dado que no se asegura que los sitios de relocalización para Tahay (*Calydorea xiphioides*) sean los idóneos, considerando que es el propio titular quien señala que no se dan las condiciones de cobertura de especies dominantes que hagan de este lugar un sitio propicio para la relocalización, además de no registrar la presencia de la especie en dichos sitios.

En consecuencia, considerando lo anteriormente señalado, se concluye que el proyecto no acredita que no generara los efectos, características y circunstancias del art. 11 de la Ley, además de no cumplir con la normativa ambiental aplicable.

1.262 Observante: Felisa Peñaloza Briso

Observación 1:

Enfermedades: No queremos las torres, porque estas torres solo van a causar problemas en la salud, como problemas de salud nervioso, Dolores de cabeza, déficit atencional.

Evaluación técnica de la observación:
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 respecto de las medidas de mitigación propuestas por el Titular no queda claro cuál de las barreras se utilizará. El pronunciamiento indicado señala que:

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

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

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

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

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

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

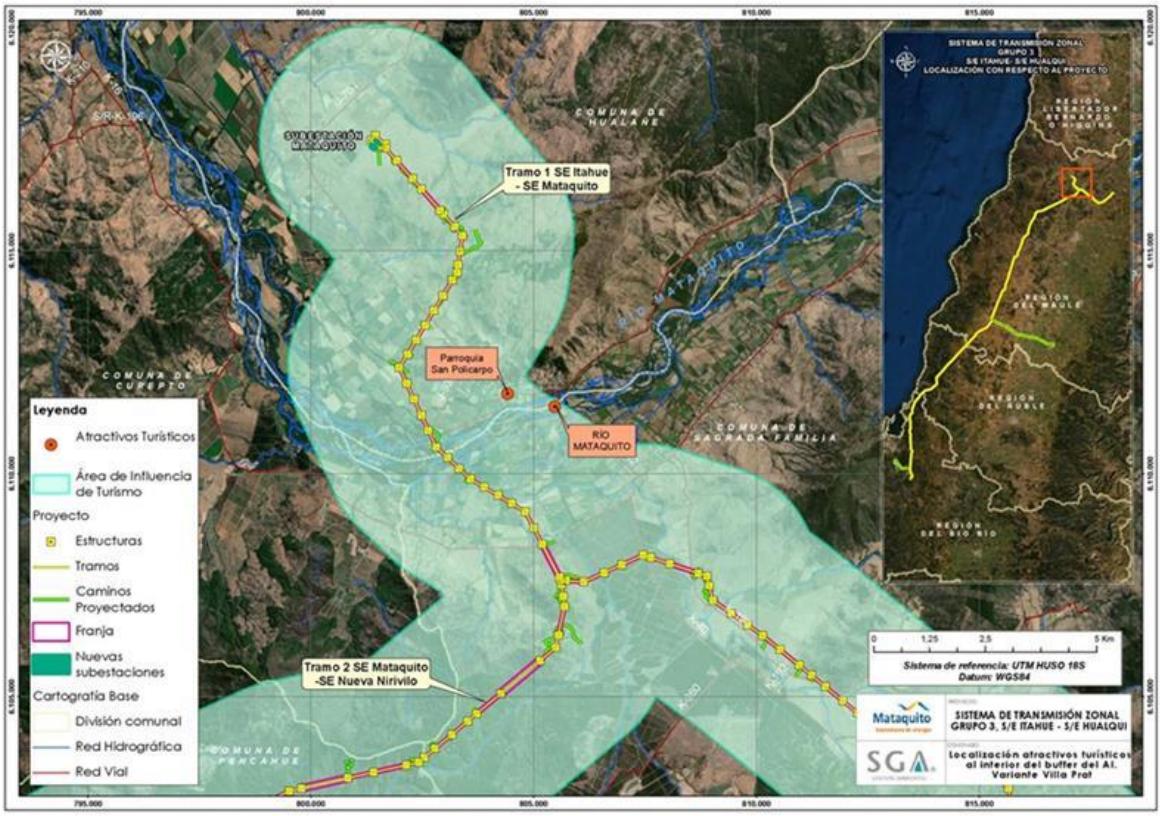
Observación 2:
Pérdida de atractivo turístico: Nosotros hemos sido criados y nacidos en la Isla, por lo tanto, nuestra familia cuando vienen es por la Hermosa naturaleza y tranquilidad que tenemos.

Evaluación técnica de la observación:
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 Valor Turístico (VT) del área de influencia este último según la "Guía Valor Turístico en el SEIA, 2017", se considera Bajo, concluyendo que la Variante Villa Prat, permite un

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

Figura. Área de Influencia Turismo / Variante Villa Prat.



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

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

Observación 3:
Afecta nuestra calidad de vida: Los problemas de desánimo, perdida de nuestros lugares turísticos, y el ruido, afectaran nuestra tranquilidad, el paisaje y perderemos poco a poco nuestra identidad.

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

Con relación a la calidad de vida y posibles afectaciones a la salud de los grupos humanos más cercanos al proyecto, se aclara que no se generarán riesgos para la salud de la población, en cuanto a los análisis efectuados en el marco del artículo 5 del DS 40/2012 (numeral 5.2.1 capítulo 5 Descripción de efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 que originan un EIA). Lo anterior, en función a que se evalúan los potenciales efectos que el proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo del 1-6 EIA actualizado en Anexo 1-5 de la Adenda Excepcional), por los campos electromagnéticos (Anexo 1-8 del EIA) y por la emisión de ruidos y vibraciones en sus distintas fases (Anexo 1-7 del EIA actualizado en Anexo 3-5 de la Adenda Excepcional), y en todos estos componentes se cumple con la normativa exigible. Por lo tanto, es posible afirmar que no existirán afectaciones significativas a la salud tanto física como mental y/o calidad de vida de las personas incluidas las actividades al aire libre que estas practiquen.

Para mayor abundamiento, en el ORD. Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se señala que: "*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria). 3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4*

BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma. 3.3 Por otra parte, en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas". En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

De acuerdo al análisis desarrollado no se generan nuevos impactos a los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos, distintos a los ya evaluados en el Capítulo 4 del EIA y Anexo 5 de Adenda, a saber: C-MH-1 Alteración a la dinámica de desplazamiento y C-MH-2 Afectación al normal desarrollo de actividades tradicionales y/o culturales, calificado como Negativo no significativo (-114), ya que de acuerdo a las condiciones evaluadas, la perturbación en las condiciones normales de desplazamiento de los habitantes no será significativa, toda vez que los flujos temporales inciden en un cambio marginal de las condiciones cotidianas y por un corto período de tiempo en cada caso, generándose situaciones que pueden ser percibidas por la población del entorno como una molestia para desplazamiento de peatones.

1.263 Observante: Fabiola Diaz Peñaloza

Observación 1:

Problemas de salud: Está comprobado que las torres causan problemas de salud, sobre todo para contraer Alzheimer, tumores y leucemia.

No quiero torres, ni poner en peligro la salud de mis padres.

Evaluación técnica de la observación:
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) y el sector del Tramo 1 y Tramo 2 asociado a la Villa Prat, ha sido actualizado en el marco de la Adenda. Conforme lo anterior, el trazado de la LTE queda a una distancia de 3 km de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km, medidos desde el eje central de la LTE hasta la vivienda más cercana de dicho asentamiento, quedando incluso fuera de la localidad de Villa Prat de acuerdo a la Base Cartográfica Censo 2017. Con respecto a lo anterior, en los Anexo 1 y Anexo 2 de la Adenda se muestran las actualizaciones de las obras del Proyecto considerando la situación original y el nuevo layout.

El proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no radiantes, que son de baja energía y no son capaces de ionizar la materia con la que interactúan. En todos los casos, los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites. En el caso del efecto corona, los valores de radio interferencia generados por la línea resultan inferiores al valor límite. Respecto a ello, se indica que la máxima estimación de campos eléctricos y magnéticos para cada tipo de obra, no representan un riesgo para la salud.

A partir del pronunciamiento ORD B32/705 de 22 de febrero de 2024 de la subsecretaria de salud pública se destaca que 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 53 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, que estarían a menos de 100 m de la LAT 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, lo que no correspondería la corresponderían a la condición más desfavorable.

Observación 2:
Impacto Ambiental: Villa Prat, característico por su naturaleza y bellos campos, tranquilidad incomparable con las familias.

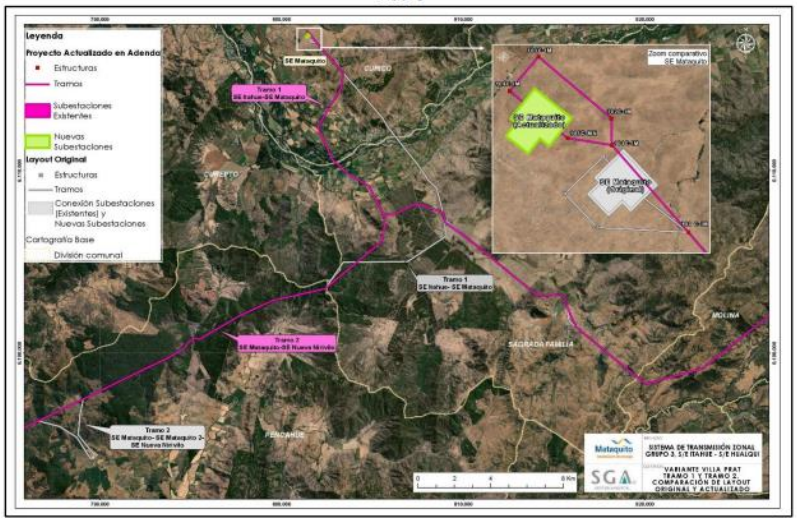
Con las torres perderíamos nuestra identidad y nuestra tranquilidad.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) y el sector del Tramo 1 y Tramo 2 asociado a la Villa Prat, ha sido actualizado en el marco de la Adenda. Conforme lo anterior, el trazado de la LTE queda a una distancia de 3 km de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km, medidos desde el eje central de la LTE hasta la vivienda más cercana de dicho asentamiento, quedando incluso fuera de la localidad de Villa Prat de acuerdo a la Base Cartográfica Censo 2017. Con respecto a lo anterior, en los Anexo 1 y Anexo 2 de la Adenda se muestran las actualizaciones de las obras del Proyecto considerando la situación original y el nuevo layout.

Figura. Comparación trazado propuesto en EIA y Adenda (Variante Villa Prat). Región del Maule



Cabe indicar que en respuesta a la pregunta N°28 de la Adenda Excepcional se presentan los fotomontajes donde se da cuenta de que el Proyecto se encuentra en una condición de visibilidad baja o tercer plano de visión, por lo tanto, su presencia es débil. Si bien el observador tiene acceso a vistas parciales de un tramo de la variante Villa Prat, éstas en ningún caso interfieren o dificultan la práctica de manifestaciones culturales, así como tampoco modifican la condición basal del paisaje.

En relación a Sitios Prioritarios para la conservación de la biodiversidad, al interior del área de influencia se registró la presencia de 4 sitios prioritarios en la región del Maule: “Matorral Esclerófilo de Villa Prat”, “Huaquén”, “Pichamán” y “Ciénaga del Name”.

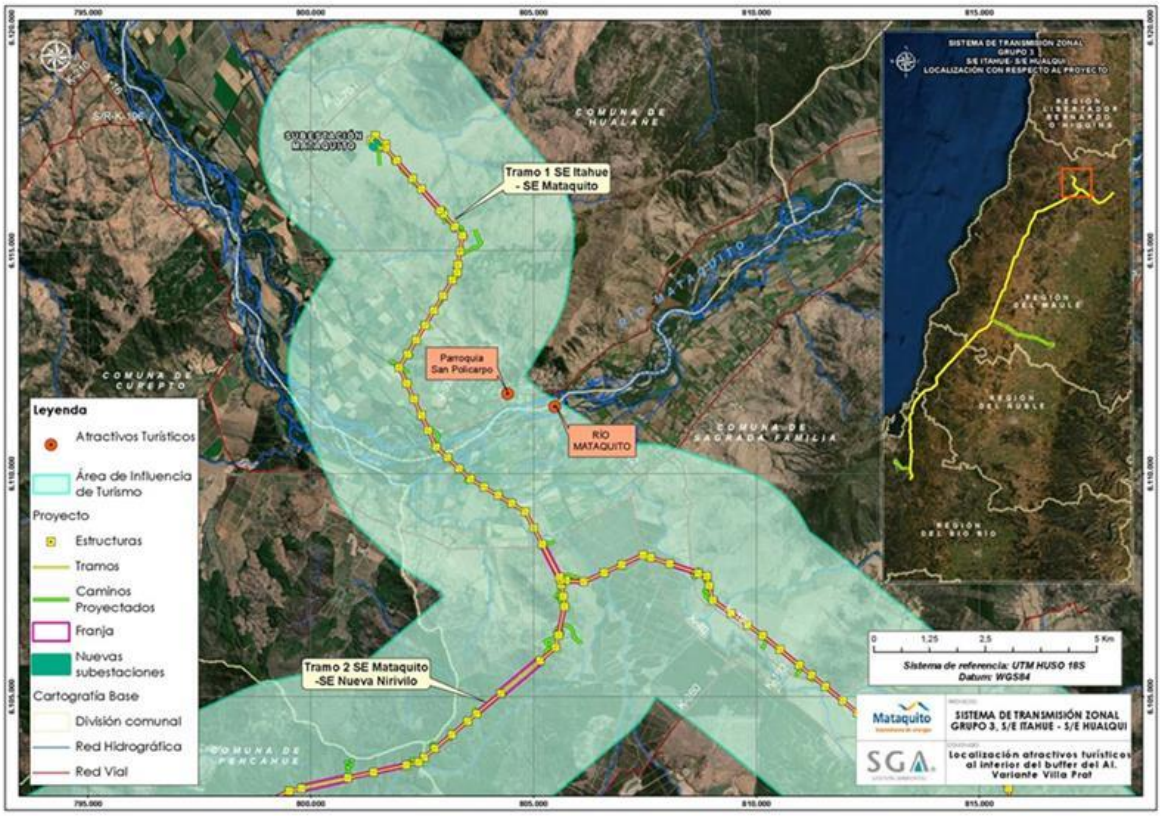
- Alrededor de 4,7 km del trazado del Tramo 3 de la línea principal, atravesará el sitio prioritario Ciénaga del Name, cuya construcción es acotada en el tiempo y no continua.
- En el Sitio “Matorral Esclerófilo de Villa Prat”, no existe ningún tipo de obra al interior de éste, su límite sur se encuentra a 113 m de distancia del Tramo 1 del trazado de la línea principal.
- En el Sitio prioritario Pichamán, no existe ningún tipo de obra al interior de éste, su límite más cercano se encuentra a 86,5 m aproximadamente, al poniente del trazado del Tramo 2 de la línea principal.
- En el Sitio prioritario Huaquén, no existe ningún tipo de obra al interior de éste, su límite más cercano se encuentra a una distancia de 155m al poniente del trazado del Tramo 2 de la línea principal.

Observación 3:
Perdida atractivo turístico: La naturaleza, tranquilidad del pueblo y los ríos sin duda son lo característico de nuestro pueblo. Gracias al río podemos recordar tardes de recreación, paseos familiares y añorados momentos de infancia, los que perderíamos con estas torres. ¡No a las torres en Villa Prat!

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

Figura. Área de Influencia Turismo / Variante Villa Prat.



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

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

1.264 Observante: Daniela Alejandra Vasquez Baeza

Observación 1:

Las nuevas torres, agrícola: Me afecta principalmente en la salud, porque afecta mi visión, afecta a vecinos y familiares, debido a que muchos verán afectados sus cultivos y sus terrenos.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) y el sector del Tramo 1 y Tramo 2 asociado a la Villa Prat, ha sido actualizado en el marco de la Adenda. Conforme lo anterior, el trazado de la LTE queda a una distancia de 3 km de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km, medidos desde el eje central de la LTE hasta la vivienda más cercana de dicho asentamiento, quedando incluso fuera de la localidad de Villa Prat de acuerdo a la Base Cartográfica Censo 2017. Con respecto a lo anterior, en los Anexo 1 y Anexo 2 de la Adenda se muestran las actualizaciones de las obras del Proyecto considerando la situación original y el nuevo layout.

AGRICULTURA
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.

Los únicos terrenos donde no podrá haber ningún tipo de cultivo es la superficie donde se emplaza la estructura. En la franja de servidumbre se puede cultivar hortalizas, cereales, legumbres y árboles frutales hasta una altura de 4 metros, esto según reglamento de corrientes fuertes. En este sentido, el Proyecto no destruirá ni afectará el valor ni el desarrollo de actividades campesinas, puesto que las líneas de transmisión son perfectamente compatibles con actividad agrícola y ganadera que se desarrolla en el área de influencia. Por lo que tener cerca de un predio una línea de transmisión, no constituye ningún elemento que confiera cierta articulación o desarticulación entre los productores, ni asociado a lo productivo ni a lo comercial. En la Agricultura Familiar Campesina, como sujeto social, productivo y económico, no se observa una afectación significativa por parte del Proyecto. La superficie predial que potencialmente podría llegar a ocupar el Proyecto, considerando el área de las fundaciones más la superficie necesaria para realizar las obras, sería de 900 m^2.

PAISAJE
Como antecedente es preciso mencionar que el componente paisaje fue evaluado en dos instancias, la primera en la Línea de Base de Paisaje Anexo 3.17 “Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E ITAHUE – S/E HUALQUI” 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)”, definiéndose en el AI del sector consultado cuatro unidades de paisaje, las cuales obtuvieron como resultado la siguiente valoración.

- UP-1 Secano interior y cultivos mixtos / Calidad Visual Media.

- UP-4, Predios Agrícolas / Calidad visual Media.
- UP- 5, Asentamiento Rural / Calidad Visual media.
- UP-7, Ríos / Calidad Visual Alta.

Como resultado de los métodos cualitativo y cuantitativo, se ha determinado que las Unidades de Paisaje UP-1, UP-4 y UP-5 poseen una calidad visual media. Aunque el análisis de los atributos biofisicos, estructurales y estéticos describen un área con valor paisajístico, no se han identificado elementos distintivos o representativos en estas unidades. Sin embargo, para la Unidad de Paisaje UP-7 Ríos, específicamente el río Mataquito, se ha obtenido una alta calidad visual según el análisis. Este resultado se evaluó en el Capítulo 4 "Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental" del EIA donde se identificó el Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del río Mataquito, Región del Maule, asignando una MIA -352 a este impacto, calificándolo como significativo. Por tal motivo, se procedió en el Capítulo 7 del EIA del Plan de Medidas Ambientales proponer la mitigación cromática (MO-PA). Esta medida consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno; con el fin de reducir el contraste cromático entre las estructuras instaladas y el plano de fondo escénico en los sectores donde se considera que el impacto es significativo.

Dado el valor que la comunidad atribuye al cerro Chiripilco, que forma parte de la Unidad de Paisaje UP-1, se evaluó también en el Capítulo 4 del EIA el Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del Cerro Chiripilco, Región del Maule, incluyéndose la misma medida de mitigación cromática (MO-PA) en el plan de medidas correspondiente.

Considerando la sensibilidad del entorno y la importancia del uso del territorio por parte de la comunidad, en etapa de Adenda, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, debido a que el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco (sector ceremonial GHPPI) la visibilidad de la LAT es baja. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Excepcional Layout del Proyecto.

Como resultado de la actualización del trazado en Adenda, el que fue caracterizado en el Anexo 1- 11 Línea de Base de Paisaje Variante Villa Prat de la misma, se realizó una nueva evaluación de impactos, que se encuentra en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional:

Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule, obtuvo un MIA de -312, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 122 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso, la ubicación de las estructuras se encuentra a 3km aproximadamente.

Tabla. Calificación del Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule

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	3	La criticidad es alta, esto debido a que Mataquito es de importancia para la zona centro sur, corresponde una importante área de valor paisajístico y ambiental,

		así como también sus características geográficas como por su importancia económica e histórica y recreativa. Desde este el punto PO-5 Puente la huerta punto es posible visualizar el cruce de la línea de transmisión eléctrica, sobre el río Mataquito, a 2,94 km de distancia (plano de visión lejana) sumado a la vegetación presente en el lecho del rio y sus alrededores, genera vistas parciales e intermitentes hacia la Variante.
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	2	La intensidad es considerada media, dado que desde este punto es posible visualizar el rio Mataquito y en tercer plano de visión el cruce de la variante Villa Prat, a 2,94 km se observa trayectoria de la línea durante un tramo de 4 km. Dentro de este contexto es preciso mencionar que la amplitud de macro paisaje observado, su geomorfología y vegetación, generan zonas de baja incidencia visual permitiendo absorber la presencia de lasintervenciones convirtiéndolas en débiles marcas visuales, las cuales no modificar su condición basal.
Extensión	3	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 permanente.
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 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	-312	Impacto No Significativo

Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule, obtuvo un MIA de -208, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 123 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso particular, la ubicación de las estructuras se encuentra entre 3,2 y 5,1 km de distancia, por lo tanto, su presencia es débil. Si bien el observador tiene acceso a vistas parciales de un tramo de la variante Villa Prat, éstas en ningún caso interfieren o dificultan la práctica de manifestaciones culturales, así como tampoco modifican la condición basal del paisaje.

Tabla. Calificación del Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule

Atributo	Valor	Justificación
Probabilidad	4	La Probabilidad de ocurrencia del impacto es cierta o segura, dado que la operación de las 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	El Cerro Chiripilco es un lugar de encuentro ceremonial entre las comunidades Mapuche, representa un importante elemento, cultural, paisajístico y ambiental para la comunidad de la Huerta. Actualmente con el desplazamiento de la Variante Villa Prat, en dirección oeste, las vistas panorámicas hacia la línea se consideran como lejanas o parciales ya que se encuentran entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado, por tanto, se considera como moderada.
Naturaleza	-1	Se incorpora un elemento artificial a la lectura visual del paisaje al interior de una unidad de paisaje (UP-7 Ríos Mataquito) caracterizada con una alta calidad visual y fragilidad visual media.

Intensidad	2	Este trazado (Variante Villa Prat) se aleja entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado desde el punto de observación ubicado en el mirador del cerro Chiripilco, generando vistas parciales y difusas debido a la distancia, por tanto, la condición basal del paisaje no se ve alterada, considerando la intensidad como media.
Extensión	3	La afectación dentro del AI entre 10 y 100 ha, ya que las intervenciones serán visibles desde diversos puntos y diversas unidades de paisaje. Tomando en cuenta la macro escala del paisaje.
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 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 debido a las actividades del Proyecto.
Periodicidad	4	Debido a que la intrusión visual ocurre una sola vez. Luego el proyecto se vuelve parte de la lectura visual. Sin embargo, la intrusión visual se considera constante en el tiempo, se considera como continuo.
MIA	-208	Impacto No Significativo

En relación con los puntos de observación levantados en terreno es posible interpretar que, de los 10 puntos analizados vinculados a la Variante Villa Prat, los puntos PO-1, PO-8 y PO-10 presentan un rango de visión media, mientras que los puntos PO-3, PO-5 y PO-7 presentan vistas lejanas o parciales hacia la ruta de la variante, mientras que desde los puntos de observación PO-2, PO-4 y PO-6, no es posible visualizar el Proyecto. Por tanto, la Variante Villa Prat se encuentra en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión respecto al trazado original presentado en el EIA (Anexo 3-17); el cual presentaba vistas de tipo panorámicas hacia la línea eléctrica desde el puente la Huerta de Mataquito a 600 m de distancia hacia el Este. Sin perjuicio de lo anterior el Titular propone la Mitigación Cromática, como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), con la finalidad de mimetizar los colores de las estructuras con el entorno de manera tal que el paisaje pueda absorber la presencia de dichas estructuras.

Este CAV se aplicará en la Variante Villa Prat, específicamente en las estructuras: desde la 74D-IM a 88C-IM (dirección Sur), totalizando 10 estructuras. El detalle de este CAV se presenta en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional

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, 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."

1.265 Observante: Marcos Antonio Contreras Valenzuela

Observación 1:
No a las torres, por contaminación, salud y por mal estado de terrenos: La zona afectada por donde pasan las torres se caracteriza por la variedad de cultivos, debido al clima, por ejemplo.

- pepinos, ají, maíz, lechuga, repollo, papas, cebollas, zanahorias. Entre otros.

Las torres están proyectadas sobre estos cultivos, las cuales dividirán los campos agrícolas, los trabajadores se verán expuestos a sus riesgos, además del miedo de cultivar bajo los cables, sabemos que en otras localidades no quieren trabajar bajo las torres.

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

AGRICULTURA

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.

Los únicos terrenos donde no podrá haber ningún tipo de cultivo es la superficie donde se emplaza la estructura. En la franja de servidumbre se puede cultivar hortalizas, cereales, legumbres y árboles frutales hasta una altura de 4 metros, esto según reglamento de corrientes fuertes. En este sentido, el Proyecto no destruirá ni afectará el valor ni el desarrollo de actividades campesinas, puesto que las líneas de transmisión son perfectamente compatibles con actividad agrícola y ganadera que se desarrolla en el área de influencia. Por lo que tener cerca de un predio una línea de transmisión, no constituye ningún elemento que confiera cierta articulación o desarticulación entre los productores, ni asociado a lo productivo ni a lo comercial. En la Agricultura Familiar Campesina, como sujeto social, productivo y económico, no se observa una afectación significativa por parte del Proyecto. La superficie predial que potencialmente podría llegar a ocupar el Proyecto, considerando el área de las fundaciones más la superficie necesaria para realizar las obras, sería de 900 m^2.

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, 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."

1.266 Observante: Loreto Sthepani Muñoz Avendaño

Observación 1:

Ruido, calidad de vida: El ruido es muy molesto ya que lo emiten muy fuerte y afecta los oídos provocando molestias, vivimos en la localidad del Durazno, cercano a Villa Prat, una localidad rural donde no tenemos agua potable, no hay alcantarillado y hace poco existe luz, el camino es pésimo. Mi hija es la única alumna del colegio en el Durazno, pero al menos en nuestro pueblo, no queremos vernos afectados por el paso de las torres, queremos seguir viviendo en las tierras y de la forma que lo hicieron nuestros antepasados.

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

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 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.

1.267 Observante: Anais Ramirez Diaz

Observación 1:

Flora y fauna, posibles incendios: Dañan la flora y la fauna, porque los animales no van a tener donde vivir. Además, los pajaritos se van a electrocutar y caen encendidos al suelo, lo que puede traer consigo muchos incendios, la zona del Durazno se caracteriza por la cantidad de incendios en el verano. Este verano eran a diario, y se pueden ver incrementados con el paso de las torres.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Impacto C-FV-5: Alteración de Biodiversidad

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

A mayor abundamiento, la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva (CONAF) en su Oficio ORD. N°113/2024 de fecha 01/03/2024 indica respecto del PAS 150 que:

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

En relación a los PAS 148 y 149 se señala:

"*En ambos Permisos sectoriales ambientales se solicita al titular rectificar en el apartado de "Protección contra incendios forestales" las medidas propuestas por cuanto como fue observado con*

anterioridad para el plan de prevención y los PAS, la pauta utilizada ya no se encuentra vigente y debe actualizar las medidas para dar cumplimiento a la "Pauta de Prescripciones Técnicas Aplicables al Programa de Protección Contra Incendios Forestales Contenidas en los Planes de Manejo de Plantaciones" en su Versión 4.1 vigente desde 2022."

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

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

FAUNA
En cuanto al 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 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.

A mayor abundamiento, respecto a la electrocución de aves, se menciona en observación 167, con relación al CAV N°1, literal c) de la Adenda Excepcional Capítulo VIII a XVI que:
"Con respecto a la electrocución, es importante destacar que, en términos generales, de acuerdo al diseño de la línea y, en base al tipo de aves presentes en el área del proyecto la posibilidad de electrocución es muy poco probable, ya que, por un lado las aves no tienen la envergadura alar para tocar ambos conductores (6 m de distancia), y por otro los conductores de energía se encuentran sujetos por medio de cadenas de aisladores, y cada fase separada por más de 5 metros cumpliendo la norma eléctrica; lo que permite mantener la distancia suficiente de la separación de los conductores, asegurando aún más, la baja probabilidad de una posible electrocución de aves."

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

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

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

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

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 (Reptiles): Para disminuir la probabilidad de afectación de individuos de especies con baja movilidad, se implementará el procedimiento de perturbación controlada, cuyo fin es provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de fauna silvestre de baja movilidad, en este caso reptiles, desde aquellos lugares donde se ejecutarán obras constructivas. El procedimiento se basa en la eliminación de refugios, la remoción de rocas, ramas, etc.; consecuencia de esto, los individuos abandonan el área perturbada en busca de mejores condiciones para refugiarse en sectores aledaños.
- Perturbación Controlada *Spalacopus cyanus* (cururo): La perturbación controlada consistirá en inducir el abandono paulatino de los cururos de la zona de obras del Área 1 del Tramo 1 (ver Figura 1 de la Tabla 21 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional), perturbando parcialmente y en forma muy localizada la superficie del terreno donde se encuentren colonias activas, y que podrían ser afectadas por las obras del Proyecto. En otras palabras, consiste en despejar los túneles, tanto superficiales (de alimentación) como más profundos (madrigueras) con medios manuales, con el fin de promover el desplazamiento de los animales hacia los límites de su sistema de galerías y llevarlo más allá del área a intervenir. Sin embargo, respecto a este compromiso ambiental voluntario (CAV) 21, que describe el Plan de Perturbación controlada de Spalacopus cyanus (cururo) el Titular no justifica que los sitios adonde se proyecta mover los individuos de cururo tengan las condiciones necesarias para la sobrevivencia de la especie, mayor detalle de señala en la cita a continuación del ORD 590/2024:

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

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

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

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

También agrega que:

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

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

ELECTROCUCIÓN DE AVES

En atención a la preocupación expuesta por el observante se aclara que, de acuerdo con el análisis presentado en el Capítulo 4 del EIA: "Predicción y Evaluación de Impactos", actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, no se presentan impactos significativos a las aves. No obstante, en relación con este grupo de animales, el Titular del proyecto ha presentado un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) en el Capítulo 13 del EIA, actualizado en el Anexo 11 del Adenda y en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria, el cual se presenta a continuación:

Instalación de elementos desviadores de vuelo: El Proyecto considera la implementación de desviadores de vuelo en el cable de guardia, en zonas sensibles de las líneas de transmisión eléctrica, donde se ha observado mayor presencia de aves. Lo anterior, con el propósito de aumentar la visibilidad del tendido y disminuir el riesgo de colisión de las aves con los cables del tendido eléctrico, evitando así la pérdida de ejemplares. Estos se implementarán durante la fase de construcción y se mantendrán durante toda la vida útil del proyecto.

Para acreditar la implementación de la actividad se elaborará un informe de respaldo, el que contendrá el registro fotográfico de la instalación de los disuasores de vuelo en los distintos sectores individualizados en las Tablas 1 y 2 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria. El plazo para la elaboración del informe será de 45 días una vez implementado el compromiso. En éste se detallará:

- Planos con la ubicación de los desviadores
- Distancia entre desviadores
- Fotografías
- Materialidad/características de los desviadores de vuelo

En cuanto a la forma de control y seguimiento, Durante las mantenciones de la línea de transmisión eléctrica se revisará el estado de los desviadores de vuelo y se repondrán en caso de deterioro de éstos. Durante el primer año de operación los monitoreos de colisiones serán realizados con una frecuencia mensual por un profesional especialista. Se emitirá un reporte mensual de colisiones identificadas, con medios de verificación (fotografías), el que será guardado por el Titular y estará disponible para la solicitud de la autoridad ambiental.

Anualmente se entregará a la SMA un informe que dé cuenta de los análisis de los resultados obtenidos. Dependiendo de los resultados obtenidos por el monitoreo, el Titular compromete la evaluación y aplicación de medidas correctivas. El monitoreo propuesto tiene una duración de tres años desde la puesta en marcha del Proyecto.

El especialista a cargo del monitoreo de colisiones identificará en terreno signos de presencia y/o actividad de carroñeros, realizando una inspección visual, y determinando la presencia de carroñeros a través de la observación directa, o de signos, como por ejemplo plumas, huellas o fecas. La presencia de estos signos será tomada dentro del monitoreo como signo de ocurrencia de siniestralidad, siendo incluida en los reportes emitidos.

A partir del segundo año los monitoreos se efectuarán con una frecuencia trimestral (4 campañas al año, una en cada estación del año), lo que permitirá realizar comparaciones entre temporadas climáticas y también entre años, durante los 3 años en que se contempla este seguimiento.

En caso de que se localicen carcasas de aves durante los monitoreos, se generarán registros considerando los criterios contenidos en la "Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos" (SAG 2015), incluyendo:

- Nombre del observador
- Fecha
- Especie y su estado
- Tipo de hallazgo
- Estado de la carcasa
- Coordenadas UTM
- Distancia a la torre más cercana
- Distancia con relación al tendido eléctrico
- Fotografías

Finalmente, los informes relativos a los distintos monitoreos serán enviados a la autoridad ambiental (SMA) con una frecuencia anual.

Por lo tanto, se concluye que no existirán impactos significativos para las aves, que el Titular acreditará el cumplimiento del CAV y que el monitoreo de este se informará a la autoridad ambiental pertinente.

INCENDIOS FORESTALES

En atención con la preocupación expuesta, y en lo que respecta a la erosión del suelo y masa vegetal, vale destacar que, en los sectores de la franja de seguridad de la Línea de Transmisión Eléctrica se realizará tala rasa sin destronque en formaciones de plantaciones forestales como medida que ayuda a evitar procesos erosivos en plantaciones forestales. Ahora bien, en el caso de formaciones de bosque nativo, se realizarán labores de despeje de este tipo de vegetación, mediante 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. Sumado a lo anteriormente expuesto, 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 la segmentación y fragmentación del territorio, se señala que 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.

Se señala, además, que el Titular ha evaluado la fragmentación del bosque nativo, a escala de paisaje y con la metodología de métricas de paisaje, según se detalla en el Apéndice 4 del Anexo 4-3 "Análisis Fragmentación Ecosistema Bosque Nativo" de la Adenda y en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria. Como conclusión general, el estudio indica que las métricas están señalando que no existirá fragmentación, y en algunos casos (sub-subcuencas), esta sería leve. Por otra parte, la condición basal del bosque nativo es de una situación de fragmentación y aislamiento, debido a que el área de influencia se emplaza en ambientes altamente antropizados y degradados, donde predominan con amplitud las plantaciones forestales de pino y eucalipto. Al respecto, Echeverria et. al (2014[4]), documentan estudios de la evolución de los parches de bosque nativo, en un contexto de aumento de superficies de plantaciones de especies exóticas en bosques nativos de la región del Maule. Estos procesos estuvieron relacionados con cambios de uso del suelo de origen antrópico tales como la expansión de plantaciones comerciales de especies exóticas y aumento de terrenos para agricultura. La transformación de la composición del paisaje estuvo marcada por un aumento en la superficie de plantaciones de especies exóticas que cada vez se hacían más contiguas y agregadas; mientras que los bosques nativos se fueron haciendo gradualmente más fragmentados.

Por otra parte, con respecto a los incendios, se indica que el proyecto ha identificado y abordado las eventuales situaciones de riesgos de incendio que pudiesen afectar a la población cercana y que en conformidad a la normativa podrían generarse por la implementación del proyecto. Además, se aclara que en el Capítulo 8 del EIA "Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias" actualizado en el Anexo 10 de la Adenda y en el Anexo 2-1 de la Adenda Complementaria, se detallan las medidas a implementar para evitar o minimizar la probabilidad de ocurrencia de un incendio y, se desarrolla también un plan de emergencia a fin de controlar y evitar los efectos de dicho evento en caso de que ocurriese. Por último, en el Anexo 7 "Actualización Plan de Contingencias y Emergencias" de la Adenda Excepcional, se presentan las acciones de prevención de contingencias y las acciones a considerar en caso de ocurrir una emergencia de incendio forestal a fin de minimizar los efectos de un incendio que pudiesen afectar al medio ambiente y/o a la población.

[4] ECHEVERRÍA C, BOLADOS G, RODRIGUEZ J, AGUAYO M, PREMOLI A. 2014. Ecología de paisajes forestales.

Esto considera una franja con un alto nivel de seguridad que permitirá identificar periódicamente el estado de crecimiento de la vegetación existente en dicha franja, esto implica que en el caso de que alguna formación vegetal quedase bajo la línea de transmisión, se realizará una poda, de tal manera que su copa quede como mínimo a 5 metros de distancia del conductor más bajo, minimizando el riesgo de incendios forestales.

Cabe señalar que, durante la fase de operación, para el mantenimiento de la franja de seguridad se consideran actividades de inspección y monitoreo, que permiten determinar la aplicabilidad de poda y roce de acuerdo a lo señalado en el Anexo 2-9 de la Adenda que fija directrices y las condiciones que se requieren para la correcta ejecución de la "Poda y roce forestal en líneas de transmisión".

Para mayor información, en los apéndices 2 y 3 del referido el Anexo 2-1 de la Adenda Complementaria, se presentan el "Protocolo de Colaboración para La Coordinación Ante Incendios Forestales en Proximidad a Instalaciones Eléctricas" y el "Plan de Protección Contra Incendios Forestales" respectivamente.

1.268 Observante: María Teresa Vargas Fuentes

Observación 1:

Paisaje: Viví por 10 años en la localidad de Villa Prat, una cosa que lo caracteriza son sus paisajes, las vistas desde los cerros, y la belleza del río, lo cual se afectaría si instalan torres en estos lugares, ya que la apreciación sería distinta y nos arrebatarían estos espacios.

Es un espacio natural, único, con flora y fauna única en el 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:

Como antecedente es preciso mencionar que el componente paisaje fue evaluado en dos instancias, la primera en la Línea de Base de Paisaje Anexo 3.17 "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E ITAHUE – S/E HUALQUI" 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)", definiéndose en el AI del sector consultado cuatro unidades de paisaje, las cuales obtuvieron como resultado la siguiente valoración.

- UP-1 Secano interior y cultivos mixtos / Calidad Visual Media.
- UP-4, Predios Agrícolas / Calidad visual Media.
- UP- 5, Asentamiento Rural / Calidad Visual media.
- UP-7, Ríos / Calidad Visual Alta.

Como resultado de los métodos cualitativo y cuantitativo, se ha determinado que las Unidades de Paisaje UP-1, UP-4 y UP-5 poseen una calidad visual media. Aunque el análisis de los atributos biofísicos, estructurales y estéticos describen un área con valor paisajístico, no se han identificado elementos distintivos o representativos en estas unidades. Sin embargo, para la Unidad de Paisaje UP-7 Ríos, específicamente el río Mataquito, se ha obtenido una alta calidad visual según el análisis. Este resultado se evaluó en el Capítulo 4 "Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental" del EIA donde se identificó el Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del río

Mataquito, Región del Maule, asignando una MIA -352 a este impacto, calificándolo como significativo. Por tal motivo, se procedió en el Capítulo 7 del EIA del Plan de Medidas Ambientales proponer la mitigación cromática (MO-PA). Esta medida consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno; con el fin de reducir el contraste cromático entre las estructuras instaladas y el plano de fondo escénico en los sectores donde se considera que el impacto es significativo.

Dado el valor que la comunidad atribuye al cerro Chiripilco, que forma parte de la Unidad de Paisaje UP-1, se evaluó también en el Capítulo 4 del EIA el Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del Cerro Chiripilco, Región del Maule, incluyéndose la misma medida de mitigación cromática (MO-PA) en el plan de medidas correspondiente.

Considerando la sensibilidad del entorno y la importancia del uso del territorio por parte de la comunidad, en etapa de Adenda, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, debido a que el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco (sector ceremonial GHPPI) la visibilidad de la LAT es baja. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Excepcional Layout del Proyecto.

Como resultado de la actualización del trazado en Adenda, el que fue caracterizado en el Anexo 1- 11 Línea de Base de Paisaje Variante Villa Prat de la misma, se realizó una nueva evaluación de impactos, que se encuentra en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional:

Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule, obtuvo un MIA de -312, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 122 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso, la ubicación de las estructuras se encuentra a 3km aproximadamente.

Tabla 122. Calificación del Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule

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	3	La criticidad es alta, esto debido a que Mataquito es de importancia para la zona centro sur, corresponde una importante área de valor paisajístico y ambiental, así como también sus características geográficas como por su importancia económica e histórica y recreativa. Desde este el punto PO-5 Puente la huerta punto es posible visualizar el cruce de la línea de transmisión eléctrica, sobre el río Mataquito, a 2,94 km de distancia (plano de visión lejana) sumado a la vegetación presente en el lecho del rio y sus alrededores, genera vistas parciales e intermitentes hacia la Variante.
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	2	La intensidad es considerada media, dado que desde este punto es posible visualizar el rio Mataquito y en tercer plano de visión el cruce de la variante Villa Prat, a 2,94 km se observa trayectoria de la línea durante un tramo de 4 km. Dentro de este contexto es preciso mencionar que la amplitud de macro paisaje observado, su geomorfología y vegetación, generan zonas de baja

		incidencia visual permitiendo absorber la presencia de lasintervenciones convirtiéndolas en débiles marcas visuales, las cuales no modificar su condición basal.
Extensión	3	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 permanente.
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 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	-312	Impacto No Significativo

Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule, obtuvo un MIA de -208, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 123 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso particular, la ubicación de las estructuras se encuentra entre 3,2 y 5,1 km de distancia, por lo tanto, su presencia es débil. Si bien el observador tiene acceso a vistas parciales de un tramo de la variante Villa Prat, éstas en ningún caso interfieren o dificultan la práctica de manifestaciones culturales, así como tampoco modifican la condición basal del paisaje.

Tabla 123. Calificación del Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule

Atributo	Valor	Justificación
Probabilidad	4	La Probabilidad de ocurrencia del impacto es cierta o segura, dado que la operación de las 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	El Cerro Chiripilco es un lugar de encuentro ceremonial entre las comunidades Mapuche, representa un importante elemento, cultural, paisajístico y ambiental para la comunidad de la Huerta. Actualmente con el desplazamiento de la Variante Villa Prat, en dirección oeste, las vistas panorámicas hacia la línea se consideran como lejanas o parciales ya que se encuentran entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado, por tanto, se considera como moderada.
Naturaleza	-1	Se incorpora un elemento artificial a la lectura visual del paisaje al interior de una unidad de paisaje (UP-7 Ríos Mataquito) caracterizada con una alta calidad visual y fragilidad visual media.
Intensidad	2	Este trazado (Variante Villa Prat) se aleja entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado desde el punto de observación ubicado en el mirador del cerro Chiripilco, generando vistas parciales y difusas debido a la distancia, por tanto, la condición basal del paisaje no se ve alterada, considerando la intensidad como media.
Extensión	3	La afectación dentro del AI entre 10 y 100 ha, ya que las intervenciones serán visibles desde diversos puntos y diversas unidades de paisaje. Tomando en cuenta la macro escala del paisaje.
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

		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 debido a las actividades del Proyecto.
Periodicidad	4	Debido a que la intrusión visual ocurre una sola vez. Luego el proyecto se vuelve parte de la lectura visual. Sin embargo, la intrusión visual se considera constante en el tiempo, se considera como continuo.
MIA	-208	Impacto No Significativo

En relación con los puntos de observación levantados en terreno es posible interpretar que, de los 10 puntos analizados vinculados a la Variante Villa Prat, los puntos PO-1, PO-8 y PO-10 presentan un rango de visión media, mientras que los puntos PO-3, PO-5 y PO-7 presentan vistas lejanas o parciales hacia la ruta de la variante, mientras que desde los puntos de observación PO-2, PO-4 y PO-6, no es posible visualizar el Proyecto. Por tanto, la Variante Villa Prat se encuentra en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión respecto al trazado original presentado en el EIA (Anexo 3-17); el cual presentaba vistas de tipo panorámicas hacia la línea eléctrica desde el puente la Huerta de Mataquito a 600 m de distancia hacia el Este. Sin perjuicio de lo anterior el Titular propone la Mitigación Cromática, como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), con la finalidad de mimetizar los colores de las estructuras con el entorno de manera tal que el paisaje pueda absorber la presencia de dichas estructuras.

Este CAV se aplicará en la Variante Villa Prat, específicamente en las estructuras: desde la 74D-IM a 88C-IM (dirección Sur), totalizando 10 estructuras. El detalle de este CAV se presenta en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional

1.269 Observante: Antonia Catalina Farias Muñoz

Observación 1:
Ruido, calidad de vida: El ruido es muy molesto porque lo emiten muy fuerte, vivimos en la localidad llamada “El Durazno”, es una pequeña zona donde existe un poblado pequeño de personas muy cercano a Villa Prat, caracterizado por la paz y tranquilidad.

Yo soy la única alumna de la escuela “El Durazno” de la comuna de Sagrada Familia, estoy acostumbrada a la tranquilidad y a la paz del sector que es la única en la zona.

Innumerables veces ha venido la televisión a grabar nuestro colegio, por sus características únicas, tal como “al sur del mundo”, “lugares que hablan”, entre otros.

Quiero que mi localidad mantenga la misma paz y tranquilidad que tiene hasta ahora. El paso de las torres por la zona de Villa Prat y El Durazno afectará en gran medida nuestra paz y calidad de vida.

Evaluación técnica de la observación:
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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.

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.

1.270 Observante: Raúl Francisco Diaz Verdugo

Observación 1:

Salud y Ruido: Vivo a un par de metros donde quieren poner las torres en Villa Prat. Además, vivo con mi mamá que tiene 79 años, la cual tiene problemas nerviosos, hipertensión, y huesos. La instalación de torres a 100 metros de la puerta de nuestra casa, nos afectará la salud, y el ruido no nos dejará dormir.

Evaluación técnica de la observación:
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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.

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

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

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

"Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria).

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

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

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

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

En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las

Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

Observación 2:
Interferencia: He estado bajo cables varias veces, viví bajo ellas y no permiten que la gente cerca de los cables se comunique con otras personas, las redes de celular fallan.

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

En relación con la preocupación expuesta, es importante señalar que el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) y el sector del Tramo 1 y Tramo 2 asociado a la Villa Prat, ha sido actualizado en el marco de la Adenda. Conforme lo anterior, el trazado de la LTE queda a una distancia de 3 km de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km, medidos desde el eje central de la LTE hasta la vivienda más cercana de dicho asentamiento, quedando incluso fuera de la localidad de Villa Prat de acuerdo a la Base Cartográfica Censo 2017. Con respecto a lo anterior, en los Anexo 1 y Anexo 2 de la Adenda se muestran las actualizaciones de las obras del Proyecto considerando la situación original y el nuevo layout.

Por otro lado, en lo que respecta a la radio interferencia, se precisa que 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 efectivamente pueden provocar perturbaciones en la banda de frecuencia de radio y televisión. Sin embargo, en todos los casos, los valores de radio interferencia generados por la línea resultan inferiores al valor límite expuesto en la normativa internacional. Lo anterior según lo expuesto en el análisis de campos electromagnéticos presentado en el Anexo 1-8 del EIA. En función de lo anterior, se descarta que el Proyecto genere problemas de radio interferencia que pongan en riesgo la comunicación en los grupos humanos cercanos al Proyecto.

1.271 Observante: Magdalena Sarai Díaz Baeza

Observación 1:

Calidad del sueño: Vivimos en la población El Bosque, sector de Villa Prat, comuna Sagrada Familia, las torres pasan por al lado de nuestra casa, a tan sólo 200 metros aproximadamente, sabemos que existen estudios que hablan que las torres de alta tensión afectan la calidad del sueño, debido a los altos ruidos producidos, produciendo insomnios, trastornos del sueño, y, por ende, se vería empeorado nuestro estado de salud debido a esta situación.

Como comunidad tenemos está preocupación sobre los posibles efectos a esta exposición debido a la cercanía de las torres a nuestras viviendas.

Evaluación técnica de la observación:

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

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

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

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

- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

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

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

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

Asimismo, se evalúan los potenciales efectos que el Proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 de la Adenda Excepcional), concluyendo que no generará aportes significativos sobre las concentraciones de MP10 y MP2,5 y gases de combustión en el área de influencia durante la fase de construcción, toda vez que se demuestra que la situación proyectada para los mismos contaminantes no superará los límites de saturación establecidos por la normativa ambiental aplicable y, por consiguiente no provocará efectos adversos significativos sobre la salud de la población ubicada en el entorno, considerando además que su efecto es temporal.

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

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

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

En lo que refiere a ruido, se actualizó la modelación incorporando los puntos adicionales, considerando los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras. Sin embargo, de acuerdo al ordinario Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se indica que no es claro que el escenario de modelación considerado para los nuevos receptores sea el más desfavorable, además, para los nuevos receptores incluidos (R051N y R052N) los niveles de ruido obtenidos en la modelación en la fase de construcción se encontrarían en el límite máximo permisible en el DS 38/2011 del MMA y las medidas de mitigación propuestas por el Titular no queda claro cuál de las barreras se utilizará. El pronunciamiento indicado señala que “3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que “solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual

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

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

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

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

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

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

Observación 2:

Salud mental: Sabemos, además, que la exposición a campos electromagnéticos es un factor peligroso para la salud mental, ocasionando depresión, ansiedad, hostilidad, paranoia, sensibilidad, entre otros posibles daños.

Evaluación técnica de la observación:

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

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

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

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

- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

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

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

De los resultados obtenidos en las simulaciones efectuadas, se concluye que la línea de transmisión principal de 2x220kV, las líneas de 2x66kV de los Ramales y las nuevas subestaciones de 220/66kV,

en operación, cumplen con la normativa referente a campo electromagnético, lo que asegura que no existirá afectación a la salud de los grupos humanos.

Asimismo, se evalúan los potenciales efectos que el Proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 de la Adenda Excepcional), concluyendo que no generará aportes significativos sobre las concentraciones de MP10 y MP2,5 y gases de combustión en el área de influencia durante la fase de construcción, toda vez que se demuestra que la situación proyectada para los mismos contaminantes no superará los límites de saturación establecidos por la normativa ambiental aplicable y, por consiguiente no provocará efectos adversos significativos sobre la salud de la población ubicada en el entorno, considerando además que su efecto es temporal.

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

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

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

En lo que refiere a ruido, se actualizó la modelación incorporando los puntos adicionales, considerando los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de

modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras. Sin embargo, de acuerdo al ordinario Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se indica que no es claro que el escenario de modelación considerado para los nuevos receptores sea el más desfavorable, además, para los nuevos receptores incluidos (R051N y R052N) los niveles de ruido obtenidos en la modelación en la fase de construcción se encontrarían en el límite máximo permisible en el DS 38/2011 del MMA y las medidas de mitigación propuestas por el Titular no queda claro cuál de las barreras se utilizará. El pronunciamiento indicado señala que "3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria). 3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así, por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma.

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

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

Pública en el ordinario Nº B32/705, haciendo referencia a la respuesta indicada en el "Anexo Parte VI Adenda" de la Adenda Excepcional:

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

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

1.272 Observante: Joaquina Poblete Fuentes

Observación 1:

Salud: Vivimos en una localidad cercana al paso de las torres en el sector de Villa Prat, solemos ir bastante a este pueblo, ya que es ahí donde nos abastecemos de lo necesario.
Sabemos que las torres de alta tensión pueden tener diversos efectos negativos en la salud de las personas, ya sean efectos físicos y psicológicos, debido a la cercanía de las torres al pueblo.

Evaluación técnica de la observación:

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

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

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

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

- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

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

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

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

Asimismo, se evalúan los potenciales efectos que el Proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 de la Adenda Excepcional), concluyendo que no generará aportes significativos sobre las concentraciones de MP10 y MP2,5 y gases de combustión en el área de influencia durante la fase de construcción, toda vez que se demuestra que la situación proyectada para los mismos contaminantes no superará los límites de saturación establecidos por la normativa ambiental aplicable y, por consiguiente no provocará efectos adversos significativos sobre la salud de la población ubicada en el entorno, considerando además que su efecto es temporal.

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

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

Por otro lado, en el marco de la Adenda Excepcional, se consideraron ampliaciones a los informes de Campos Electromagnéticos, Ruido y Emisiones Atmosféricas presentados en el EIA, Adenda y Adenda Complementaria, en el que se identificaron todos los receptores sensibles que se encuentran a menos de 100 metros de las obras del proyecto, cuyos puntos representativos se presentan en formato kmz en el Anexo 2-12 de la Adenda Excepcional KMZ receptores representativos a menos de 100 metros. De acuerdo a este análisis, se constata, que la mayoría de los receptores referidos a las localidades del Área de Influencia, se encuentran localizados dentro de los dominios de modelación de dispersión de contaminantes considerados para el Proyecto (dominio Biobío, Ñuble y Maule), en

el caso de las iglesias dentro del dominio del Maule, con resultados que se consideran como no significativos, puesto que se obtienen valores bajo los límites normativos de saturación o latencia, para todos los contaminantes atmosféricos analizados. En cuanto a los receptores que se encuentran fuera de los dominios de modelación (13 receptores), para evaluar el impacto sobre estos receptores, se consideraron los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes en los dominios más cercanos, puesto que éstos cuentan con características topográficas y meteorológicas similares al sector en el que se emplazan. Además, las tasas de emisión estimadas para la modelación de contaminantes del Proyecto consideran aquellas emisiones máximas a causa de la construcción de la línea de transmisión eléctrica, distribuidas a lo largo de los tramos y ramales, además de las correspondientes a las áreas de las subestaciones y rutas a utilizar. Por esta razón, los efectos en la calidad de aire en los receptores cercanos se estiman similares dentro de cada dominio de modelación, variando principalmente en función de la distancia con las obras y partes.

En lo que refiere a ruido, se actualizó la modelación incorporando los puntos adicionales, considerando los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras. Sin embargo, de acuerdo al ordinario Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se indica que no es claro que el escenario de modelación considerado para los nuevos receptores sea el más desfavorable, además, para los nuevos receptores incluidos (R051N y R052N) los niveles de ruido obtenidos en la modelación en la fase de construcción se encontrarían en el límite máximo permisible en el DS 38/2011 del MMA y las medidas de mitigación propuestas por el Titular no queda claro cuál de las barreras se utilizará. El pronunciamiento indicado señala que "3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria). 3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así, por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación

(Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma.

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

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

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

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

Observación 2:

Flora y fauna: Sabemos, además, que la postura de las torres trae consigo efectos negativos sobre la flora y fauna del sector, cabe mencionar que esta zona es privilegiada por tener un microclima, por ende, se desarrolla muy bien la flora y fauna.

En el sector de Villa Prat – La Huerta existen especies únicas en la zona como el cisne de cuello negro y cisne blanco, ubicados justamente donde se encuentra proyectado el paso por el río Mataquito, zona ideal para su hábitat, ya que existe una piscina natural (que no se encuentra en otros sectores del río) y por lo mismo se suele utilizar esa zona como balneario natural de la zona.

Todo esto se perdería con el paso de las torres en este sector.

Evaluación técnica de la observación:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Charlas de capacitación al personal respecto fauna silvestre presente en el Área de Influencia: Consiste en el desarrollo de capacitaciones a todo el personal que haga ingreso a las obras del proyecto y para cada charla integral y mensual que desarrolle el área de cumplimiento ambiental de las obras en los distintos frentes de trabajo. Los temas por tratar serán los siguientes:

Potencial fauna silvestre a ser observada, valor biológico y categorías de conservación.

Medidas para evitar incidentes con fauna silvestre, entre ellas, No alimentar, manipular, maltratar u hostigar a los animales y sobre el mantenimiento de residuos domiciliarios en contenedores apropiados, para evitar el acercamiento de individuos.

Protocolo de acción frente a afectación a fauna silvestre, por atropello o avistamiento de individuos heridos.

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

Perturbación Controlada Spalacopus cyanus (cururo): La perturbación controlada consistirá en inducir el abandono paulatino de los cururos de la zona de obras del Área 1 del Tramo 1 (ver Figura 1 de la Tabla 21 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional), perturbando parcialmente y en forma muy localizada la superficie del terreno donde se encuentren colonias activas, y que podrían ser afectadas por las obras del Proyecto. En otras palabras, consiste en despejar los túneles, tanto superficiales (de alimentación) como más profundos (madrigueras) con medios manuales, con el fin de promover el desplazamiento de los animales hacia los límites de su sistema de galerías y llevarlo más allá del área a intervenir. Sin embargo, respecto a este compromiso ambiental voluntario (CAV) 21, que describe

el Plan de Perturbación controlada de Spalacopus cyanus (cururo) el Titular no justifica que los sitios adonde se proyecta mover los individuos de cururo tengan las condiciones necesarias para la sobrevivencia de la especie, mayor detalle de señala en la cita a continuación del ORD 590/2024 del SAG:

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

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

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

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

También agrega que:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. De acuerdo con lo declarado, las obras permanentes y temporales del proyecto ocupa una superficie de 1.057,54 hectáreas, de las cuales un 5,18% corresponde a formaciones de vegetación nativa (3,65% bosque

nativo; 1,53% matorrales). De la vegetación nativa presente en el área de intervención del proyecto, se requiere cortar 24,4 ha de bosque nativo, pertenecientes a los tipos forestales esclerófilo y al tipo forestal Roble-Raulí-Coihue.

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

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

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

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

Impacto C-FV-5: Alteración de Biodiversidad

De acuerdo con las actualizaciones de la cartografía de vegetación desarrollada en la Adenda Excepcional del Proyecto, se consigna que las obras del Proyecto abarcarán un área de 38,57 ha de Bosque Nativo. Las comunidades de bosque nativo identificadas dentro del área de influencia son las siguientes:

- Comunidad Subtipo Espinal (Tipo Forestal Esclerófilo)

- Comunidad Subtipo Rodales Mixtos de Especies Arbóreas Esclerófilas (Tipo Forestal Esclerófilo)

- Comunidad Subtipo Forestal Bosquetes Costeros Septentrionales de Roble-Hualo (Tipo Forestal Roble-Hualo)

- Comunidad Subtipo Bosques Hidrófilos de Quebrada (Tipo Forestal Esclerófilo)

- Comunidad Subtipo Forestal Bosques degradados (Tipo Forestal Roble-Raulí-Coihue)

El impacto de pérdida biodiversidad es clasificado de manera no significativa, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina bajas variaciones de los índices de diversidad alfa, beta y gamma evaluados.

A continuación, se presenta la variación de superficies declarada en la Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional “Actualización Predicción y Evaluación de Impactos”, para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 113. Variación de superficies para cada tramo del área de influencia, según comunidades

Comunidad (Subtipo Forestal)	Superficie intervención (Ha)	Superficie original AI (Ha)	Superficie estado con proyecto (Ha)	% pérdida	% remanente
Bosques degradados (Roble-Raulí-Coihue)	7,31	237,51	230,20	3,08%	96,92%
Bosques hidrófilos de quebradas	0,13	69,57	69,44	0,19%	99,81%
Espinal	14,18	114,97	100,79	12,33%	87,67%
Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas	16,95	392,17	375,22	4,32%	95,68%
Bosquetes costeros septentrionales de Roble o Hualo	0,00	254,05	254,05	0,00%	100,00%
Total	38,57	1.068,27	1.029,70	3,61%	96,39%

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos, pp. 113

Impacto C-FV-5A: Alteración de Biodiversidad Alfa.

Referida a la diversidad intrínseca. La alteración de diversidad alfa en bosque nativo es en promedio de -3,1% en el área de influencia. La pérdida de 3,1% de diversidad alfa se debe a la mayor abundancia proporcional de algunas especies producto de la intervención, principalmente de individuos de Acacia caven. El proyecto no eliminará especies, permaneciendo estable en el área de influencia.

Impacto C-FV-5B: Alteración de Biodiversidad Beta

Definida como el "grado de cambio o reemplazo en la composición de especies entre diferentes comunidades en el paisaje". La alteración de diversidad beta en bosque nativo es de un -4,3% a nivel del área de influencia. El efecto significa una mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo en el escenario con proyecto.

Impacto C-FV-5C: Alteración de Biodiversidad Gamma

Referida a la riqueza de especies del conjunto de comunidades que integran un paisaje, resultante de las diversidades alfa y beta. La alteración de la diversidad gamma en bosque nativo es de un 3,5% a nivel del área de influencia. El efecto refleja la mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo (pérdida de diversidad beta), y la menor abundancia proporcional de especies de flora dentro de cada comunidad (pérdida de diversidad alfa) producto de la intervención.

Impacto C-FV-6: Fragmentación Ecosistema Bosque Nativo.

El impacto fragmentación ecosistema bosque nativo, es clasificado como no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina variaciones no significativas de los índices de fragmentación evaluados.

La intervención de las obras del proyecto no generará un cambio drástico en la configuración actual de los fragmentos de bosque nativo presentes en el área de influencia, ni en los patrones de forma evaluados. En efecto, los índices de forma están señalando una prácticamente nula variación en las formas en el estado con proyecto, lo que significa, que no se generarán parches de formas más complejas.

Impacto C-FV-7: Pérdida de especies endémica con distribución geográfica restringida

El impacto de pérdida de especies endémicas con distribución geográfica restringida es clasificado no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, se determina que no se presenten especies endémicas con distribución geográfica dentro de las áreas de intervención por parte del proyecto.

Dada la presencia de impactos significativos, se proponen las siguientes medidas de mitigación, reparación y/o compensación:

M1-C-FV-1 Enriquecimiento con Citronella mucronata (Naranjillo). Se propone como medida de compensación una reposición a una tasa de 3:1, a través de enriquecimiento de un bosque esclerófilo. Considerando que se requiere eliminar 6 individuos de Citronella mucronata, se propone plantar 23 individuos en bosque nativo en la comuna de Cauquenes.

M2-C-FV-2 Rescate y relocalización Calydorea xiphioides (Tahay). Se propone la recolección de bulbos de las zonas donde se va a llevar a cabo el proyecto y la relocalización y trasplante de estos en un sector cercano a la subestación Mataquito.

M3-C-FV-3 Compensación - Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado. Se propone un total de 17,08 ha destinadas a restauración, distribuidas entre restauraciones de bosque hidrófilo de quebrada y rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, ubicadas de manera contigua en la comuna de Cauquenes.

M4-C-FV-4 Recuperación de Bosque Nativo. Se propone la restauración y enriquecimiento de las siguientes especies: Nothofagus obliqua, Persea lingue, Maytenus boaria, Laurelia sempervirens, Gevuina avellana, Lomatia dentata y Quillaja saponaria. La medida se ejecutará en la comuna de Concepción.

Adicionalmente, se proponen Compromisos Ambientales Voluntarios relacionados a flora y vegetación como la recuperación de bosque nativo asociado a los impactos C-FV-5 y C-FV-6 y plan de protección de individuos Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense y Vestia foetida en plantaciones asociado al impacto C-FV-1A los cuales se detallan en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios.

A mayor abundamiento, la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva (CONAF) en su Oficio ORD. N°113/2024 de fecha 01/03/2024 indica respecto del PAS 150 que: "*Sumado a lo anterior es posible constatar que la distancia propuesta por el titular no se cumple en la totalidad de sus obras observándose situaciones que de acuerdo a lo señalado por el propio titular estaría generándose la alteración de hábitat para la formación BNP-37, debido a obras a solo 0,48 metros para la formación BNP-37, tal como se muestra en la figura N° 12. Misma situación para la formación BNP18, con obras a una distancia de 7,41 metros cómo es posible observar en la figura 13, situaciones para las cuales no se presenta el permiso sectorial correspondiente al PAS 150." Adicionalmente, señala: "Con relación a las respuestas 99, 100 y 101 de la presente Adenda, el titular fundamenta su respuesta citando el "Anexo 3-3 Descarte de Alteración del Hábitat de Especies Amenazadas", el cual ya fue observado anteriormente y en función de estos antecedentes la Corporación considera que el titular no responde a la observación realizada y por tanto no es posible descartar la intervención y alteración de hábitat para los bosques nativos de preservación y para las especies declaradas como monumento natural. Dado que esta Corporación estima que no se justifica científicamente ni técnicamente la propuesta, debido a que dicha cifra el titular la respalda en función de trabajos científicos, cuyos valores no corresponden o simplemente no aparecen en los artículos citados (Sanguinetti & Kitzberger 2009; Lander et al. 2019). Lo anterior*

sumado a lo señalado en las observaciones de línea base, en cuanto a la intervención de bosques nativos de preservación en las torres 75 del ramal que va desde la S/E Hualqui a la S/E Chiguayante, y torre 86-DH, y alteración de hábitat para la formación BNP-37, BNP-18 y posiblemente a BN-65, por lo cual esta Corporación considera que el proyecto no cumple con la legislación ambiental y no presenta el permiso ambiental sectorial correspondiente, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 150 del D.S. N° 40, del Ministerio de Medio ambiente".

En relación a los PAS 148 y 149 se señala: "En ambos Permisos sectoriales ambientales se solicita al titular rectificar en el apartado de "Protección contra incendios forestales" las medidas propuestas por cuanto como fue observado con anterioridad para el plan de prevención y los PAS, la pauta utilizada ya no se encuentra vigente y debe actualizar las medidas para dar cumplimiento a la "Pauta de Prescripciones Técnicas Aplicables al Programa de Protección Contra Incendios Forestales Contenidas en los Planes de Manejo de Plantaciones" en su Versión 4.1 vigente desde 2022."

En la respuesta al numeral 82, respecto a la descripción y caracterización de la vegetación de manera cuantitativa con la metodología de inventario forestal, se señala al titular que no entrega en las tablas de rodal, el volumen por clase diamétrica de las especies nativas a intervenir. Parámetro necesario para que los propietarios puedan solicitar guías de libre tránsito para acreditar el origen legal de la madera."

Específicamente sobre el PAS 148 se indica: "El titular señala en el PAS 148 el tipo de vegetación actual en el lugar a reforestar, indica "matorral muy escaso a claro y sectores de pradera", se le indica que el sector debe cumplir con señalado en el Art 33° del Reglamento General del D.L 701/1974.".

1.273 Observante: Mónica Rojas Rodriguez

Observación 1:

Salud: En Villa Prat las torres pretender instalarse al costado de casas por lo que se verán expuestas al ruido y electromagnetismo, provocando así riesgos tanto físicos como daños psicológicos.

No queremos que se experimente con nuestra comunidad.

Existen solo riesgos y cosas negativas con la postura de las torres de alta tensión, la población El Bosque es la más antigua de Villa Prat, la cual debe ser respetada.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Cabe destacar que, para que el Proyecto sea aprobado, debe necesariamente cumplir con la normativa ambiental vigente, en ese sentido si bien existen viviendas ubicadas cerca del trazado de la línea, el Proyecto considera una franja de seguridad, bajo la cual no pueden existir viviendas. Cabe destacar que la franja de seguridad corresponde a un área de exclusión establecida, para garantizar que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a

construcciones; conforme a lo exigido en la normativa eléctrica de franja y las distancias de seguridad de la Superintendencia de Electricidad y Combustible.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros

- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

El proyecto cumple con la franja de seguridad señalada, salvo en el caso señalado en el oficio N°202 de la Ilustre Municipalidad de Parral del 15 de febrero del 2024, el cual señala que la franja de seguridad estaría por sobre una construcción, entre las torres 391 y 392 de la línea, en el cual se menciona que la estructura 399 está posicionada debajo de la franja de seguridad de la Línea de Alta Tensión del Proyecto "Parque Solar Parral".

En segunda instancia, en relación con potenciales efectos sobre la salud de las personas, se aclara que el Proyecto ha presentado un Estudio de Campos Electromagnéticos (CEM) (Anexo 1-8 del EIA). Este estudio indica que el Proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no ionizantes, no revistiendo ningún riesgo para la salud de las personas. En dicho estudio, se estimaron los campos generados por las líneas proyectadas, donde se demuestra que, en todos los casos los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites establecidos en la normativa.

De los resultados obtenidos en las simulaciones efectuadas, se concluye que la línea de transmisión principal de 2x220kV, las líneas de 2x66kV de los Ramales y las nuevas subestaciones de 220/66kV, en operación, cumplen con la normativa referente a campo electromagnético, lo que asegura que no existirá afectación a la salud de los grupos humanos.

Asimismo, se evalúan los potenciales efectos que el Proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 de la Adenda Excepcional), concluyendo que no generará aportes significativos sobre las concentraciones de MP10 y MP2,5 y gases de combustión en el área de influencia durante la fase de construcción, toda vez que se demuestra que la situación proyectada para los mismos contaminantes no superará los límites de saturación establecidos por la normativa ambiental aplicable y, por consiguiente no provocará efectos adversos significativos sobre la salud de la población ubicada en el entorno, considerando además que su efecto es temporal.

Por tanto, se declara que el Proyecto no generará aportes significativos sobre las concentraciones de material particulado y gases de combustión de manera que en la situación con proyecto no se superarán los límites establecidos por la normativa ambiental.

Por último, lo que respecta al ruido, es importante precisar que, el Proyecto consideró en su evaluación la generación de emisiones de ruido derivadas de sus distintas actividades asociadas tanto a la fase de construcción como a la de operación, para establecer si los valores emitidos por el Proyecto cumplen con la normativa vigente D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Para esto se llevó a cabo la modelación de los niveles de ruido emitidos por el Proyecto sobre los receptores identificados en terreno, los cuales fueron caracterizados en una Línea de Base presentada en el Anexo 3-3 del EIA cuya información se encuentra actualizada en el Anexo 4-6 de la Adenda. Los resultados de la modelación se presentaron en el Anexo 1-7 del EIA, los cuales fueron actualizados en el Anexo

2-6 de la Adenda, Anexo 1-15 de la Adenda Complementaria y Anexo 3-5 de la Adenda Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

Por otro lado, en el marco de la Adenda Excepcional, se consideraron ampliaciones a los informes de Campos Electromagnéticos, Ruido y Emisiones Atmosféricas presentados en el EIA, Adenda y Adenda Complementaria, en el que se identificaron todos los receptores sensibles que se encuentran a menos de 100 metros de las obras del proyecto, cuyos puntos representativos se presentan en formato kmz en el Anexo 2-12 de la Adenda Excepcional KMZ receptores representativos a menos de 100 metros. De acuerdo a este análisis, se constata, que la mayoría de los receptores referidos a las localidades del Área de Influencia, se encuentran localizados dentro de los dominios de modelación de dispersión de contaminantes considerados para el Proyecto (dominio Biobío, Ñuble y Maule), en el caso de las iglesias dentro del dominio del Maule, con resultados que se consideran como no significativos, puesto que se obtienen valores bajo los límites normativos de saturación o latencia, para todos los contaminantes atmosféricos analizados. En cuanto a los receptores que se encuentran fuera de los dominios de modelación (13 receptores), para evaluar el impacto sobre estos receptores, se consideraron los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes en los dominios más cercanos, puesto que éstos cuentan con características topográficas y meteorológicas similares al sector en el que se emplazan. Además, las tasas de emisión estimadas para la modelación de contaminantes del Proyecto consideran aquellas emisiones máximas a causa de la construcción de la línea de transmisión eléctrica, distribuidas a lo largo de los tramos y ramales, además de las correspondientes a las áreas de las subestaciones y rutas a utilizar. Por esta razón, los efectos en la calidad de aire en los receptores cercanos se estiman similares dentro de cada dominio de modelación, variando principalmente en función de la distancia con las obras y partes.

En lo que refiere a ruido, se actualizó la modelación incorporando los puntos adicionales, considerando los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras. Sin embargo, de acuerdo al ordinario Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se indica que no es claro que el escenario de modelación considerado para los nuevos receptores sea el más desfavorable, además, para los nuevos receptores incluidos (R051N y R052N) los niveles de ruido obtenidos en la modelación en la fase de construcción se encontrarían en el límite máximo permisible en el DS 38/2011 del MMA y las medidas de mitigación propuestas por el Titular no queda claro cuál de las barreras se utilizará. El pronunciamiento indicado señala que “3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que “solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada”. Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado “Villa Alto Las Higueras”, el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria). 3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de

modelación no quedan del todo claros. Así, por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma.

De acuerdo con los resultados, y conforme a lo establecido en el Artículo 5 del RSEIA se puede concluir que, los antecedentes presentados no son suficientes para descartar que el proyecto no genera efectos sobre la salud de las personas, asociados a los receptores sensibles, reguladas en el D.S. N°38/11 del MMA en todos ellos.

En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Excepcional, se ha obtenido la valorización del campo eléctrico y del campo magnético en la ubicación de todos los Receptores detectados a cierta distancia de las líneas del Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui (hasta 100 m), mediante el análisis con la estructura más cercana al respectivo Receptor. Sin embargo, los resultados obtenidos no se encuentran completos, como señala la Subsecretaría de Salud Pública en el ordinario Nº B32/705, haciendo referencia a la respuesta indicada en el "Anexo Parte VI Adenda" de la Adenda Excepcional:

"... en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".

En relación con lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

1.274 Observante: Guillermina Espina Valenzuela

Observación 1:

Salud: En el informe de impacto ambiental no hace referencia a la cercanía que tienen las torres de las viviendas, pasando por muy cerca de varias viviendas en el sector de Villa Prat, comuna Sagrada Familia.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Cabe destacar que, para que el Proyecto sea aprobado, debe necesariamente cumplir con la normativa ambiental vigente, en ese sentido si bien existen viviendas ubicadas cerca del trazado de la línea, el Proyecto considera una franja de seguridad, bajo la cual no pueden existir viviendas. Cabe destacar que la franja de seguridad corresponde a un área de exclusión establecida, para garantizar que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido en la normativa eléctrica de franja y las distancias de seguridad de la Superintendencia de Electricidad y Combustible.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros

- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

El proyecto cumple con la franja de seguridad señalada, salvo en el caso señalado en el oficio N°202 de la Ilustre Municipalidad de Parral del 15 de febrero del 2024, el cual señala que la franja de seguridad estaría por sobre una construcción, entre las torres 391 y 392 de la línea, en el cual se menciona que la estructura 399 está posicionada debajo de la franja de seguridad de la Línea de Alta Tensión del Proyecto “Parque Solar Parral”.

En segunda instancia, en relación con potenciales efectos sobre la salud de las personas, se aclara que el Proyecto ha presentado un Estudio de Campos Electromagnéticos (CEM) (Anexo 1-8 del EIA). Este estudio indica que el Proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no ionizantes, no revistiendo ningún riesgo para la salud de las personas. En dicho estudio, se estimaron los campos generados por las líneas proyectadas, donde se demuestra que, en todos los casos los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites establecidos en la normativa.

De los resultados obtenidos en las simulaciones efectuadas, se concluye que la línea de transmisión principal de 2x220kV, las líneas de 2x66kV de los Ramales y las nuevas subestaciones de 220/66kV, en operación, cumplen con la normativa referente a campo electromagnético, lo que asegura que no existirá afectación a la salud de los grupos humanos.

Asimismo, se evalúan los potenciales efectos que el Proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 de la Adenda Excepcional), concluyendo que no generará aportes significativos sobre las concentraciones de MP10 y MP2,5 y gases de combustión en el área de influencia durante la fase de construcción, toda vez que se demuestra que la situación proyectada para los mismos contaminantes no superará los límites de saturación establecidos por la normativa ambiental aplicable y, por consiguiente no provocará efectos adversos significativos sobre la salud de la población ubicada en el entorno, considerando además que su efecto es temporal.

Por tanto, se declara que el Proyecto no generará aportes significativos sobre las concentraciones de material particulado y gases de combustión de manera que en la situación con proyecto no se superarán los límites establecidos por la normativa ambiental.

Por último, lo que respecta al ruido, es importante precisar que, el Proyecto consideró en su evaluación la generación de emisiones de ruido derivadas de sus distintas actividades asociadas tanto a la fase de construcción como a la de operación, para establecer si los valores emitidos por el Proyecto cumplen con la normativa vigente D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Para esto se llevó a cabo la modelación de los niveles de ruido emitidos por el Proyecto sobre los receptores identificados en terreno, los cuales fueron caracterizados en una Línea de Base presentada en el Anexo 3-3 del EIA cuya información se encuentra actualizada en el Anexo 4-6 de la Adenda. Los resultados de la modelación se presentaron en el Anexo 1-7 del EIA, los cuales fueron actualizados en el Anexo 2-6 de la Adenda, Anexo 1-15 de la Adenda Complementaria y Anexo 3-5 de la Adenda Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

Por otro lado, en el marco de la Adenda Excepcional, se consideraron ampliaciones a los informes de Campos Electromagnéticos, Ruido y Emisiones Atmosféricas presentados en el EIA, Adenda y Adenda Complementaria, en el que se identificaron todos los receptores sensibles que se encuentran a menos de 100 metros de las obras del proyecto, cuyos puntos representativos se presentan en formato kmz en el Anexo 2-12 de la Adenda Excepcional KMZ receptores representativos a menos de 100 metros. De acuerdo a este análisis, se constata, que la mayoría de los receptores referidos a las localidades del Área de Influencia, se encuentran localizados dentro de los dominios de modelación de dispersión de contaminantes considerados para el Proyecto (dominio Biobío, Ñuble y Maule), en el caso de las iglesias dentro del dominio del Maule, con resultados que se consideran como no significativos, puesto que se obtienen valores bajo los límites normativos de saturación o latencia, para todos los contaminantes atmosféricos analizados. En cuanto a los receptores que se encuentran fuera de los dominios de modelación (13 receptores), para evaluar el impacto sobre estos receptores, se consideraron los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes en los dominios más cercanos, puesto que éstos cuentan con características topográficas y meteorológicas similares al sector en el que se emplazan. Además, las tasas de emisión estimadas para la modelación de contaminantes del Proyecto consideran aquellas emisiones máximas a causa de la construcción de la línea de transmisión eléctrica, distribuidas a lo largo de los tramos y ramales, además de las correspondientes a las áreas de las subestaciones y rutas a utilizar. Por esta razón, los efectos en la calidad de aire en los receptores cercanos se estiman similares dentro de cada dominio de modelación, variando principalmente en función de la distancia con las obras y partes.

En lo que refiere a ruido, se actualizó la modelación incorporando los puntos adicionales, considerando los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras. Sin embargo, de acuerdo al ordinario Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se indica que no es claro que el escenario

de modelación considerado para los nuevos receptores sea el más desfavorable, además, para los nuevos receptores incluidos (R051N y R052N) los niveles de ruido obtenidos en la modelación en la fase de construcción se encontrarían en el límite máximo permisible en el DS 38/2011 del MMA y las medidas de mitigación propuestas por el Titular no queda claro cuál de las barreras se utilizará. El pronunciamiento indicado señala que "3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria). 3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así, por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma.

De acuerdo con los resultados, y conforme a lo establecido en el Artículo 5 del RSEIA se puede concluir que, los antecedentes presentados no son suficientes para descartar que el proyecto no genera efectos sobre la salud de las personas, asociados a los receptores sensibles, reguladas en el D.S. N°38/11 del MMA en todos ellos.

En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Excepcional, se ha obtenido la valorización del campo eléctrico y del campo magnético en la ubicación de todos los Receptores detectados a cierta distancia de las líneas del Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui (hasta 100 m), mediante el análisis con la estructura más cercana al respectivo Receptor. Sin embargo, los resultados obtenidos no se encuentran completos, como señala la Subsecretaría de Salud Pública en el ordinario Nº B32/705, haciendo referencia a la respuesta indicada en el "Anexo Parte VI Adenda" de la Adenda Excepcional:

"... en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".

En relación con lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

Observación 2:

Calidad de vida: Villa Prat al igual que El Durazno, Huaquén, son localidades rurales muy tranquilas, donde reina la paz y tranquilidad del sector.

Con el paso de las torres se cambiaría la cultura del pueblo, ya que se suele ocupar a menudo estos espacios para distracción y hacer deporte al aire libre. Las torres cambiarían este paisaje tan típico y conmemorable que tiene el sector.

Espero las torres se puedan cambiar a un sector donde haga menos daño que aquí.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 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.

Por otra parte, en el punto 3 de la observación 1642 en el "Anexo 13_Ad.Ciud obs. 1501-1750" de la adenda, el titular señala que si bien no se indica de que forma el Proyecto imposibilita la ejecución del "proyecto en curso plaza activa", es relevante señalar para poder construir una línea de transmisión se debe necesariamente cumplir con la normativa ambiental vigente. La ingeniería y el diseño técnico del Proyecto se hace considerando una franja de seguridad, bajo la cual no pueden existir viviendas, lo que asegura que no habrá afectación a la salud de las personas.

1.275 Observante: Cristian Ortiz Diaz

Observación 1:

Ruido y calidad de vida: He estado 2 meses trabajando bajo cables y torres de alta tensión, el ruido es insostenible. Es por este motivo que no me gustaría que estuvieran tan cerca de la localidad de Villa Prat, comuna de Sag. Familia.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, en lo que respecta al ruido, es importante precisar que, el Proyecto consideró en su evaluación la generación de emisiones de ruido derivadas de sus distintas actividades asociadas tanto a la fase de construcción como a la de operación, para establecer si los valores emitidos por el Proyecto cumplen con la normativa vigente D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Para esto se llevó a cabo la modelación de los niveles de ruido emitidos por el Proyecto sobre los receptores identificados en terreno, los cuales fueron caracterizados en una Línea de Base presentada en el Anexo 3-3 del EIA cuya información se encuentra actualizada en el Anexo 4-6 de la Adenda. Los resultados de la modelación se presentaron en el Anexo 1-7 del EIA, los cuales fueron actualizados en el Anexo 2-6 de la Adenda, Anexo 1-15 de la Adenda Complementaria y Anexo 3-5 de la Adenda Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

Por otro lado, en el marco de la Adenda Excepcional, se consideraron ampliaciones a los informes de Campos Electromagnéticos, Ruido y Emisiones Atmosféricas presentados en el EIA, Adenda y Adenda Complementaria, en el que se identificaron todos los receptores sensibles que se encuentran a menos de 100 metros de las obras del proyecto, cuyos puntos representativos se presentan en formato kmz en el Anexo 2-12 de la Adenda Excepcional KMZ receptores representativos a menos de 100 metros. De acuerdo a este análisis, se constata, que la mayoría de los receptores referidos a las localidades del Área de Influencia, se encuentran localizados dentro de los dominios de modelación de dispersión de contaminantes considerados para el Proyecto (dominio Biobío, Ñuble y Maule), en el caso de las iglesias dentro del dominio del Maule, con resultados que se consideran como no significativos, puesto que se obtienen valores bajo los límites normativos de saturación o latencia, para todos los contaminantes atmosféricos analizados. En cuanto a los receptores que se encuentran fuera de los dominios de modelación (13 receptores), para evaluar el impacto sobre estos receptores, se consideraron los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes en los dominios más cercanos, puesto que éstos cuentan con características topográficas y meteorológicas similares al sector en el que se emplazan. Además, las tasas de emisión estimadas para la modelación de contaminantes del Proyecto consideran aquellas emisiones máximas a causa de la construcción de la línea de transmisión eléctrica, distribuidas a lo largo de los tramos y ramales, además de las correspondientes a las áreas de las subestaciones y rutas a utilizar. Por esta razón, los efectos en la calidad de aire en los receptores cercanos se estiman similares dentro de cada dominio de modelación, variando principalmente en función de la distancia con las obras y partes.

En lo que refiere a ruido, se actualizó la modelación incorporando los puntos adicionales, considerando los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras. Sin embargo, de acuerdo al ordinario Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se indica que no es claro que el escenario de modelación considerado para los nuevos receptores sea el más desfavorable, además, para los nuevos receptores incluidos (R051N y R052N) los niveles de ruido obtenidos en la modelación en la fase de construcción se encontrarían en el límite máximo permisible en el DS 38/2011 del MMA y respecto de las medidas de mitigación propuestas por el Titular no queda claro cuál de las barreras se utilizará. El pronunciamiento indicado señala que:

> *"3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya*

vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria).

3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así, por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma.

De acuerdo con los resultados, y conforme a lo establecido en el Artículo 5 del RSEIA se puede concluir que, los antecedentes presentados no son suficientes para descartar que el proyecto no genera efectos sobre la salud de las personas, asociados a los receptores sensibles, reguladas en el D.S. N° 38/11 del MMA en todos ellos.

En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Excepcional, se ha obtenido la valorización del campo eléctrico y del campo magnético en la ubicación de todos los Receptores detectados a cierta distancia de las líneas del Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui (hasta 100 m), mediante el análisis con la estructura más cercana al respectivo Receptor. Sin embargo, los resultados obtenidos no se encuentran completos, como señala la Subsecretaría de Salud Pública en el ordinario Nº B32/705, haciendo referencia a la respuesta indicada en el "Anexo Parte VI Adenda" de la Adenda Excepcional:

"... en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".

En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la

modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

Observación 2:

Salud: He vivido en carne propia los efectos tras haber trabajado con tanto ruido, dolor de cabeza, ansiedad, estrés, irritabilidad, entre otros malestares, no quiero que la localidad de Villa Prat viva lo mismo.

Siempre se debería velar por la salud de las personas.
Las torres van completamente en contra.

Evaluación técnica de la observación:
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, 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."

1.276 Observante: Héctor Ortiz Díaz

Observación 1:

Salud: Tengo 38 años, soy recién trasplantado del riñón, vengo constantemente a la localidad de Villa Prat a abastecerme de insumos y además de tomar aire fresco. En el lugar que yo vivo no encuentro la paz y tranquilidad que existe en Villa Prat.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Cabe destacar que, para que el Proyecto sea aprobado, debe necesariamente cumplir con la normativa ambiental vigente, en ese sentido si bien existen viviendas ubicadas cerca del trazado de la línea, el

Proyecto considera una franja de seguridad, bajo la cual no pueden existir viviendas. Cabe destacar que la franja de seguridad corresponde a un área de exclusión establecida, para garantizar que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido en la normativa eléctrica de franja y las distancias de seguridad de la Superintendencia de Electricidad y Combustible.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

El proyecto cumple con la franja de seguridad señalada, salvo en el caso señalado en el oficio N°202 de la Ilustre Municipalidad de Parral del 15 de febrero del 2024, el cual señala que la franja de seguridad estaría por sobre una construcción, entre las torres 391 y 392 de la línea, en el cual se menciona que la estructura 399 está posicionada debajo de la franja de seguridad de la Línea de Alta Tensión del Proyecto “Parque Solar Parral”.

En segunda instancia, en relación con potenciales efectos sobre la salud de las personas, se aclara que el Proyecto ha presentado un Estudio de Campos Electromagnéticos (CEM) (Anexo 1-8 del EIA). Este estudio indica que el Proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no ionizantes, no revistiendo ningún riesgo para la salud de las personas. En dicho estudio, se estimaron los campos generados por las líneas proyectadas, donde se demuestra que, en todos los casos los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites establecidos en la normativa.

De los resultados obtenidos en las simulaciones efectuadas, se concluye que la línea de transmisión principal de 2x220kV, las líneas de 2x66kV de los Ramales y las nuevas subestaciones de 220/66kV, en operación, cumplen con la normativa referente a campo electromagnético, lo que asegura que no existirá afectación a la salud de los grupos humanos.

Asimismo, se evalúan los potenciales efectos que el Proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 de la Adenda Excepcional), concluyendo que no generará aportes significativos sobre las concentraciones de MP10 y MP2,5 y gases de combustión en el área de influencia durante la fase de construcción, toda vez que se demuestra que la situación proyectada para los mismos contaminantes no superará los límites de saturación establecidos por la normativa ambiental aplicable y, por consiguiente no provocará efectos adversos significativos sobre la salud de la población ubicada en el entorno, considerando además que su efecto es temporal.

Por tanto, se declara que el Proyecto no generará aportes significativos sobre las concentraciones de material particulado y gases de combustión de manera que en la situación con proyecto no se superarán los límites establecidos por la normativa ambiental.

Por último, en lo que respecta al ruido, es importante precisar que, el Proyecto consideró en su evaluación la generación de emisiones de ruido derivadas de sus distintas actividades asociadas tanto a la fase de construcción como a la de operación, para establecer si los valores emitidos por el Proyecto cumplen con la normativa vigente D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Para

esto se llevó a cabo la modelación de los niveles de ruido emitidos por el Proyecto sobre los receptores identificados en terreno, los cuales fueron caracterizados en una Línea de Base presentada en el Anexo 3-3 del EIA cuya información se encuentra actualizada en el Anexo 4-6 de la Adenda. Los resultados de la modelación se presentaron en el Anexo 1-7 del EIA, los cuales fueron actualizados en el Anexo 2-6 de la Adenda, Anexo 1-15 de la Adenda Complementaria y Anexo 3-5 de la Adenda Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

Por otro lado, en el marco de la Adenda Excepcional, se consideraron ampliaciones a los informes de Campos Electromagnéticos, Ruido y Emisiones Atmosféricas presentados en el EIA, Adenda y Adenda Complementaria, en el que se identificaron todos los receptores sensibles que se encuentran a menos de 100 metros de las obras del proyecto, cuyos puntos representativos se presentan en formato kmz en el Anexo 2-12 de la Adenda Excepcional KMZ receptores representativos a menos de 100 metros. De acuerdo a este análisis, se constata, que la mayoría de los receptores referidos a las localidades del Área de Influencia, se encuentran localizados dentro de los dominios de modelación de dispersión de contaminantes considerados para el Proyecto (dominio Biobío, Ñuble y Maule), en el caso de las iglesias dentro del dominio del Maule, con resultados que se consideran como no significativos, puesto que se obtienen valores bajo los límites normativos de saturación o latencia, para todos los contaminantes atmosféricos analizados. En cuanto a los receptores que se encuentran fuera de los dominios de modelación (13 receptores), para evaluar el impacto sobre estos receptores, se consideraron los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes en los dominios más cercanos, puesto que éstos cuentan con características topográficas y meteorológicas similares al sector en el que se emplazan. Además, las tasas de emisión estimadas para la modelación de contaminantes del Proyecto consideran aquellas emisiones máximas a causa de la construcción de la línea de transmisión eléctrica, distribuidas a lo largo de los tramos y ramales, además de las correspondientes a las áreas de las subestaciones y rutas a utilizar. Por esta razón, los efectos en la calidad de aire en los receptores cercanos se estiman similares dentro de cada dominio de modelación, variando principalmente en función de la distancia con las obras y partes.

En lo que refiere a ruido, se actualizó la modelación incorporando los puntos adicionales, considerando los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras. Sin embargo, de acuerdo al ordinario Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se indica que no es claro que el escenario de modelación considerado para los nuevos receptores sea el más desfavorable, además, para los nuevos receptores incluidos (R051N y R052N) los niveles de ruido obtenidos en la modelación en la fase de construcción se encontrarían en el límite máximo permisible en el DS 38/2011 del MMA y respecto de las medidas de mitigación propuestas por el Titular no queda claro cuál de las barreras se utilizará. El pronunciamiento indicado señala que:

> "*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las*

Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria).

3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así, por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma.

De acuerdo con los resultados, y conforme a lo establecido en el Artículo 5 del RSEIA se puede concluir que, los antecedentes presentados no son suficientes para descartar que el proyecto no genera efectos sobre la salud de las personas, asociados a los receptores sensibles, reguladas en el D.S. N° 38/11 del MMA en todos ellos.

En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Excepcional, se ha obtenido la valorización del campo eléctrico y del campo magnético en la ubicación de todos los Receptores detectados a cierta distancia de las líneas del Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui (hasta 100 m), mediante el análisis con la estructura más cercana al respectivo Receptor. Sin embargo, los resultados obtenidos no se encuentran completos, como señala la Subsecretaría de Salud Pública en el ordinario Nº B32/705, haciendo referencia a la respuesta indicada en el "Anexo Parte VI Adenda" de la Adenda Excepcional:

"... en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".

En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

Observación 2:

Deporte: Me gusta salir a andar en bicicleta. Solía realizar este deporte en la zona afectada por el paso de las torres en el sector de Guaicuten. Me gustaría volver a hacerlo apenas pueda y seguir disfrutando de la paz y tranquilidad de la zona, sin tener estos grandes monstruos de 80 metros ni mucho menos su ruido. Las torres pueden pasar por otro lugar donde afecte menos.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 observación expuesta, en 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.

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."

1.277 Observante: Alonso de la Barra Núñez

Observación 1:

Riesgo por arrastre de torres o cableado sobre el poblado o trabajadores de la zona: Somos de la localidad de La Huerta de Mataquito, con los años hemos visto las innumerables crecidas del río con el mismo nombre "Río Mataquito". Me preocupa el tema de las inundaciones, sabemos que existen torres que están en las zonas inundables, entre Villa Prat y La Huerta, que pueden transformarse en un riesgo inminente tras una crecida repentina del río, ocasionando caída de torres y consigo caída de cables. Sabemos que ha ocurrido en otras localidades, además cabe mencionar que la zona es ideal para cultivos estacionarios, por ende siempre existe gran cantidad de personas en el sector en el cultivo del maíz, lechuga, repollo, pepinos, ajíes, coliflores, zanahorias, entre otros. Cosas que no fueron tomadas en cuenta.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 por el observante se indica que el proyecto ha identificado y abordado las eventuales situaciones de riesgos que pudiesen afectar a la población cercana y que en conformidad a la normativa podrían generarse por la implementación del proyecto, incluidas las que pudiesen generar con colapso o caída de las torres instaladas. Además, se aclara que en el Capítulo 8 del EIA "Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias" actualizado en el Anexo 10 de la Adenda y en el Anexo 2-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 7 de la Adenda Excepcional, se detallan las medidas a implementar para evitar o minimizar la probabilidad de hechos que puedan generar efectos perjudiciales a la población y al medio ambiente y, se desarrolla también un plan de emergencia a fin de controlar y evitar los efectos de dichos eventos en caso de que ocurriesen.

Respecto a lo anterior, en citado anexo, se precisa que, ante la eventual caída de alguna torre o colapso, operan las protecciones eléctricas de la o las líneas, las cuales interrumpen inmediatamente la transmisión de energía eléctrica. Sin embargo, de acuerdo al diseño de ingeniería del proyecto, la probabilidad de ocurrencia de una emergencia como la descrita es muy baja, según la experiencia de operación de este tipo de instalaciones.

Asimismo, en cuanto a eventos de remoción en masa y/o crecidas producto de condiciones climáticas adversas y que puedan provocar la caída de alguna torre, se aclara que el proyecto ha desarrollado los estudios hidrológicos (incluyendo análisis de precipitaciones y eventos extremos para distintos períodos de retorno) necesarios para el diseño de la ingeniería requerida para la implementación de las torres que se ubicarán en el área de inundación del río Mataquito. Para mayor detalle, revisar Anexo 2-1 de la Adenda Complementaria.

1.278 Observante: Cristina Peters Parra

Observación 1:

Riesgo por arrastre de cables por crecida del río Mataquito: Somos del sector donde está proyectado el paso de las torres. Nos preocupa la zona del cruce en el sector "La Huerta" – "Villa Prat" ya que en este sector se encuentra el río Mataquito que se caracteriza por sus rápidas crecidas. Hemos visto muchas veces su desborde en innumerables ocasiones, además en el momento de hacer el puente que conecta La Huerta y Villa Prat; tuvieron que elevarlo más de 2 metros durante su construcción, el caudal del agua sobrepasa el puente en construcción y hubo que rediseñarlo sobre la marcha. Puede pasar esto mismo con las torres proyectadas en el lecho del río siendo un riesgo potencial para la zona.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 por el observante se indica que el proyecto ha identificado y abordado las eventuales situaciones de riesgos que pudiesen afectar a la población cercana y que en conformidad a la normativa podrían generarse por la implementación del proyecto, incluidas las que pudiesen generar con colapso o caída de las torres instaladas. Además, se aclara que en el Capítulo 8 del EIA "Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias" actualizado en el Anexo 10 de la Adenda y en el Anexo 2-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 7 de la Adenda Excepcional, se detallan las medidas a implementar para evitar o minimizar la probabilidad de hechos que puedan generar efectos perjudiciales a la población y al medio ambiente y, se desarrolla también un plan de emergencia a fin de controlar y evitar los efectos de dichos eventos en caso de que ocurriesen.

Respecto a lo anterior, en citado anexo, se precisa que, ante la eventual caída de alguna torre o colapso, operan las protecciones eléctricas de la o las líneas, las cuales interrumpen inmediatamente la transmisión de energía eléctrica. Sin embargo, de acuerdo al diseño de ingeniería del proyecto, la probabilidad de ocurrencia de una emergencia como la descrita es muy baja, según la experiencia de operación de este tipo de instalaciones.

Asimismo, en cuanto a eventos de remoción en masa y/o crecidas producto de condiciones climáticas adversas y que puedan provocar la caída de alguna torre, se aclara que el proyecto ha desarrollado los estudios hidrológicos (incluyendo análisis de precipitaciones y eventos extremos para distintos períodos de retorno) necesarios para el diseño de la ingeniería requerida para la implementación de las torres que se ubicarán en el área de inundación del río Mataquito. Para mayor detalle, revisar Anexo 2-1 de la Adenda Complementaria.

1.279 Observante: José Antonio Paredes

Observación 1:

Calidad de Vida: En Villa Prat hay gran cantidad de adultos mayores, sobre todo en la población El Bosque. La zona afectada por el paso de las torres de alta tensión me preocupa su calidad de vida, ya que se verán constantemente expuestos a ruidos, electromagnetismo y sus posibles riesgos que esto trae consigo. Si bien sé no están confirmados, los riesgos tampoco se encuentran descartados, es decir el riesgo siempre existe y estará latente para 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:

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, 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."

1.280 Observante: Cristian Miguel Paredez Navarro

Observación 1:

Riesgo a la salud trabajadores y población flotante de Villa Prat: Vivimos en la localidad de Villa Prat, comuna Sagrada Familia. Las torres pasarán por una zona donde existe un gran movimiento de trabajadores, ya sea en la fábrica Agnof, supermercado hiperyovi, negocio Maximiliano adasme, zonas agrícolas, de los cuáles trabajan más de 400 personas a menos de 100 metros de la zona donde se pretende poner la línea, estas se verán constantemente expuestas a los riesgos del electromagnetismo que esto produce, además cabe señalar que la mayoría de estos trabajadores viven en la población aledaña a éste, por ende esta gente estará expuesta 24/07 a los posibles riesgos y daños. Esto sin contar la población flotante del sector que puede superar las 400 personas ya que en la zona tenemos además: negocio local "monchito", fabrica pieles "Eduardo-Fuenzalida", fabrica pieles "Eduardo Castillo", bomba de bencina.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 observación expuesta, 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."

1.281 Observante: Roberto del Carmen Navarro Navarro

Observación 1:

Riesgo a la salud por electromagnetismo a trabajadores o personas que compran en el sector: Somos habitantes del pueblo de Villa Prat, comuna Sagrada Familia. La zona que se pretenden poner las torres tiene alto movimiento debido a los servicios y empresas que existen en el lugar: carnicería "san darío", negocio local "manolito", bomba de bencina Osvaldo f, fábrica de pieles "Eduardo Fuenzalida", fabrica cueros "eduardo Fuenzalida Miño", supermercado "hiperyovi", Sara Muñoz, negocio local "Maximiliano Adasme", ferreterría "sofía Fuenzalida". Todos estos locales ubicados a menos de 400 metros de las torres, por ende existe mucho riesgo de personas que trabajan o suelen

frecuentar el sector para abastecer o comprar en estos negocios. Ceo que nada de esto ha sido tomado en cuenta.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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."*

1.282 Observante: José Arturo Navarro Cabrera

Observación 1:

Salud: La postura de las torres será muy malas para la salud de las personas; las torres pasan muy cerca de la población en Villa Prat, afectando la salud de las personas. Las torres deberían ponerse en un lugar donde se encuentre más alejado del pueblo, donde afecte a menos personas. Aquí pasa por al lado de todo.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 observación expuesta, se indica que el Proyecto forma parte del Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Zonal del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) decretado por el Ministerio de Energía, según consta en las Bases de Licitación para la adjudicación de los derechos de explotación y ejecución de las Obras Nuevas Zonales contempladas en el Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía. El objetivo del presente proyecto es dar cumplimiento a este Decreto, mediante la construcción y operación del proyecto para reforzar al SEN. En este sentido, la ejecución del proyecto se justifica debido a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional. Por tanto, la construcción y operación de este nuevo sistema, permitirá aumentar la potencia y energía en el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), mejorando la seguridad y continuidad del suministro eléctrico a mediano y largo plazo lo cual será se materializará en un beneficio directo a nivel país como también a las comunas involucradas. Cabe

mencionar que el proyecto en evaluación es de transmisión eléctrica por lo que el Titular no tiene las facultades para decidir qué proyectos se podrían o no conectar al SEN.

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."

1.283 Observante: Manuel Sebastián Gálvez Canales

Observación 1:

Salud: Vivimos en una localidad muy cercana al paso de las torres, con mi familia frecuentamos la zona donde van a pasar las torres lo cual nos da miedo por los posibles daños a la salud que estas pueden traer. Queremos que dichas torres puedan pasar por otro lugar donde se vean menos personas afectadas.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En respuesta a la observación expuesta, 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."

En cuanto a la localización, se indica que el Proyecto forma parte del Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Zonal del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) decretado por el Ministerio de Energía, según consta en las Bases de Licitación para la adjudicación de los derechos de explotación y ejecución de las Obras Nuevas Zonales contempladas en el Decreto Exento N°418 de 2017 del Ministerio de Energía. El objetivo del presente proyecto es dar cumplimiento a este Decreto, mediante la construcción y operación del proyecto para reforzar al SEN. En este sentido, la ejecución del

proyecto se justifica debido a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional. Por tanto, la construcción y operación de este nuevo sistema, permitirá aumentar la potencia y energía en el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), mejorando la seguridad y continuidad del suministro eléctrico a mediano y largo plazo lo cual será se materializará en un beneficio directo a nivel país como también a las comunas involucradas. Cabe mencionar que el proyecto en evaluación es de transmisión eléctrica por lo que el proyecto no tiene las facultades para decidir qué proyectos se podrían o no conectar al SEN.

1.284 Observante: Francisco Reinaldo Torres Torres

Observación 1:

Incendios Forestales: Hace 20 años soy bombero de la localidad de Villa Prat, de lo que en temporada alta, los incendios son tan recurrentes que cada 3 veces al día recibimos llamados. Al estar en presencia de torres nosotros no podremos operar por riesgos de electrocución en todo el personal de nuestra compañía, ni helicópteros ni carros podrían intervenir. Por lo que se extendería aún más el fuego.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 2:

Fauna y Riesgos Nat: Las aves al chocar con los cables de alta tensión se electrocutan y caen prendidos (en llamas) a los pastos sexos bajo el cableado, por lo que es causal y responsable de la muerte de animales e invasión de su hábitat y entorno.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En atención a la preocupación expuesta por el observante se aclara que, de acuerdo con el análisis presentado en el Capítulo 4 del EIA: "Predicción y Evaluación de Impactos", actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, no se presentan impactos significativos a las aves. No obstante, en relación con este grupo de animales, el Titular del proyecto ha presentado un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) en el Capítulo 13 del EIA, actualizado en el Anexo 11 del Adenda y en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria, el cual se presenta a continuación:

Instalación de elementos desviadores de vuelo: El Proyecto considera la implementación de desviadores de vuelo en el cable de guardia, en zonas sensibles de las líneas de transmisión eléctrica, donde se ha observado mayor presencia de aves. Lo anterior, con el propósito de aumentar la visibilidad del tendido y disminuir el riesgo de colisión de las aves con los cables del tendido eléctrico, evitando así la pérdida de ejemplares. Estos se implementarán durante la fase de construcción y se mantendrán durante toda la vida útil del proyecto.

Para acreditar la implementación de la actividad se elaborará un informe de respaldo, el que contendrá el registro fotográfico de la instalación de los disuasores de vuelo en los distintos sectores individualizados en las Tablas 1 y 2 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria. El plazo para la elaboración del informe será de 45 días una vez implementado el compromiso. En éste se detallará:

- Planos con la ubicación de los desviadores
- Distancia entre desviadores
- Fotografías
- Materialidad/características de los desviadores de vuelo

En cuanto a la forma de control y seguimiento, Durante las mantenciones de la línea de transmisión eléctrica se revisará el estado de los desviadores de vuelo y se repondrán en caso de deterioro de éstos.

Durante el primer año de operación los monitoreos de colisiones serán realizados con una frecuencia mensual por un profesional especialista. Se emitirá un reporte mensual de colisiones identificadas, con medios de verificación (fotografías), el que será guardado por el Titular y estará disponible para la solicitud de la autoridad ambiental.

Anualmente se entregará a la SMA un informe que dé cuenta de los análisis de los resultados obtenidos. Dependiendo de los resultados obtenidos por el monitoreo, el Titular compromete la evaluación y aplicación de medidas correctivas. El monitoreo propuesto tiene una duración de tres años desde la puesta en marcha del Proyecto.

El especialista a cargo del monitoreo de colisiones identificará en terreno signos de presencia y/o actividad de carroñeros, realizando una inspección visual, y determinando la presencia de carroñeros a través de la observación directa, o de signos, como por ejemplo plumas, huellas o fecas. La presencia de estos signos será tomada dentro del monitoreo como signo de ocurrencia de siniestralidad, siendo incluida en los reportes emitidos.

A partir del segundo año los monitoreos se efectuarán con una frecuencia trimestral (4 campañas al año, una en cada estación del año), lo que permitirá realizar comparaciones entre temporadas climáticas y también entre años, durante los 3 años en que se contempla este seguimiento.

En caso de que se localicen carcasas de aves durante los monitoreos, se generarán registros considerando los criterios contenidos en la "Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos" (SAG 2015), incluyendo:

- Nombre del observador
- Fecha
- Especie y su estado
- Tipo de hallazgo
- Estado de la carcasa
- Coordenadas UTM
- Distancia a la torre más cercana
- Distancia con relación al tendido eléctrico
- Fotografías

Finalmente, los informes relativos a los distintos monitoreos serán enviados a la autoridad ambiental (SMA) con una frecuencia anual.

Por lo tanto, se concluye que no existirán impactos significativos para las aves, que el Titular acreditará el cumplimiento del CAV y que el monitoreo de este se informará a la autoridad ambiental pertinente.

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 3:

Paisaje: Villa Prat se caracteriza por sus cerros y su río, el cual las torres matarían nuestro hermoso paisaje.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, es preciso mencionar que el componente paisaje fue evaluado en dos instancias, la primera en la Línea de Base de Paisaje Anexo 3.17 “Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E ITAHUE – S/E HUALQUI” 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)”, definiéndose en el AI del sector consultado cuatro unidades de paisaje, las cuales obtuvieron como resultado la siguiente valoración.

- UP-1 Secano interior y cultivos mixtos / Calidad Visual Media.
- UP-4, Predios Agrícolas / Calidad visual Media.

- UP- 5, Asentamiento Rural / Calidad Visual media.
- UP-7, Ríos / Calidad Visual Alta.

Como resultado de los métodos cualitativo y cuantitativo, se ha determinado que las Unidades de Paisaje UP-1, UP-4 y UP-5 poseen una calidad visual media. Aunque el análisis de los atributos biofísicos, estructurales y estéticos describen un área con valor paisajístico, no se han identificado elementos distintivos o representativos en estas unidades. Sin embargo, para la Unidad de Paisaje UP-7 Ríos, específicamente el río Mataquito, se ha obtenido una alta calidad visual según el análisis. Este resultado se evaluó en el Capítulo 4 "Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental" del EIA donde se identificó el Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del río Mataquito, Región del Maule, asignando una MIA -352 a este impacto, calificándolo como significativo. Por tal motivo, se procedió en el Capítulo 7 del EIA del Plan de Medidas Ambientales proponer la mitigación cromática (MO-PA). Esta medida consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno; con el fin de reducir el contraste cromático entre las estructuras instaladas y el plano de fondo escénico en los sectores donde se considera que el impacto es significativo.

Dado el valor que la comunidad atribuye al cerro Chiripilco, que forma parte de la Unidad de Paisaje UP-1, se evaluó también en el Capítulo 4 del EIA el Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del Cerro Chiripilco, Región del Maule, incluyéndose la misma medida de mitigación cromática (MO-PA) en el plan de medidas correspondiente.

Considerando la sensibilidad del entorno y la importancia del uso del territorio por parte de la comunidad, en etapa de Adenda, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, debido a que el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco (sector ceremonial GHPPI) la visibilidad de la LAT es baja. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Excepcional Layout del Proyecto.

Como resultado de la actualización del trazado en Adenda, el que fue caracterizado en el Anexo 1- 11 Línea de Base de Paisaje Variante Villa Prat de la misma, se realizó una nueva evaluación de impactos, que se encuentra en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional:

Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule, obtuvo un MIA de -312, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 122 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso, la ubicación de las estructuras se encuentra a 3km aproximadamente.

Tabla 122. Calificación del Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule

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	3	La criticidad es alta, esto debido a que Mataquito es de importancia para la zona centro sur, corresponde una importante área de valor paisajístico y ambiental, así como también sus características geográficas como por su importancia económica e histórica y recreativa. Desde este el punto PO-5 Puente la huerta

		punto es posible visualizar el cruce de la línea de transmisión eléctrica, sobre el río Mataquito, a 2,94 km de distancia (plano de visión lejana) sumado a la vegetación presente en el lecho del rio y sus alrededores, genera vistas parciales e intermitentes hacia la Variante.
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	2	La intensidad es considerada media, dado que desde este punto es posible visualizar el rio Mataquito y en tercer plano de visión el cruce de la variante Villa Prat, a 2,94 km se observa trayectoria de la línea durante un tramo de 4 km. Dentro de este contexto es preciso mencionar que la amplitud de macro paisaje observado, su geomorfología y vegetación, generan zonas de baja incidencia visual permitiendo absorber la presencia de lasintervenciones convirtiéndolas en débiles marcas visuales, las cuales no modificar su condición basal.
Extensión	3	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 permanente.
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 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	-312	Impacto No Significativo

Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule, obtuvo un MIA de -208, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 123 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso particular, la ubicación de las estructuras se encuentra entre 3,2 y 5,1 km de distancia, por lo tanto, su presencia es débil. Si bien el observador tiene acceso a vistas parciales de un tramo de la variante Villa Prat, éstas en ningún caso interfieren o dificultan la práctica de manifestaciones culturales, así como tampoco modifican la condición basal del paisaje.

Tabla 123. Calificación del Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule

Atributo	Valor	Justificación
Probabilidad	4	La Probabilidad de ocurrencia del impacto es cierta o segura, dado que la operación de las 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	El Cerro Chiripilco es un lugar de encuentro ceremonial entre las comunidades Mapuche, representa un importante elemento, cultural, paisajístico y ambiental para la comunidad de la Huerta. Actualmente con el desplazamiento de la Variante Villa Prat, en dirección oeste, las vistas panorámicas hacia la línea se consideran como lejanas o parciales ya que se encuentran entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado, por tanto, se considera como moderada.
Naturaleza	-1	Se incorpora un elemento artificial a la lectura visual del paisaje al interior de una unidad de paisaje (UP-7 Ríos Mataquito) caracterizada con una alta calidad visual y fragilidad visual media.
Intensidad	2	Este trazado (Variante Villa Prat) se aleja entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado desde el punto de observación ubicado en

		el mirador del cerro Chiripilco, generando vistas parciales y difusas debido a la distancia, por tanto, la condición basal del paisaje no se ve alterada, considerando la intensidad como media.
Extensión	3	La afectación dentro del AI entre 10 y 100 ha, ya que las intervenciones serán visibles desde diversos puntos y diversas unidades de paisaje. Tomando en cuenta la macro escala del paisaje.
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 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 debido a las actividades del Proyecto.
Periodicidad	4	Debido a que la intrusión visual ocurre una sola vez. Luego el proyecto se vuelve parte de la lectura visual. Sin embargo, la intrusión visual se considera constante en el tiempo, se considera como continuo.
MIA	-208	Impacto No Significativo

En relación con los puntos de observación levantados en terreno es posible interpretar que, de los 10 puntos analizados vinculados a la Variante Villa Prat, los puntos PO-1, PO-8 y PO-10 presentan un rango de visión media, mientras que los puntos PO-3, PO-5 y PO-7 presentan vistas lejanas o parciales hacia la ruta de la variante, mientras que desde los puntos de observación PO-2, PO-4 y PO-6, no es posible visualizar el Proyecto. Por tanto, la Variante Villa Prat se encuentra en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión respecto al trazado original presentado en el EIA (Anexo 3-17); el cual presentaba vistas de tipo panorámicas hacia la línea eléctrica desde el puente la Huerta de Mataquito a 600 m de distancia hacia el Este. Sin perjuicio de lo anterior el Titular propone la Mitigación Cromática, como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), con la finalidad de mimetizar los colores de las estructuras con el entorno de manera tal que el paisaje pueda absorber la presencia de dichas estructuras.

Este CAV se aplicará en la Variante Villa Prat, específicamente en las estructuras: desde la 74D-IM a 88C-IM (dirección Sur), totalizando 10 estructuras. El detalle de este CAV se presenta en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional

1.285 Observante: Sonia de las Mercedes Muñoz Hernández

Observación 1:

Salud, Riesgos al corazón, Problemas en el oído con el audífono: Tengo muchas enfermedades, entre ellas el corazón. Soy una persona de edad y puede traerme muchas cosas en contra. Tengo 78 años de edad, vivo muy cerca de la localidad donde pasarán las torres. Frecuento a menudo la zona que se pretende pasar las torres, además yo y uso audífonos y cualquier cosa produce interferencia, ruido y dolor.

A mí me gusta venir a comprar al hiper Yovi en Villa Prat, con el paso de las torres tan cerca no podré venir producto a los efectos que pueda causar.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, 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."*

Por otro lado, en lo que respecta a la radio interferencia, se precisa que 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 efectivamente pueden provocar perturbaciones en la banda de frecuencia de radio y televisión. Sin embargo, en todos los casos, los valores de radio interferencia generados por la línea resultan inferiores al valor límite expuesto en la normativa internacional. Lo anterior según lo expuesto en el análisis de campos electromagnéticos presentado en el Anexo 1-8 del EIA. En función de lo anterior, se descarta que el Proyecto genere problemas de radio interferencia que pongan en riesgo la comunicación en los grupos humanos cercanos al Proyecto.

1.286 Observante: Claudia Díaz Cabrera

Observación 1:

Salud: Yo trabajo en Villa Prat y estoy preocupada del efecto que tendrán las torres en sus habitantes. En el informe de impacto ambiental no hace referencia a la cercanía con el pueblo de Villa Prat. Las viviendas y servicios quedarán a los pies de las torres afectando la vida normal de la localidad, tanto niños como adultos.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En relación a la observación expuesta, 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."

1.287 Observante: Francisco Javier Olave Torres

Observación 1:

Salud: Vivo en Villa Pat, soy adulto mayor y tengo familia. Nos preocupa los problemas a la salud que puedan traer las torres de alta tensión como problemas nerviosos o cáncer.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En relación a la observación expuesta, 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."

1.288 Observante: Mariana Morales Morales

Observación 1:

Salud: Vivo en Villa Prat, soy enferma crónica y me preocupa los problemas a la salud que puedan ocasionar las torres de alta tensión. Ya me encuentro enferma y con las torres podría enfermar mucho más que ahora.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En relación a la observación expuesta, 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."

1.289 Observante: Hernán Arturo Calderón Pacheco

Observación 1:

Salud: Vivo cerca del trazado que quieren instalar en Villa Prat, he trabajado toda mi vida para mantener el lugar donde vivo, de manera de poder disfrutarlo libre de todo lo que nos pueda afectar. Si instalas torres, ya no nos dejarán dormir, ruido constante y molesto, no se subsana con nada. En nuestro sector no realizan ni estudios de ruido, ni preguntan a los vecinos si nos molestaba o incomodaba tener estructuras de 80 metros en la puerta de nuestras casas, sometiéndonos a radiación constante. ¿cómo pueden llevar a cabo este tipo de proyectos sin ver o hacer una correcta evaluación a quienes afectaría?

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En relación a la observación expuesta, cabe destacar que, para que el Proyecto sea aprobado, debe necesariamente cumplir con la normativa ambiental vigente, en ese sentido si bien existen viviendas ubicadas cerca del trazado de la línea, el Proyecto considera una franja de seguridad, bajo la cual no pueden existir viviendas. Cabe destacar que la franja de seguridad corresponde a un área de exclusión establecida, para garantizar que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido en la normativa eléctrica de franja y las distancias de seguridad de la Superintendencia de Electricidad y Combustible.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

El proyecto cumple con la franja de seguridad señalada, salvo en el caso señalado en el oficio N°202 de la Ilustre Municipalidad de Parral del 15 de febrero del 2024, el cual señala que la franja de seguridad estaría por sobre una construcción, entre las torres 391 y 392 de la línea, en el cual se

menciona que la estructura 399 está posicionada debajo de la franja de seguridad de la Línea de Alta Tensión del Proyecto “Parque Solar Parral”.

En segunda instancia, en relación con potenciales efectos sobre la salud de las personas, se aclara que el Proyecto ha presentado un Estudio de Campos Electromagnéticos (CEM) (Anexo 1-8 del EIA). Este estudio indica que el Proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no ionizantes, no revistiendo ningún riesgo para la salud de las personas. En dicho estudio, se estimaron los campos generados por las líneas proyectadas, donde se demuestra que, en todos los casos los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites establecidos en la normativa.

De los resultados obtenidos en las simulaciones efectuadas, se concluye que la línea de transmisión principal de 2x220kV, las líneas de 2x66kV de los Ramales y las nuevas subestaciones de 220/66kV, en operación, cumplen con la normativa referente a campo electromagnético, lo que asegura que no existirá afectación a la salud de los grupos humanos.

Asimismo, se evalúan los potenciales efectos que el Proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 de la Adenda Excepcional), concluyendo que no generará aportes significativos sobre las concentraciones de MP10 y MP2,5 y gases de combustión en el área de influencia durante la fase de construcción, toda vez que se demuestra que la situación proyectada para los mismos contaminantes no superará los límites de saturación establecidos por la normativa ambiental aplicable y, por consiguiente no provocará efectos adversos significativos sobre la salud de la población ubicada en el entorno, considerando además que su efecto es temporal.

Por tanto, se declara que el Proyecto no generará aportes significativos sobre las concentraciones de material particulado y gases de combustión de manera que en la situación con proyecto no se superarán los límites establecidos por la normativa ambiental.

Por último, en lo que respecta al ruido, es importante precisar que, el Proyecto consideró en su evaluación la generación de emisiones de ruido derivadas de sus distintas actividades asociadas tanto a la fase de construcción como a la de operación, para establecer si los valores emitidos por el Proyecto cumplen con la normativa vigente D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Para esto se llevó a cabo la modelación de los niveles de ruido emitidos por el Proyecto sobre los receptores identificados en terreno, los cuales fueron caracterizados en una Línea de Base presentada en el Anexo 3-3 del EIA cuya información se encuentra actualizada en el Anexo 4-6 de la Adenda. Los resultados de la modelación se presentaron en el Anexo 1-7 del EIA, los cuales fueron actualizados en el Anexo 2-6 de la Adenda, Anexo 1-15 de la Adenda Complementaria y Anexo 3-5 de la Adenda Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

Por otro lado, en el marco de la Adenda Excepcional, se consideraron ampliaciones a los informes de Campos Electromagnéticos, Ruido y Emisiones Atmosféricas presentados en el EIA, Adenda y Adenda Complementaria, en el que se identificaron todos los receptores sensibles que se encuentran a menos de 100 metros de las obras del proyecto, cuyos puntos representativos se presentan en formato kmz en el Anexo 2-12 de la Adenda Excepcional KMZ receptores representativos a menos de 100 metros. De acuerdo a este análisis, se constata, que la mayoría de los receptores referidos a las localidades del Área de Influencia, se encuentran localizados dentro de los dominios de modelación de dispersión de contaminantes considerados para el Proyecto (dominio Biobío, Ñuble y Maule), en el caso de las iglesias dentro del dominio del Maule, con resultados que se consideran como no

significativos, puesto que se obtienen valores bajo los límites normativos de saturación o latencia, para todos los contaminantes atmosféricos analizados. En cuanto a los receptores que se encuentran fuera de los dominios de modelación (13 receptores), para evaluar el impacto sobre estos receptores, se consideraron los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes en los dominios más cercanos, puesto que éstos cuentan con características topográficas y meteorológicas similares al sector en el que se emplazan. Además, las tasas de emisión estimadas para la modelación de contaminantes del Proyecto consideran aquellas emisiones máximas a causa de la construcción de la línea de transmisión eléctrica, distribuidas a lo largo de los tramos y ramales, además de las correspondientes a las áreas de las subestaciones y rutas a utilizar. Por esta razón, los efectos en la calidad de aire en los receptores cercanos se estiman similares dentro de cada dominio de modelación, variando principalmente en función de la distancia con las obras y partes.

En lo que refiere a ruido, se actualizó la modelación incorporando los puntos adicionales, considerando los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras. Sin embargo, de acuerdo al ordinario Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se indica que no es claro que el escenario de modelación considerado para los nuevos receptores sea el más desfavorable, además, para los nuevos receptores incluidos (R051N y R052N) los niveles de ruido obtenidos en la modelación en la fase de construcción se encontrarían en el límite máximo permisible en el DS 38/2011 del MMA y respecto de las medidas de mitigación propuestas por el Titular no queda claro cuál de las barreras se utilizará. El pronunciamiento indicado señala que:

> "*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria).*
>
> *3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así, por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5,*

el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma.

De acuerdo con los resultados, y conforme a lo establecido en el Artículo 5 del RSEIA se puede concluir que, los antecedentes presentados no son suficientes para descartar que el proyecto no genera efectos sobre la salud de las personas, asociados a los receptores sensibles, reguladas en el D.S. N° 38/11 del MMA en todos ellos.

En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Excepcional, se ha obtenido la valorización del campo eléctrico y del campo magnético en la ubicación de todos los Receptores detectados a cierta distancia de las líneas del Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui (hasta 100 m), mediante el análisis con la estructura más cercana al respectivo Receptor. Sin embargo, los resultados obtenidos no se encuentran completos, como señala la Subsecretaría de Salud Pública en el ordinario Nº B32/705, haciendo referencia a la respuesta indicada en el "Anexo Parte VI Adenda" de la Adenda Excepcional:

"... en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".

En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

Observación 2:

Fauna: Por muchos años viví en los cerros que ahora serán intervenidos por el proyecto, ahora, antes y siempre ha sido zona para crianza de animales, ¿Por qué no toman en cuenta la afectación a estos animales, si dañan 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:

En atención a la observación expuesta, en cuanto al 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.

A mayor abundamiento, respecto a la electrocución de aves, se menciona en observación 167, con relación al CAV N°1, literal c) de la Adenda Excepcional Capítulo VIII a XVI que:
"Con respecto a la electrocución, es importante destacar que, en términos generales, de acuerdo al diseño de la línea y, en base al tipo de aves presentes en el área del proyecto la posibilidad de electrocución es muy poco probable, ya que, por un lado las aves no tienen la envergadura alar para tocar ambos conductores (6 m de distancia), y por otro los conductores de energía se encuentran sujetos por medio de cadenas de aisladores, y cada fase separada por más de 5 metros cumpliendo la norma eléctrica; lo que permite mantener la distancia suficiente de la separación de los conductores, asegurando aún más, la baja probabilidad de una posible electrocución de aves."

Aun cuando el Titular presenta esta información el ORDN°540/2024 del SAG, Capítulo 8. Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación, menciona:

"Adicionalmente se aclara que no se presentan antecedentes asociados con electrocución y sólo se remite a colisiones."

Dentro de la respuesta del Titular no especifica en que tramos del proyecto se emplearan los aisladores, si es en la totalidad de la línea o solo en puntos específicos como sensibles (ejemplo esteros).

Debido a la falencia en la información entregada por el Titular no es posible descartar la presencia de impactos significativos sobre fauna.

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 (Reptiles): Para disminuir la probabilidad de afectación de individuos de especies con baja movilidad, se implementará el procedimiento de perturbación controlada, cuyo fin es provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de fauna silvestre de baja movilidad, en este caso reptiles, desde aquellos lugares donde se ejecutarán obras constructivas. El procedimiento se basa en la eliminación de refugios, la remoción de rocas, ramas, etc.; consecuencia de esto, los individuos abandonan el área perturbada en busca de mejores condiciones para refugiarse en sectores aledaños.

- Perturbación Controlada *Spalacopus cyanus* (cururo): La perturbación controlada consistirá en inducir el abandono paulatino de los cururos de la zona de obras del Área 1 del Tramo 1 (ver Figura 1 de la Tabla 21 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional), perturbando parcialmente y en forma muy localizada la superficie del terreno donde se encuentren colonias activas, y que podrían ser afectadas por las obras del Proyecto. En otras palabras, consiste en despejar los túneles, tanto superficiales (de alimentación) como más profundos (madrigueras) con medios manuales, con el fin de promover el desplazamiento de los animales hacia los límites de su sistema de galerías y llevarlo más allá del área a intervenir. Sin embargo, respecto a este compromiso ambiental voluntario (CAV) 21, que describe el

Plan de Perturbación controlada de Spalacopus cyanus (cururo) el Titular no justifica que los sitios adonde se proyecta mover los individuos de cururo tengan las condiciones necesarias para la sobrevivencia de la especie, mayor detalle de señala en la cita a continuación del ORD 590/2024:

"No se justifica que los sitios hacia donde se proyecta su desplazamiento cuentan con las condiciones y características necesarias para el establecimiento de las colonias ahuyentadas, tales como suelos blandos, bien drenados con presencia de bulbos y cobertura vegetal; tampoco justifica que los sitios receptores cuentan con la superficie necesaria para albergar a los ejemplares ahuyentados."

Además, solo se realizará la perturbación controlada sobre 4 colinas activas. Las otras 7 fueron caracterizadas como inactivas donde no se ejecutará el compromiso. Pero considerando que las colonias inactivas pueden ser ocupadas por esta especie en una época de mayor actividad biológica, entonces no se puede descartar que las colonias inactivas detectadas por el Titular presenten la misma condición en una estacionalidad más favorable para la actividad biológica.

- Rescate y relocalización de anfibios: La fauna de anfibios es reconocida por exhibir una muy baja capacidad de desplazamiento y también por presentar una fuerte asociación a determinados tipos de microambientes, fundamentalmente aquellos que contienen alta humedad. Siguiendo los lineamientos contenidos en Torres-Mura et al. (2014) y SEA (2022), se ha determinado que la mejor herramienta de gestión para este grupo de vertebrados corresponde al procedimiento de "rescate y relocalización", siendo pertinente la presentación de un Permiso Ambiental Sectorial 146 (PAS 146) que cumpla con todos los requisitos técnicos necesarios para llevar a cabo la actividad de la mejor manera. Sin perjuicio de lo anterior, el SAG ORD 590/2024 del SAG menciona que:

"En literal e) de la respuesta 79 señala que no se registraron individuos de la especie Eupsophus roseus en los sitios de relocalización, esto no garantiza que los sitios propuestos son adecuados para el establecimiento de los individuos de dicha especie que sean relocalizados."

También agrega que:

"El titular plantea microrruteos previos a la fase de construcción del proyecto para cuantificar los adultos susceptibles de ser afectados; dicha información debe ser presentada en el actual proceso de evaluación."

Por estas razones, entre otras, el órgano competente concluye que no se presentan los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento de los requisitos necesarios del PAS 146, necesario para efectuar el Rescate y relocalización de anfibios.

1.290 Observante: Sebastián Ignacio Morga Albornoz

Observación 1:

Flora y Fauna: Se verá afectada por la electrocución en Villa Prat hay harta variedad por lo que la fauna podría migrar, y la flora será talada.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En respuesta a la posible afectación de flora y vegetación, en el Capítulo 4 del EIA: "Predicción y Evaluación de Impacto ambiental" actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se detallan los principales impactos a la componente ambiental flora y vegetación.

De acuerdo con la línea de base de flora y vegetación, se identificaron 6 especies en categoría "amenazadas" a lo largo del proyecto, las que se especifican en la Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", que se expone a continuación:

Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 90. Especies en categoría de "amenazadas" en el área de influencia del Proyecto

Nombre Científico	Nombre vulgar	Categoría de conservación	Tramo					Ramal		
			T1	T2	T3	T4	T5	R1	R2	R3
Gomortega keule	Queule	En peligro				*	*			
Pitavia punctata	Pitao	En peligro					*			
Calydorea xiphioides	Tahay violeta	Vulnerable	*	*		*				
Citronella mucronata	Naranjillo	Vulnerable		*	*	*	*			
Selkirkia limense	N/A	En peligro					*			
Vestia foetida	Huevil	En peligro				*	*			

Impacto C-FV-1. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas"

Impacto C-FV-1A. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas", caso de *Gomortega keule, Citronella mucronata, Pitavia punctata, Selkirkia limense y Vestia foetida*

En base a la calificación del impacto el proyecto no produce un impacto significativo sobre la flora, identificada al interior de plantaciones forestales, matorrales y bosque exótico en la franja de servidumbre. El diseño del proyecto ha considerado como medida la no intervención de los bosques nativos de preservación donde habitan *Gomortega keule, Pitavia punctata y Citronella mucronata.*

Impacto C-FV-1B. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", caso de *Citronella mucronata.*

En base a la calificación del impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, el diseño del proyecto ha considerado como medida estricta la no intervención de los bosques nativos de preservación, ni especies en categoría de conservación de acuerdo con lo indicado en el artículo 19 de la Ley N°20.283 (Efectos, Características y Circunstancias). Respecto de los individuos localizados en otro tipo de formaciones dentro de la faja de seguridad, no se intervendrán individuos de naranjillo contemplando la mantención de un anillo de 20 metros de ancho alrededor del individuo registrado.

No obstante, el proyecto señala que existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras.

Impacto C-FV-1C. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", en caso de *Calydorea xiphioides.*

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, El proyecto señala la presencia y pérdida de 371 individuos de la especie en las áreas de intervención del proyecto.

Impacto C-FV-2. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo esclerófilo y caducifolio.

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. De acuerdo con lo declarado, las obras permanentes y temporales del proyecto ocupa una superficie de 1.057,54 hectáreas, de las cuales un 5,18% corresponde a formaciones de vegetación nativa (3,65% bosque nativo; 1,53% matorrales). De la vegetación nativa presente en el área de intervención del proyecto, se requiere cortar 24,4 ha de bosque nativo, pertenecientes a los tipos forestales esclerófilo y al tipo forestal Roble-Raulí-Coihue.

Impacto C-FV-3. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo de espinales de *Acacia caven.*

En base a la calificación del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. De acuerdo con las obras permanentes y temporales del Proyecto, se hará uso de una superficie de intervención de 1.057,54 hectáreas, de las cuales 14,18 ha (equivalente a un 1,3%) corresponde a bosque nativo de espinales de *Acacia caven.* Los espinales a intervenir por el proyecto no constituyen hábitat de especies en categoría de conservación amenazadas, y son de amplia distribución geográfica en Chile.

Impacto C-FV-4. Pérdida de Superficie de Matorral

En base a la calificación ambiental del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. El proyecto intervendrá una superficie de 16,22 hectáreas. Los tipos de matorral a intervenir por el proyecto son de amplia distribución geográfica en hile, y en el área de influencia corresponden más bien a una manifestación de degradación producto de incendios forestales e invasión de especies exóticas.

Impacto C-FV-5: Alteración de Biodiversidad

De acuerdo con las actualizaciones de la cartografía de vegetación desarrollada en la Adenda Excepcional del Proyecto, se consigna que las obras del Proyecto abarcarán un área de 38,57 ha de Bosque Nativo. Las comunidades de bosque nativo identificadas dentro del área de influencia son las siguientes:

- Comunidad Subtipo Espinal (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Rodales Mixtos de Especies Arbóreas Esclerófilas (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosquetes Costeros Septentrionales de Roble-Hualo (Tipo Forestal Roble-Hualo)
- Comunidad Subtipo Bosques Hidrófilos de Quebrada (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosques degradados (Tipo Forestal Roble-Raulí-Coihue)

El impacto de pérdida biodiversidad es clasificado de manera no significativa, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina bajas variaciones de los índices de diversidad alfa, beta y gamma evaluados.

A continuación, se presenta la variación de superficies declarada en la Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 113. Variación de superficies para cada tramo del área de influencia, según comunidades

Comunidad (Subtipo Forestal)	Superficie intervención (Ha)	Superficie original AI (Ha)	Superficie estado con proyecto (Ha)	% pérdida	% remanente
Bosques degradados (Roble-Raulí-Coihue)	7,31	237,51	230,20	3,08%	96,92%
Bosques hidrófilos de quebradas	0,13	69,57	69,44	0,19%	99,81%
Espinal	14,18	114,97	100,79	12,33%	87,67%
Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas	16,95	392,17	375,22	4,32%	95,68%
Bosquetes costeros septentrionales de Roble o Hualo	0,00	254,05	254,05	0,00%	100,00%
Total	38,57	1.068,27	1.029,70	3,61%	96,39%

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos, pp. 113

Impacto C-FV-5A: Alteración de Biodiversidad Alfa.

Referida a la diversidad intrínseca. La alteración de diversidad alfa en bosque nativo es en promedio de -3,1% en el área de influencia. La pérdida de 3,1% de diversidad alfa se debe a la mayor abundancia proporcional de algunas especies producto de la intervención, principalmente de individuos de *Acacia caven.* El proyecto no eliminará especies, permaneciendo estable en el área de influencia.

Impacto C-FV-5B: Alteración de Biodiversidad Beta

Definida como el "grado de cambio o reemplazo en la composición de especies entre diferentes comunidades en el paisaje". La alteración de diversidad beta en bosque nativo es de un -4,3% a nivel del área de influencia. El efecto significa una mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo en el escenario con proyecto.

Impacto C-FV-5C: Alteración de Biodiversidad Gamma

Referida a la riqueza de especies del conjunto de comunidades que integran un paisaje, resultante de las diversidades alfa y beta. La alteración de la diversidad gamma en bosque nativo es de un 3,5% a nivel del área de influencia. El efecto refleja la mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo (pérdida de diversidad beta), y la menor abundancia proporcional de especies de flora dentro de cada comunidad (pérdida de diversidad alfa) producto de la intervención.

Impacto C-FV-6: Fragmentación Ecosistema Bosque Nativo.

El impacto fragmentación ecosistema bosque nativo, es clasificado como no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina variaciones no significativas de los índices de fragmentación evaluados.

La intervención de las obras del proyecto no generará un cambio drástico en la configuración actual de los fragmentos de bosque nativo presentes en el área de influencia, ni en los patrones de forma evaluados. En efecto, los índices de forma están señalando una prácticamente nula variación en las formas en el estado con proyecto, lo que significa, que no se generarán parches de formas más complejas.

Impacto C-FV-7: Pérdida de especies endémica con distribución geográfica restringida

El impacto de pérdida de especies endémicas con distribución geográfica restringida es clasificado no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, se determina que no se presenten especies endémicas con distribución geográfica dentro de las áreas de intervención por parte del proyecto.

Dada la presencia de impactos significativos, se proponen las siguientes medidas de mitigación, reparación y/o compensación:

M1-C-FV-1 Enriquecimiento con *Citronella mucronata* (Naranjillo). Se propone como medida de compensación una reposición a una tasa de 3:1, a través de enriquecimiento de un bosque esclerófilo. Considerando que se requiere eliminar 6 individuos de *Citronella mucronata,* se propone plantar 23 individuos en bosque nativo en la comuna de Cauquenes.

M2-C-FV-2 Rescate y relocalización *Calydorea xiphioides* (Tahay). Se propone la recolección de bulbos de las zonas donde se va a llevar a cabo el proyecto y la relocalización y trasplante de estos en un sector cercano a la subestación Mataquito.

M3-C-FV-3 Compensación - Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado. Se propone un total de 17,08 ha destinadas a restauración, distribuidas entre restauraciones de bosque hidrófilo de quebrada y rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, ubicadas de manera contigua en la comuna de Cauquenes.

M4-C-FV-4 Recuperación de Bosque Nativo. Se propone la restauración y enriquecimiento de las siguientes especies: *Nothofagus obliqua, Persea lingue, Maytenus boaria, Laurelia sempervirens, Gevuina avellana, Lomatia dentata* y *Quillaja saponaria.* La medida se ejecutará en la comuna de Concepción.

Adicionalmente, se proponen Compromisos Ambientales Voluntarios relacionados a flora y vegetación como la recuperación de bosque nativo asociado a los impactos C-FV-5 y C-FV-6 y plan de protección de individuos *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense y Vestia foetida* en plantaciones asociado al impacto C-FV-1A los cuales se detallan en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios.

A mayor abundamiento, la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva (CONAF) en su Oficio ORD. N°113/2024 de fecha 01/03/2024 indica respecto del PAS 150 que: "*Sumado a lo anterior es posible constatar que la distancia propuesta por el titular no se cumple en la totalidad de sus obras observándose situaciones que de acuerdo a lo señalado por el propio titular estaría generándose la alteración de hábitat para la formación BNP-37, debido a obras a solo 0,48 metros para la formación*

BNP-37, tal como se muestra en la figura N° 12. Misma situación para la formación BNP18, con obras a una distancia de 7,41 metros cómo es posible observar en la figura 13, situaciones para las cuales no se presenta el permiso sectorial correspondiente al PAS 150." Adicionalmente, señala: "*Con relación a las respuestas 99, 100 y 101 de la presente Adenda, el titular fundamenta su respuesta citando el "Anexo 3-3 Descarte de Alteración del Hábitat de Especies Amenazadas", el cual ya fue observado anteriormente y en función de estos antecedentes la Corporación considera que el titular no responde a la observación realizada y por tanto no es posible descartar la intervención y alteración de hábitat para los bosques nativos de preservación y para las especies declaradas como monumento natural. Dado que esta Corporación estima que no se justifica científicamente ni técnicamente la propuesta, debido a que dicha cifra el titular la respalda en función de trabajos científicos, cuyos valores no corresponden o simplemente no aparecen en los artículos citados (Sanguinetti & Kitzberger 2009; Lander et al. 2019). Lo anterior sumado a lo señalado en las observaciones de línea base, en cuanto a la intervención de bosques nativos de preservación en las torres 75 del ramal que va desde la S/E Hualqui a la S/E Chiguayante, y torre 86-DH, y alteración de hábitat para la formación BNP-37, BNP-18 y posiblemente a BN-65, por lo cual esta Corporación considera que el proyecto no cumple con la legislación ambiental y no presenta el permiso ambiental sectorial correspondiente, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 150 del D.S. N° 40, del Ministerio de Medio ambiente".*

En relación a los PAS 148 y 149 se señala: "*En ambos Permisos sectoriales ambientales se solicita al titular rectificar en el apartado de "Protección contra incendios forestales" las medidas propuestas por cuanto como fue observado con anterioridad para el plan de prevención y los PAS, la pauta utilizada ya no se encuentra vigente y debe actualizar las medidas para dar cumplimiento a la "Pauta de Prescripciones Técnicas Aplicables al Programa de Protección Contra Incendios Forestales Contenidas en los Planes de Manejo de Plantaciones" en su Versión 4.1 vigente desde 2022."*

En la respuesta al numeral 82, respecto a la descripción y caracterización de la vegetación de manera cuantitativa con la metodología de inventario forestal, se señala al titular que no entrega en las tablas de rodal, el volumen por clase diamétrica de las especies nativas a intervenir. Parámetro necesario para que los propietarios puedan solicitar guías de libre tránsito para acreditar el origen legal de la madera."

Específicamente sobre el PAS 148 se indica: "*El titular señala en el PAS 148 el tipo de vegetación actual en el lugar a reforestar, indica "matorral muy escaso a claro y sectores de pradera", se le indica que el sector debe cumplir con señalado en el Art 33° del Reglamento General del D.L 701/1974*.".

En cuanto al 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.

A mayor abundamiento, respecto a la electrocución de aves, se menciona en observación 167, con relación al CAV N°1, literal c) de la Adenda Excepcional Capítulo VIII a XVI que:
"Con respecto a la electrocución, es importante destacar que, en términos generales, de acuerdo al diseño de la línea y, en base al tipo de aves presentes en el área del proyecto la posibilidad de electrocución es muy poco probable, ya que, por un lado las aves no tienen la envergadura alar para tocar ambos conductores (6 m de distancia), y por otro los conductores de energía se encuentran

sujetos por medio de cadenas de aisladores, y cada fase separada por más de 5 metros cumpliendo la norma eléctrica; lo que permite mantener la distancia suficiente de la separación de los conductores, asegurando aún más, la baja probabilidad de una posible electrocución de aves."

Aun cuando el Titular presenta esta información el ORDN°540/2024 del SAG, Capítulo 8. Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación, menciona:

"Adicionalmente se aclara que no se presentan antecedentes asociados con electrocución y sólo se remite a colisiones."

Dentro de la respuesta del Titular no especifica en que tramos del proyecto se emplearan los aisladores, si es en la totalidad de la línea o solo en puntos específicos como sensibles (ejemplo esteros).

Debido a la falencia en la información entregada por el Titular no es posible descartar la presencia de impactos significativos sobre fauna.

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 (Reptiles): Para disminuir la probabilidad de afectación de individuos de especies con baja movilidad, se implementará el procedimiento de perturbación controlada, cuyo fin es provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de fauna silvestre de baja movilidad, en este caso reptiles, desde aquellos lugares donde se ejecutarán obras constructivas. El procedimiento se basa en la eliminación de refugios, la remoción de rocas, ramas, etc.; consecuencia de esto, los individuos abandonan el área perturbada en busca de mejores condiciones para refugiarse en sectores aledaños.
- Perturbación Controlada *Spalacopus cyanus* (cururo): La perturbación controlada consistirá en inducir el abandono paulatino de los cururos de la zona de obras del Área 1 del Tramo 1 (ver Figura 1 de la Tabla 21 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional), perturbando parcialmente y en forma muy localizada la superficie del terreno donde se encuentren colonias activas, y que podrían ser afectadas por las obras del Proyecto. En otras palabras, consiste en despejar los túneles, tanto superficiales (de alimentación) como más profundos (madrigueras) con medios manuales, con el fin de promover el desplazamiento de los animales hacia los límites de su sistema de galerías y llevarlo más allá del área a intervenir. Sin embargo, respecto a este compromiso ambiental voluntario (CAV) 21, que describe el Plan de Perturbación controlada de Spalacopus cyanus (cururo) el Titular no justifica que los sitios adonde se proyecta mover los individuos de cururo tengan las condiciones necesarias para la sobrevivencia de la especie, mayor detalle de señala en la cita a continuación del ORD 590/2024:

    "No se justifica que los sitios hacia donde se proyecta su desplazamiento cuentan con las condiciones y características necesarias para el establecimiento de las colonias ahuyentadas, tales como suelos blandos, bien drenados con presencia de bulbos y cobertura vegetal; tampoco justifica que los sitios receptores cuentan con la superficie necesaria para albergar a los ejemplares ahuyentados."

Además, solo se realizará la perturbación controlada sobre 4 colinas activas. Las otras 7 fueron caracterizadas como inactivas donde no se ejecutará el compromiso. Pero considerando que las colonias inactivas pueden ser ocupadas por esta especie en una época de mayor actividad biológica, entonces no se puede descartar que las colonias inactivas detectadas por el Titular presenten la misma condición en una estacionalidad más favorable para la actividad biológica.

- Rescate y relocalización de anfibios: La fauna de anfibios es reconocida por exhibir una muy baja capacidad de desplazamiento y también por presentar una fuerte asociación a determinados tipos de microambientes, fundamentalmente aquellos que contienen alta humedad. Siguiendo los lineamientos contenidos en Torres-Mura et al. (2014) y SEA (2022), se ha determinado que la mejor herramienta de gestión para este grupo de vertebrados corresponde al procedimiento de "rescate y relocalización", siendo pertinente la presentación de un Permiso Ambiental Sectorial 146 (PAS 146) que cumpla con todos los requisitos técnicos necesarios para llevar a cabo la actividad de la mejor manera. Sin perjuicio de lo anterior, el SAG ORD 590/2024 del SAG menciona que:

  "En literal e) de la respuesta 79 señala que no se registraron individuos de la especie Eupsophus roseus en los sitios de relocalización, esto no garantiza que los sitios propuestos son adecuados para el establecimiento de los individuos de dicha especie que sean relocalizados."

También agrega que:

> *"El titular plantea microrruteos previos a la fase de construcción del proyecto para cuantificar los adultos susceptibles de ser afectados; dicha información debe ser presentada en el actual proceso de evaluación."*

Por estas razones, entre otras, el órgano competente concluye que no se presentan los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento de los requisitos necesarios del PAS 146, necesario para efectuar el Rescate y relocalización de anfibios.

Observación 2:

Ruido: En el sector de Villa Prat hay muchas casas que estarán muy cerca y sufrirán el efecto ruido (corona) por lo que les afectará el sueño y su calidad de vida.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, 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.

Como se indicó en el párrafo anterior 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 proyecto 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.

1.291 Observante: Cesar Cartagena Saavedra

Observación 1:

Salud: Soy visitante de la localidad de Villa Prat. Tengo tíos que viven cerca de donde van las torres. Podrían afectar su salud y entorno. El ruido no los dejará dormir. ¿cómo pretenden que este proyecto pase entre las casas de personas?

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En relación a la observación expuesta, cabe destacar que, para que el Proyecto sea aprobado, debe necesariamente cumplir con la normativa ambiental vigente, en ese sentido si bien existen viviendas ubicadas cerca del trazado de la línea, el Proyecto considera una franja de seguridad, bajo la cual no pueden existir viviendas. Cabe destacar que la franja de seguridad corresponde a un área de exclusión

establecida, para garantizar que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido en la normativa eléctrica de franja y las distancias de seguridad de la Superintendencia de Electricidad y Combustible.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

El proyecto cumple con la franja de seguridad señalada, salvo en el caso señalado en el oficio N°202 de la Ilustre Municipalidad de Parral del 15 de febrero del 2024, el cual señala que la franja de seguridad estaría por sobre una construcción, entre las torres 391 y 392 de la línea, en el cual se menciona que la estructura 399 está posicionada debajo de la franja de seguridad de la Línea de Alta Tensión del Proyecto "Parque Solar Parral".

En segunda instancia, en relación con potenciales efectos sobre la salud de las personas, se aclara que el Proyecto ha presentado un Estudio de Campos Electromagnéticos (CEM) (Anexo 1-8 del EIA). Este estudio indica que el Proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no ionizantes, no revistiendo ningún riesgo para la salud de las personas. En dicho estudio, se estimaron los campos generados por las líneas proyectadas, donde se demuestra que, en todos los casos los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites establecidos en la normativa.

De los resultados obtenidos en las simulaciones efectuadas, se concluye que la línea de transmisión principal de 2x220kV, las líneas de 2x66kV de los Ramales y las nuevas subestaciones de 220/66kV, en operación, cumplen con la normativa referente a campo electromagnético, lo que asegura que no existirá afectación a la salud de los grupos humanos.

Asimismo, se evalúan los potenciales efectos que el Proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 de la Adenda Excepcional), concluyendo que no generará aportes significativos sobre las concentraciones de MP10 y MP2,5 y gases de combustión en el área de influencia durante la fase de construcción, toda vez que se demuestra que la situación proyectada para los mismos contaminantes no superará los límites de saturación establecidos por la normativa ambiental aplicable y, por consiguiente no provocará efectos adversos significativos sobre la salud de la población ubicada en el entorno, considerando además que su efecto es temporal.

Por tanto, se declara que el Proyecto no generará aportes significativos sobre las concentraciones de material particulado y gases de combustión de manera que en la situación con proyecto no se superarán los límites establecidos por la normativa ambiental.

Por último, en lo que respecta al ruido, es importante precisar que, el Proyecto consideró en su evaluación la generación de emisiones de ruido derivadas de sus distintas actividades asociadas tanto a la fase de construcción como a la de operación, para establecer si los valores emitidos por el Proyecto cumplen con la normativa vigente D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Para esto se llevó a cabo la modelación de los niveles de ruido emitidos por el Proyecto sobre los receptores identificados en terreno, los cuales fueron caracterizados en una Línea de Base presentada en el Anexo

3-3 del EIA cuya información se encuentra actualizada en el Anexo 4-6 de la Adenda. Los resultados de la modelación se presentaron en el Anexo 1-7 del EIA, los cuales fueron actualizados en el Anexo 2-6 de la Adenda, Anexo 1-15 de la Adenda Complementaria y Anexo 3-5 de la Adenda Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

Por otro lado, en el marco de la Adenda Excepcional, se consideraron ampliaciones a los informes de Campos Electromagnéticos, Ruido y Emisiones Atmosféricas presentados en el EIA, Adenda y Adenda Complementaria, en el que se identificaron todos los receptores sensibles que se encuentran a menos de 100 metros de las obras del proyecto, cuyos puntos representativos se presentan en formato kmz en el Anexo 2-12 de la Adenda Excepcional KMZ receptores representativos a menos de 100 metros. De acuerdo a este análisis, se constata, que la mayoría de los receptores referidos a las localidades del Área de Influencia, se encuentran localizados dentro de los dominios de modelación de dispersión de contaminantes considerados para el Proyecto (dominio Biobío, Ñuble y Maule), en el caso de las iglesias dentro del dominio del Maule, con resultados que se consideran como no significativos, puesto que se obtienen valores bajo los límites normativos de saturación o latencia, para todos los contaminantes atmosféricos analizados. En cuanto a los receptores que se encuentran fuera de los dominios de modelación (13 receptores), para evaluar el impacto sobre estos receptores, se consideraron los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes en los dominios más cercanos, puesto que éstos cuentan con características topográficas y meteorológicas similares al sector en el que se emplazan. Además, las tasas de emisión estimadas para la modelación de contaminantes del Proyecto consideran aquellas emisiones máximas a causa de la construcción de la línea de transmisión eléctrica, distribuidas a lo largo de los tramos y ramales, además de las correspondientes a las áreas de las subestaciones y rutas a utilizar. Por esta razón, los efectos en la calidad de aire en los receptores cercanos se estiman similares dentro de cada dominio de modelación, variando principalmente en función de la distancia con las obras y partes.

En lo que refiere a ruido, se actualizó la modelación incorporando los puntos adicionales, considerando los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras. Sin embargo, de acuerdo al ordinario Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se indica que no es claro que el escenario de modelación considerado para los nuevos receptores sea el más desfavorable, además, para los nuevos receptores incluidos (R051N y R052N) los niveles de ruido obtenidos en la modelación en la fase de construcción se encontrarían en el límite máximo permisible en el DS 38/2011 del MMA y respecto de las medidas de mitigación propuestas por el Titular no queda claro cuál de las barreras se utilizará. El pronunciamiento indicado señala que:

> "*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo*

I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria).

3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así, por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma.

De acuerdo con los resultados, y conforme a lo establecido en el Artículo 5 del RSEIA se puede concluir que, los antecedentes presentados no son suficientes para descartar que el proyecto no genera efectos sobre la salud de las personas, asociados a los receptores sensibles, reguladas en el D.S. N° 38/11 del MMA en todos ellos.

En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Excepcional, se ha obtenido la valorización del campo eléctrico y del campo magnético en la ubicación de todos los Receptores detectados a cierta distancia de las líneas del Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui (hasta 100 m), mediante el análisis con la estructura más cercana al respectivo Receptor. Sin embargo, los resultados obtenidos no se encuentran completos, como señala la Subsecretaría de Salud Pública en el ordinario Nº B32/705, haciendo referencia a la respuesta indicada en el "Anexo Parte VI Adenda" de la Adenda Excepcional:

"... en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".

En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados

como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

Observación 2:

Fauna: Tanto aves como animales correrán peligro de electrocución. En Villa Prat es zona de pastoreo por lo que la vida de todos los animales se verá 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 expuesta, en cuanto al 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 cururerras (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.

A mayor abundamiento, respecto a la electrocución de aves, se menciona en observación 167, con relación al CAV N°1, literal c) de la Adenda Excepcional Capítulo VIII a XVI que:
"Con respecto a la electrocución, es importante destacar que, en términos generales, de acuerdo al diseño de la línea y, en base al tipo de aves presentes en el área del proyecto la posibilidad de electrocución es muy poco probable, ya que, por un lado las aves no tienen la envergadura alar para tocar ambos conductores (6 m de distancia), y por otro los conductores de energía se encuentran sujetos por medio de cadenas de aisladores, y cada fase separada por más de 5 metros cumpliendo la norma eléctrica; lo que permite mantener la distancia suficiente de la separación de los conductores, asegurando aún más, la baja probabilidad de una posible electrocución de aves."

Aun cuando el Titular presenta esta información el ORDN°540/2024 del SAG, Capítulo 8. Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación, menciona:

"Adicionalmente se aclara que no se presentan antecedentes asociados con electrocución y sólo se remite a colisiones."

Dentro de la respuesta del Titular no especifica en que tramos del proyecto se emplearan los aisladores, si es en la totalidad de la línea o solo en puntos específicos como sensibles (ejemplo esteros).

Debido a la falencia en la información entregada por el Titular no es posible descartar la presencia de impactos significativos sobre fauna.

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 (Reptiles): Para disminuir la probabilidad de afectación de individuos de especies con baja movilidad, se implementará el procedimiento de perturbación controlada, cuyo fin es provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de fauna silvestre de baja movilidad, en este caso reptiles, desde aquellos lugares donde se ejecutarán obras constructivas. El procedimiento se basa en la eliminación de refugios, la remoción de rocas, ramas, etc.; consecuencia de esto, los individuos abandonan el área perturbada en busca de mejores condiciones para refugiarse en sectores aledaños.
- Perturbación Controlada *Spalacopus cyanus* (cururo): La perturbación controlada consistirá en inducir el abandono paulatino de los cururos de la zona de obras del Área 1 del Tramo 1 (ver Figura 1 de la Tabla 21 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional), perturbando parcialmente y en forma muy localizada la superficie del terreno donde se encuentren colonias activas, y que podrían ser afectadas por las obras del Proyecto. En otras palabras, consiste en despejar los túneles, tanto superficiales (de alimentación) como más profundos (madrigueras) con medios manuales, con el fin de promover el desplazamiento de los animales hacia los límites de su sistema de galerías y llevarlo más allá del área a intervenir. Sin embargo, respecto a este compromiso ambiental voluntario (CAV) 21, que describe el Plan de Perturbación controlada de Spalacopus cyanus (cururo) el Titular no justifica que los sitios adonde se proyecta mover los individuos de cururo tengan las condiciones necesarias para la sobrevivencia de la especie, mayor detalle de señala en la cita a continuación del ORD 590/2024:

  "No se justifica que los sitios hacia donde se proyecta su desplazamiento cuentan con las condiciones y características necesarias para el establecimiento de las colonias ahuyentadas, tales como suelos blandos, bien drenados con presencia de bulbos y cobertura vegetal; tampoco justifica que los sitios receptores cuentan con la superficie necesaria para albergar a los ejemplares ahuyentados."

Además, solo se realizará la perturbación controlada sobre 4 colinas activas. Las otras 7 fueron caracterizadas como inactivas donde no se ejecutará el compromiso. Pero considerando que las colonias inactivas pueden ser ocupadas por esta especie en una época de mayor actividad biológica, entonces no se puede descartar que las colonias inactivas detectadas por el Titular presenten la misma condición en una estacionalidad más favorable para la actividad biológica.

- Rescate y relocalización de anfibios: La fauna de anfibios es reconocida por exhibir una muy baja capacidad de desplazamiento y también por presentar una fuerte asociación a determinados tipos de microambientes, fundamentalmente aquellos que contienen alta humedad. Siguiendo los lineamientos contenidos en Torres-Mura et al. (2014) y SEA (2022), se ha determinado que la mejor herramienta de gestión para este grupo de vertebrados corresponde al procedimiento de "rescate y relocalización", siendo pertinente la presentación de un Permiso Ambiental Sectorial 146 (PAS 146) que cumpla con todos los requisitos técnicos necesarios para llevar a cabo la actividad de la mejor manera. Sin perjuicio de lo anterior, el SAG ORD 590/2024 del SAG menciona que:

  "En literal e) de la respuesta 79 señala que no se registraron individuos de la especie Eupsophus roseus en los sitios de relocalización, esto no garantiza que los sitios propuestos son adecuados para el establecimiento de los individuos de dicha especie que sean relocalizados."

También agrega que:

"El titular plantea microrruteos previos a la fase de construcción del proyecto para cuantificar los adultos susceptibles de ser afectados; dicha información debe ser presentada en el actual proceso de evaluación."

Por estas razones, entre otras, el órgano competente concluye que no se presentan los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento de los requisitos necesarios del PAS 146, necesario para efectuar el Rescate y relocalización de anfibios.

1.292 Observante: Hernán Federico Cartagena Félix

Observación 1:

Salud: Las torres serán muy perjudiciales para la salud, ya que pasan muy cerca de la población de Villa Prat, afectando a varias poblaciones. Yo voy a estar siempre en contra de las cosas que perjudiquen la salud de las personas y su medioambiente.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, cabe destacar que, para que el Proyecto sea aprobado, debe necesariamente cumplir con la normativa ambiental vigente, en ese sentido si bien existen viviendas ubicadas cerca del trazado de la línea, el Proyecto considera una franja de seguridad, bajo la cual no pueden existir viviendas. Cabe destacar que la franja de seguridad corresponde a un área de exclusión establecida, para garantizar que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido en la normativa eléctrica de franja y las distancias de seguridad de la Superintendencia de Electricidad y Combustible.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

El proyecto cumple con la franja de seguridad señalada, salvo en el caso señalado en el oficio N°202 de la Ilustre Municipalidad de Parral del 15 de febrero del 2024, el cual señala que la franja de seguridad estaría por sobre una construcción, entre las torres 391 y 392 de la línea, en el cual se menciona que la estructura 399 está posicionada debajo de la franja de seguridad de la Línea de Alta Tensión del Proyecto "Parque Solar Parral".

En segunda instancia, en relación con potenciales efectos sobre la salud de las personas, se aclara que el Proyecto ha presentado un Estudio de Campos Electromagnéticos (CEM) (Anexo 1-8 del EIA). Este estudio indica que el Proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no ionizantes, no revistiendo ningún riesgo para la salud de las personas. En dicho estudio, se estimaron

los campos generados por las líneas proyectadas, donde se demuestra que, en todos los casos los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites establecidos en la normativa.

De los resultados obtenidos en las simulaciones efectuadas, se concluye que la línea de transmisión principal de 2x220kV, las líneas de 2x66kV de los Ramales y las nuevas subestaciones de 220/66kV, en operación, cumplen con la normativa referente a campo electromagnético, lo que asegura que no existirá afectación a la salud de los grupos humanos.

Asimismo, se evalúan los potenciales efectos que el Proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 de la Adenda Excepcional), concluyendo que no generará aportes significativos sobre las concentraciones de MP10 y MP2,5 y gases de combustión en el área de influencia durante la fase de construcción, toda vez que se demuestra que la situación proyectada para los mismos contaminantes no superará los límites de saturación establecidos por la normativa ambiental aplicable y, por consiguiente no provocará efectos adversos significativos sobre la salud de la población ubicada en el entorno, considerando además que su efecto es temporal.

Por tanto, se declara que el Proyecto no generará aportes significativos sobre las concentraciones de material particulado y gases de combustión de manera que en la situación con proyecto no se superarán los límites establecidos por la normativa ambiental.

Por último, en lo que respecta al ruido, es importante precisar que, el Proyecto consideró en su evaluación la generación de emisiones de ruido derivadas de sus distintas actividades asociadas tanto a la fase de construcción como a la de operación, para establecer si los valores emitidos por el Proyecto cumplen con la normativa vigente D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Para esto se llevó a cabo la modelación de los niveles de ruido emitidos por el Proyecto sobre los receptores identificados en terreno, los cuales fueron caracterizados en una Línea de Base presentada en el Anexo 3-3 del EIA cuya información se encuentra actualizada en el Anexo 4-6 de la Adenda. Los resultados de la modelación se presentaron en el Anexo 1-7 del EIA, los cuales fueron actualizados en el Anexo 2-6 de la Adenda, Anexo 1-15 de la Adenda Complementaria y Anexo 3-5 de la Adenda Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

Por otro lado, en el marco de la Adenda Excepcional, se consideraron ampliaciones a los informes de Campos Electromagnéticos, Ruido y Emisiones Atmosféricas presentados en el EIA, Adenda y Adenda Complementaria, en el que se identificaron todos los receptores sensibles que se encuentran a menos de 100 metros de las obras del proyecto, cuyos puntos representativos se presentan en formato kmz en el Anexo 2-12 de la Adenda Excepcional KMZ receptores representativos a menos de 100 metros. De acuerdo a este análisis, se constata, que la mayoría de los receptores referidos a las localidades del Área de Influencia, se encuentran localizados dentro de los dominios de modelación de dispersión de contaminantes considerados para el Proyecto (dominio Biobío, Ñuble y Maule), en el caso de las iglesias dentro del dominio del Maule, con resultados que se consideran como no significativos, puesto que se obtienen valores bajo los límites normativos de saturación o latencia, para todos los contaminantes atmosféricos analizados. En cuanto a los receptores que se encuentran fuera de los dominios de modelación (13 receptores), para evaluar el impacto sobre estos receptores, se consideraron los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes en los dominios más cercanos, puesto que éstos cuentan con características topográficas y meteorológicas similares al sector en el que se emplazan. Además, las tasas de emisión estimadas para la modelación de contaminantes del Proyecto consideran aquellas emisiones máximas a causa de la construcción de la

línea de transmisión eléctrica, distribuidas a lo largo de los tramos y ramales, además de las correspondientes a las áreas de las subestaciones y rutas a utilizar. Por esta razón, los efectos en la calidad de aire en los receptores cercanos se estiman similares dentro de cada dominio de modelación, variando principalmente en función de la distancia con las obras y partes.

En lo que refiere a ruido, se actualizó la modelación incorporando los puntos adicionales, considerando los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras. Sin embargo, de acuerdo al ordinario Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se indica que no es claro que el escenario de modelación considerado para los nuevos receptores sea el más desfavorable, además, para los nuevos receptores incluidos (R051N y R052N) los niveles de ruido obtenidos en la modelación en la fase de construcción se encontrarían en el límite máximo permisible en el DS 38/2011 del MMA y respecto de las medidas de mitigación propuestas por el Titular no queda claro cuál de las barreras se utilizará. El pronunciamiento indicado señala que:

> "*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria).*
>
> *3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así, por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve*

completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma.

De acuerdo con los resultados, y conforme a lo establecido en el Artículo 5 del RSEIA se puede concluir que, los antecedentes presentados no son suficientes para descartar que el proyecto no genera efectos sobre la salud de las personas, asociados a los receptores sensibles, reguladas en el D.S. N° 38/11 del MMA en todos ellos.

En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Excepcional, se ha obtenido la valorización del campo eléctrico y del campo magnético en la ubicación de todos los Receptores detectados a cierta distancia de las líneas del Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui (hasta 100 m), mediante el análisis con la estructura más cercana al respectivo Receptor. Sin embargo, los resultados obtenidos no se encuentran completos, como señala la Subsecretaría de Salud Pública en el ordinario Nº B32/705, haciendo referencia a la respuesta indicada en el "Anexo Parte VI Adenda" de la Adenda Excepcional:

"… en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".

En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

Observación 2:

Turismo: Villa Prat es característica por el turismo estacional de verano, los afuerinos llegan atraídos por su paz, tranquilidad, belleza y por sobre todo sus paisajes, lo cual cambiaría afectando el turismo.

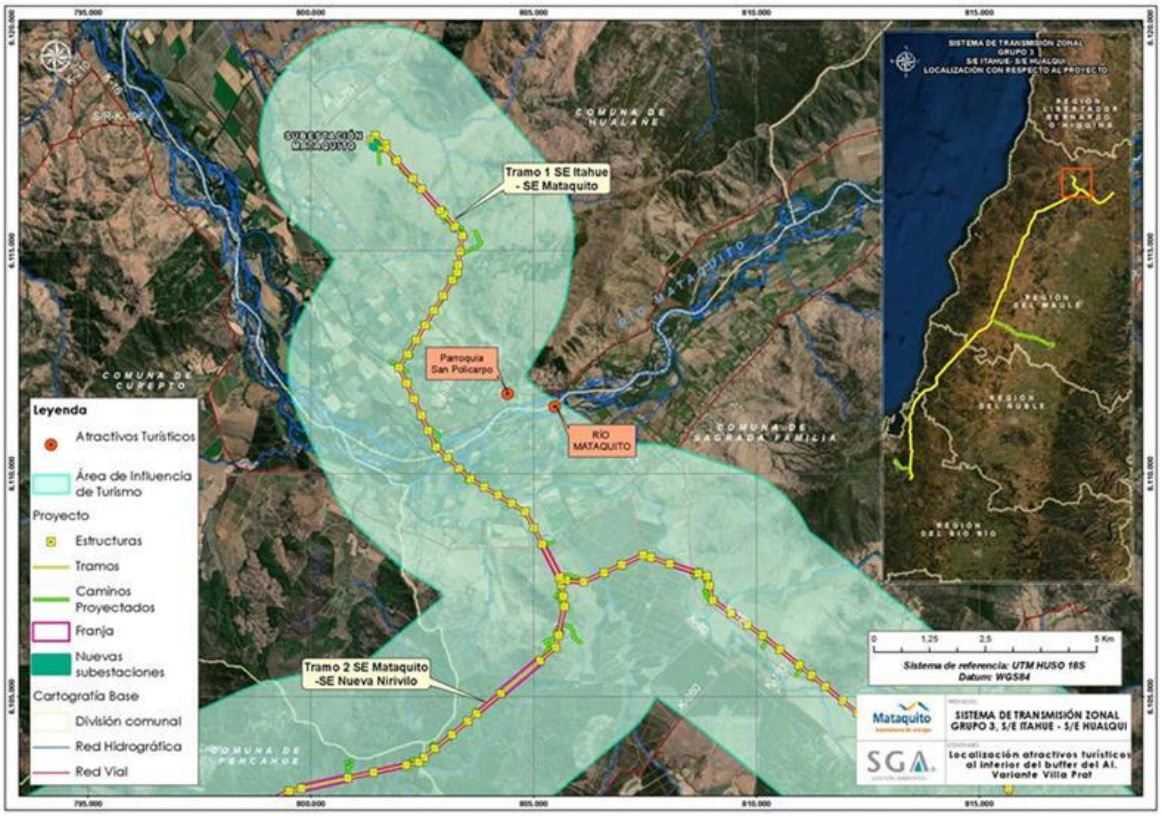
Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 observación expuesta, respecto al Valor Turístico (VT) del área de influencia este último según la "Guía Valor Turístico en el SEIA, 2017", se considera Bajo, concluyendo que la

Variante Villa Prat, permite un distanciamiento de su trazado respecto de los dos (2) atractivos turísticos, a nivel local, Parroquia San Policarpo y Río Mataquito el cual se encuentra rodeado de predios de carácter privado y no registra acceso público oficial. Sin desmedro de lo anterior, de acuerdo con los antecedentes recabados y el análisis realizado en el Anexo 1-10 de la Adenda "Línea de Base Turismo Variante Villa Prat", no se registran actividades o atractivos turísticos ni servicios o actividades turísticas, tampoco ZOIT dentro del área de influencia de la variante Villa Prat. Asimismo, el área de influencia de la Variante Villa Prat permite atraer solo a turistas locales, quienes visitan las localidades de Villa Prat, comuna de Sagrada Familia; La Huerta, comuna de Hualañe y Huaquén, perteneciente a la comuna de Curepto.

Figura. Área de Influencia Turismo / Variante Villa Prat.



Fuente: Anexo 1-10 de la Adenda "Línea de Base Turismo Variante Villa Prat".

Con lo anterior, respecto a la posible afectación del componente turismo, se señala que de acuerdo con el análisis realizado al Artículo 9 del Reglamento del SEIA y presentado en el Capítulo 5 del EIA, actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, se declara que el Proyecto no generará en ninguna de sus fases afectación a zonas con valor turístico. Dado que las obras del Proyecto no obstruyen el acceso a las mismas, por lo tanto, se descartan posibles afectaciones sobre la componente Turismo, incluyendo atractivos turísticos naturales, antrópicos, culturales, planta turística, rutas y/o circuitos turísticos. Es relevante indicar que el organismo competente no presenta observaciones respecto a lo declarado en la última actualización.

1.293 Observante: Edith Nahuil Millan

Observación 1:

Salud y Calidad de Vida: Soy de la zona de Villa Prat. Las torres pasarán cerca de mi casa irrumpiendo la tranquilidad y bienestar que nos brinda la naturaleza, con estas torres ahora ya no habrá ruido de aves sino que un zumbido constante que no nos dejará dormir y la radiación que emite, nos alterará tanto nuestro organismo, como nuestro ecosistema.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 observación expuesta, en 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, 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."

1.294 Observante: Silvia Karina Inostroza Castro

Observación 1:

Salud y Calidad de vida: Hace algún tiempo estamos viviendo junto a mi familia en mi nueva casa la que por más de 6 años se trabajó para construir. Se escogió el lugar del Camino Guaicuten en Villa Prat por su atractivo natural y tranquilidad. Ahora, estos meses han sido de incertidumbre dado que hace poco vivimos acá, y ahora nos llega la noticia de que la línea está proyectada a 15 metros de mi casa, por lo que el efecto será significativo para nosotros. Tanto ruido, como corriente, radiación y nuestro entorno.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En respuesta a la observación expuesta, en 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, 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."

1.295 Observante: Juan Alejandro Baeza Cordero

Observación 1:

Afecta la calidad de vida: Causa graves efectos a la salud por ruido y electromagnetismo porque hay casas cerca en Villa Prat.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 observación expuesta, en 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, en lo que respecta al ruido, es importante precisar que, el Proyecto consideró en su evaluación la generación de emisiones de ruido derivadas de sus distintas actividades asociadas tanto

a la fase de construcción como a la de operación, para establecer si los valores emitidos por el Proyecto cumplen con la normativa vigente D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Para esto se llevó a cabo la modelación de los niveles de ruido emitidos por el Proyecto sobre los receptores identificados en terreno, los cuales fueron caracterizados en una Línea de Base presentada en el Anexo 3-3 del EIA cuya información se encuentra actualizada en el Anexo 4-6 de la Adenda. Los resultados de la modelación se presentaron en el Anexo 1-7 del EIA, los cuales fueron actualizados en el Anexo 2-6 de la Adenda, Anexo 1-15 de la Adenda Complementaria y Anexo 3-5 de la Adenda Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

Por otro lado, en el marco de la Adenda Excepcional, se consideraron ampliaciones a los informes de Campos Electromagnéticos, Ruido y Emisiones Atmosféricas presentados en el EIA, Adenda y Adenda Complementaria, en el que se identificaron todos los receptores sensibles que se encuentran a menos de 100 metros de las obras del proyecto, cuyos puntos representativos se presentan en formato kmz en el Anexo 2-12 de la Adenda Excepcional KMZ receptores representativos a menos de 100 metros. De acuerdo a este análisis, se constata, que la mayoría de los receptores referidos a las localidades del Área de Influencia, se encuentran localizados dentro de los dominios de modelación de dispersión de contaminantes considerados para el Proyecto (dominio Biobío, Ñuble y Maule), en el caso de las iglesias dentro del dominio del Maule, con resultados que se consideran como no significativos, puesto que se obtienen valores bajo los límites normativos de saturación o latencia, para todos los contaminantes atmosféricos analizados. En cuanto a los receptores que se encuentran fuera de los dominios de modelación (13 receptores), para evaluar el impacto sobre estos receptores, se consideraron los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes en los dominios más cercanos, puesto que éstos cuentan con características topográficas y meteorológicas similares al sector en el que se emplazan. Además, las tasas de emisión estimadas para la modelación de contaminantes del Proyecto consideran aquellas emisiones máximas a causa de la construcción de la línea de transmisión eléctrica, distribuidas a lo largo de los tramos y ramales, además de las correspondientes a las áreas de las subestaciones y rutas a utilizar. Por esta razón, los efectos en la calidad de aire en los receptores cercanos se estiman similares dentro de cada dominio de modelación, variando principalmente en función de la distancia con las obras y partes.

En lo que refiere a ruido, se actualizó la modelación incorporando los puntos adicionales, considerando los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras. Sin embargo, de acuerdo al ordinario Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se indica que no es claro que el escenario de modelación considerado para los nuevos receptores sea el más desfavorable, además, para los nuevos receptores incluidos (R051N y R052N) los niveles de ruido obtenidos en la modelación en la fase de construcción se encontrarían en el límite máximo permisible en el DS 38/2011 del MMA y respecto de las medidas de mitigación propuestas por el Titular no queda claro cuál de las barreras se utilizará. El pronunciamiento indicado señala que:

> "*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros*

receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria).

3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así, por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma.

De acuerdo con los resultados, y conforme a lo establecido en el Artículo 5 del RSEIA se puede concluir que, los antecedentes presentados no son suficientes para descartar que el proyecto no genera efectos sobre la salud de las personas, asociados a los receptores sensibles, reguladas en el D.S. N° 38/11 del MMA en todos ellos.

En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Excepcional, se ha obtenido la valorización del campo eléctrico y del campo magnético en la ubicación de todos los Receptores detectados a cierta distancia de las líneas del Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui (hasta 100 m), mediante el análisis con la estructura más cercana al respectivo Receptor. Sin embargo, los resultados obtenidos no se encuentran completos, como señala la Subsecretaría de Salud Pública en el ordinario Nº B32/705, haciendo referencia a la respuesta indicada en el "Anexo Parte VI Adenda" de la Adenda Excepcional:

"... en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona

evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".

En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

Observación 2:

Afecta flora y fauna: Se produce una migración y electrocución ya que hay una gran diversidad de aves en Villa Prat.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En respuesta a la posible afectación de flora y vegetación, en el Capítulo 4 del EIA: "Predicción y Evaluación de Impacto ambiental" actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se detallan los principales impactos a la componente ambiental flora y vegetación.

De acuerdo con la línea de base de flora y vegetación, se identificaron 6 especies en categoría "amenazadas" a lo largo del proyecto, las que se especifican en la Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", que se expone a continuación:

Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 90. Especies en categoría de "amenazadas" en el área de influencia del Proyecto

Nombre Científico	Nombre vulgar	Categoría de conservación	Tramo					Ramal		
			T1	T2	T3	T4	T5	R1	R2	R3
Gomortega keule	Queule	En peligro				*	*			
Pitavia punctata	Pitao	En peligro					*			
Calydorea xiphioides	Tahay violeta	Vulnerable	*	*		*				
Citronella mucronata	Naranjillo	Vulnerable		*	*	*	*			
Selkirkia limense	N/A	En peligro					*			
Vestia foetida	Huevil	En peligro				*	*			

Impacto C-FV-1. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de “amenazadas”

Impacto C-FV-1A. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de “amenazadas”, caso de *Gomortega keule, Citronella mucronata, Pitavia punctata, Selkirkia limense y Vestia foetida*

En base a la calificación del impacto el proyecto no produce un impacto significativo sobre la flora, identificada al interior de plantaciones forestales, matorrales y bosque exótico en la franja de servidumbre. El diseño del proyecto ha considerado como medida la no intervención de los bosques nativos de preservación donde habitan *Gomortega keule, Pitavia punctata y Citronella mucronata.*

Impacto C-FV-1B. Pérdida de ejemplares de flora en categoría “amenazadas”, caso de *Citronella mucronata.*

En base a la calificación del impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, el diseño del proyecto ha considerado como medida estricta la no intervención de los bosques nativos de preservación, ni especies en categoría de conservación de acuerdo con lo indicado en el artículo 19 de la Ley N°20.283 (Efectos, Características y Circunstancias). Respecto de los individuos localizados en otro tipo de formaciones dentro de la faja de seguridad, no se intervendrán individuos de naranjillo contemplando la mantención de un anillo de 20 metros de ancho alrededor del individuo registrado. No obstante, el proyecto señala que existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras.

Impacto C-FV-1C. Pérdida de ejemplares de flora en categoría “amenazadas”, en caso de *Calydorea xiphioides.*

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, El proyecto señala la presencia y pérdida de 371 individuos de la especie en las áreas de intervención del proyecto.

Impacto C-FV-2. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo esclerófilo y caducifolio.

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. De acuerdo con lo declarado, las obras permanentes y temporales del proyecto ocupa una superficie de 1.057,54 hectáreas, de las cuales un 5,18% corresponde a formaciones de vegetación nativa (3,65% bosque nativo; 1,53% matorrales). De la vegetación nativa presente en el área de intervención del proyecto, se requiere cortar 24,4 ha de bosque nativo, pertenecientes a los tipos forestales esclerófilo y al tipo forestal Roble-Raulí-Coihue.

Impacto C-FV-3. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo de espinales de *Acacia caven.*

En base a la calificación del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. De acuerdo con las obras permanentes y temporales del Proyecto, se hará uso de una superficie de intervención de 1.057,54 hectáreas, de las cuales 14,18 ha (equivalente a un 1,3%) corresponde a bosque nativo de espinales de *Acacia caven.* Los espinales a intervenir por el proyecto no constituyen hábitat de especies en categoría de conservación amenazadas, y son de amplia distribución geográfica en Chile.

Impacto C-FV-4. Pérdida de Superficie de Matorral

En base a la calificación ambiental del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. El proyecto intervendrá una superficie de 16,22 hectáreas. Los tipos de matorral a intervenir por el proyecto son de amplia distribución geográfica en hile, y en el área de influencia corresponden más

bien a una manifestación de degradación producto de incendios forestales e invasión de especies exóticas.

Impacto C-FV-5: Alteración de Biodiversidad

De acuerdo con las actualizaciones de la cartografía de vegetación desarrollada en la Adenda Excepcional del Proyecto, se consigna que las obras del Proyecto abarcarán un área de 38,57 ha de Bosque Nativo. Las comunidades de bosque nativo identificadas dentro del área de influencia son las siguientes:

- Comunidad Subtipo Espinal (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Rodales Mixtos de Especies Arbóreas Esclerófilas (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosquetes Costeros Septentrionales de Roble-Hualo (Tipo Forestal Roble-Hualo)
- Comunidad Subtipo Bosques Hidrófilos de Quebrada (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosques degradados (Tipo Forestal Roble-Raulí-Coihue)

El impacto de pérdida biodiversidad es clasificado de manera no significativa, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina bajas variaciones de los índices de diversidad alfa, beta y gamma evaluados.

A continuación, se presenta la variación de superficies declarada en la Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 113. Variación de superficies para cada tramo del área de influencia, según comunidades

Comunidad (Subtipo Forestal)	Superficie intervención (Ha)	Superficie original AI (Ha)	Superficie estado con proyecto (Ha)	% pérdida	% remanente
Bosques degradados (Roble-Raulí-Coihue)	7,31	237,51	230,20	3,08%	96,92%
Bosques hidrófilos de quebradas	0,13	69,57	69,44	0,19%	99,81%
Espinal	14,18	114,97	100,79	12,33%	87,67%
Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas	16,95	392,17	375,22	4,32%	95,68%
Bosquetes costeros septentrionales de Roble o Hualo	0,00	254,05	254,05	0,00%	100,00%
Total	38,57	1.068,27	1.029,70	3,61%	96,39%

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos, pp. 113

Impacto C-FV-5A: Alteración de Biodiversidad Alfa.

Referida a la diversidad intrínseca. La alteración de diversidad alfa en bosque nativo es en promedio de -3,1% en el área de influencia. La pérdida de 3,1% de diversidad alfa se debe a la mayor abundancia proporcional de algunas especies producto de la intervención, principalmente de individuos de *Acacia caven.* El proyecto no eliminará especies, permaneciendo estable en el área de influencia.

Impacto C-FV-5B: Alteración de Biodiversidad Beta

Definida como el "grado de cambio o reemplazo en la composición de especies entre diferentes comunidades en el paisaje". La alteración de diversidad beta en bosque nativo es de un -4,3% a nivel del área de influencia. El efecto significa una mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo en el escenario con proyecto.

Impacto C-FV-5C: Alteración de Biodiversidad Gamma

Referida a la riqueza de especies del conjunto de comunidades que integran un paisaje, resultante de las diversidades alfa y beta. La alteración de la diversidad gamma en bosque nativo es de un 3,5% a nivel del área de influencia. El efecto refleja la mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo (pérdida de diversidad beta), y la menor abundancia proporcional de especies de flora dentro de cada comunidad (pérdida de diversidad alfa) producto de la intervención.

Impacto C-FV-6: Fragmentación Ecosistema Bosque Nativo.

El impacto fragmentación ecosistema bosque nativo, es clasificado como no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina variaciones no significativas de los índices de fragmentación evaluados.

La intervención de las obras del proyecto no generará un cambio drástico en la configuración actual de los fragmentos de bosque nativo presentes en el área de influencia, ni en los patrones de forma evaluados. En efecto, los índices de forma están señalando una prácticamente nula variación en las formas en el estado con proyecto, lo que significa, que no se generarán parches de formas más complejas.

Impacto C-FV-7: Pérdida de especies endémica con distribución geográfica restringida

El impacto de pérdida de especies endémicas con distribución geográfica restringida es clasificado no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, se determina que no se presenten especies endémicas con distribución geográfica dentro de las áreas de intervención por parte del proyecto.

Dada la presencia de impactos significativos, se proponen las siguientes medidas de mitigación, reparación y/o compensación:

M1-C-FV-1 Enriquecimiento con *Citronella mucronata* (Naranjillo). Se propone como medida de compensación una reposición a una tasa de 3:1, a través de enriquecimiento de un bosque esclerófilo. Considerando que se requiere eliminar 6 individuos de *Citronella mucronata,* se propone plantar 23 individuos en bosque nativo en la comuna de Cauquenes.

M2-C-FV-2 Rescate y relocalización *Calydorea xiphioides* (Tahay). Se propone la recolección de bulbos de las zonas donde se va a llevar a cabo el proyecto y la relocalización y trasplante de estos en un sector cercano a la subestación Mataquito.

M3-C-FV-3 Compensación - Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado. Se propone un total de 17,08 ha destinadas a restauración, distribuidas entre restauraciones de bosque hidrófilo de quebrada y rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, ubicadas de manera contigua en la comuna de Cauquenes.

M4-C-FV-4 Recuperación de Bosque Nativo. Se propone la restauración y enriquecimiento de las siguientes especies: *Nothofagus obliqua, Persea lingue, Maytenus boaria, Laurelia sempervirens, Gevuina avellana, Lomatia dentata* y *Quillaja saponaria.* La medida se ejecutará en la comuna de Concepción.

Adicionalmente, se proponen Compromisos Ambientales Voluntarios relacionados a flora y vegetación como la recuperación de bosque nativo asociado a los impactos C-FV-5 y C-FV-6 y plan de protección de individuos *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense y Vestia foetida* en plantaciones asociado al impacto C-FV-1A los cuales se detallan en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios.

A mayor abundamiento, la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva (CONAF) en su Oficio ORD. N°113/2024 de fecha 01/03/2024 indica respecto del PAS 150 que: "*Sumado a lo anterior es posible constatar que la distancia propuesta por el titular no se cumple en la totalidad de sus obras observándose situaciones que de acuerdo a lo señalado por el propio titular estaría generándose la alteración de hábitat para la formación BNP-37, debido a obras a solo 0,48 metros para la formación BNP-37, tal como se muestra en la figura N° 12. Misma situación para la formación BNP18, con obras a una distancia de 7,41 metros cómo es posible observar en la figura 13, situaciones para las cuales no se presenta el permiso sectorial correspondiente al PAS 150.*" Adicionalmente, señala: "*Con relación a las respuestas 99, 100 y 101 de la presente Adenda, el titular fundamenta su respuesta citando el "Anexo 3-3 Descarte de Alteración del Hábitat de Especies Amenazadas", el cual ya fue observado anteriormente y en función de estos antecedentes la Corporación considera que el titular no responde a la observación realizada y por tanto no es posible descartar la intervención y alteración de hábitat para los bosques nativos de preservación y para las especies declaradas como monumento natural. Dado que esta Corporación estima que no se justifica científicamente ni técnicamente la propuesta, debido a que dicha cifra el titular la respalda en función de trabajos científicos, cuyos valores no corresponden o simplemente no aparecen en los artículos citados (Sanguinetti & Kitzberger 2009; Lander et al. 2019). Lo anterior sumado a lo señalado en las observaciones de línea base, en cuanto a la intervención de bosques nativos de preservación en las torres 75 del ramal que va desde la S/E Hualqui a la S/E Chiguayante, y torre 86-DH, y alteración de hábitat para la formación BNP-37, BNP-18 y posiblemente a BN-65, por lo cual esta Corporación considera que el proyecto no cumple con la legislación ambiental y no presenta el permiso ambiental sectorial correspondiente, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 150 del D.S. N° 40, del Ministerio de Medio ambiente".*

En relación a los PAS 148 y 149 se señala: "*En ambos Permisos sectoriales ambientales se solicita al titular rectificar en el apartado de "Protección contra incendios forestales" las medidas propuestas por cuanto como fue observado con anterioridad para el plan de prevención y los PAS, la pauta utilizada ya no se encuentra vigente y debe actualizar las medidas para dar cumplimiento a la "Pauta de Prescripciones Técnicas Aplicables al Programa de Protección Contra Incendios Forestales Contenidas en los Planes de Manejo de Plantaciones" en su Versión 4.1 vigente desde 2022."*

En la respuesta al numeral 82, respecto a la descripción y caracterización de la vegetación de manera cuantitativa con la metodología de inventario forestal, se señala al titular que no entrega en las tablas de rodal, el volumen por clase diamétrica de las especies nativas a intervenir. Parámetro necesario para que los propietarios puedan solicitar guías de libre tránsito para acreditar el origen legal de la madera."

Específicamente sobre el PAS 148 se indica: "*El titular señala en el PAS 148 el tipo de vegetación actual en el lugar a reforestar, indica "matorral muy escaso a claro y sectores de pradera", se le indica que el sector debe cumplir con señalado en el Art 33° del Reglamento General del D.L 701/1974*.".

En cuanto al 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.

A mayor abundamiento, respecto a la electrocución de aves, se menciona en observación 167, con relación al CAV N°1, literal c) de la Adenda Excepcional Capítulo VIII a XVI que:
"Con respecto a la electrocución, es importante destacar que, en términos generales, de acuerdo al diseño de la línea y, en base al tipo de aves presentes en el área del proyecto la posibilidad de electrocución es muy poco probable, ya que, por un lado las aves no tienen la envergadura alar para tocar ambos conductores (6 m de distancia), y por otro los conductores de energía se encuentran sujetos por medio de cadenas de aisladores, y cada fase separada por más de 5 metros cumpliendo la norma eléctrica; lo que permite mantener la distancia suficiente de la separación de los conductores, asegurando aún más, la baja probabilidad de una posible electrocución de aves."

Aun cuando el Titular presenta esta información el ORDN°540/2024 del SAG, Capítulo 8. Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación, menciona:

"Adicionalmente se aclara que no se presentan antecedentes asociados con electrocución y sólo se remite a colisiones."

Dentro de la respuesta del Titular no especifica en que tramos del proyecto se emplearan los aisladores, si es en la totalidad de la línea o solo en puntos específicos como sensibles (ejemplo esteros).

Debido a la falencia en la información entregada por el Titular no es posible descartar la presencia de impactos significativos sobre fauna.

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 (Reptiles): Para disminuir la probabilidad de afectación de individuos de especies con baja movilidad, se implementará el procedimiento de perturbación controlada, cuyo fin es provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de fauna silvestre de baja movilidad, en este caso reptiles, desde aquellos lugares donde se ejecutarán obras constructivas. El procedimiento se basa en la eliminación de refugios, la remoción de rocas, ramas, etc.; consecuencia de esto, los individuos abandonan el área perturbada en busca de mejores condiciones para refugiarse en sectores aledaños.
- Perturbación Controlada *Spalacopus cyanus* (cururo): La perturbación controlada consistirá en inducir el abandono paulatino de los cururos de la zona de obras del Área 1 del Tramo 1 (ver Figura 1 de la Tabla 21 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional), perturbando parcialmente y en forma muy localizada la superficie del terreno donde se encuentren colonias activas, y que podrían ser afectadas por las obras del Proyecto. En otras palabras, consiste en despejar los túneles, tanto superficiales (de alimentación) como más profundos (madrigueras) con medios manuales, con el fin de promover el desplazamiento de los animales hacia los límites de su sistema de galerías y llevarlo más allá del área a intervenir. Sin embargo, respecto a este compromiso ambiental voluntario (CAV) 21, que describe el Plan de Perturbación controlada de Spalacopus cyanus (cururo) el Titular no justifica que los sitios adonde se proyecta mover los individuos de cururo tengan las condiciones necesarias

para la sobrevivencia de la especie, mayor detalle de señala en la cita a continuación del ORD 590/2024:

"No se justifica que los sitios hacia donde se proyecta su desplazamiento cuentan con las condiciones y características necesarias para el establecimiento de las colonias ahuyentadas, tales como suelos blandos, bien drenados con presencia de bulbos y cobertura vegetal; tampoco justifica que los sitios receptores cuentan con la superficie necesaria para albergar a los ejemplares ahuyentados."

Además, solo se realizará la perturbación controlada sobre 4 colinas activas. Las otras 7 fueron caracterizadas como inactivas donde no se ejecutará el compromiso. Pero considerando que las colonias inactivas pueden ser ocupadas por esta especie en una época de mayor actividad biológica, entonces no se puede descartar que las colonias inactivas detectadas por el Titular presenten la misma condición en una estacionalidad más favorable para la actividad biológica.

- Rescate y relocalización de anfibios: La fauna de anfibios es reconocida por exhibir una muy baja capacidad de desplazamiento y también por presentar una fuerte asociación a determinados tipos de microambientes, fundamentalmente aquellos que contienen alta humedad. Siguiendo los lineamientos contenidos en Torres-Mura et al. (2014) y SEA (2022), se ha determinado que la mejor herramienta de gestión para este grupo de vertebrados corresponde al procedimiento de "rescate y relocalización", siendo pertinente la presentación de un Permiso Ambiental Sectorial 146 (PAS 146) que cumpla con todos los requisitos técnicos necesarios para llevar a cabo la actividad de la mejor manera. Sin perjuicio de lo anterior, el SAG ORD 590/2024 del SAG menciona que:

"En literal e) de la respuesta 79 señala que no se registraron individuos de la especie Eupsophus roseus en los sitios de relocalización, esto no garantiza que los sitios propuestos son adecuados para el establecimiento de los individuos de dicha especie que sean relocalizados."

También agrega que:

"El titular plantea microrruteos previos a la fase de construcción del proyecto para cuantificar los adultos susceptibles de ser afectados; dicha información debe ser presentada en el actual proceso de evaluación."

Por estas razones, entre otras, el órgano competente concluye que no se presentan los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento de los requisitos necesarios del PAS 146, necesario para efectuar el Rescate y relocalización de anfibios.

Observación 3:

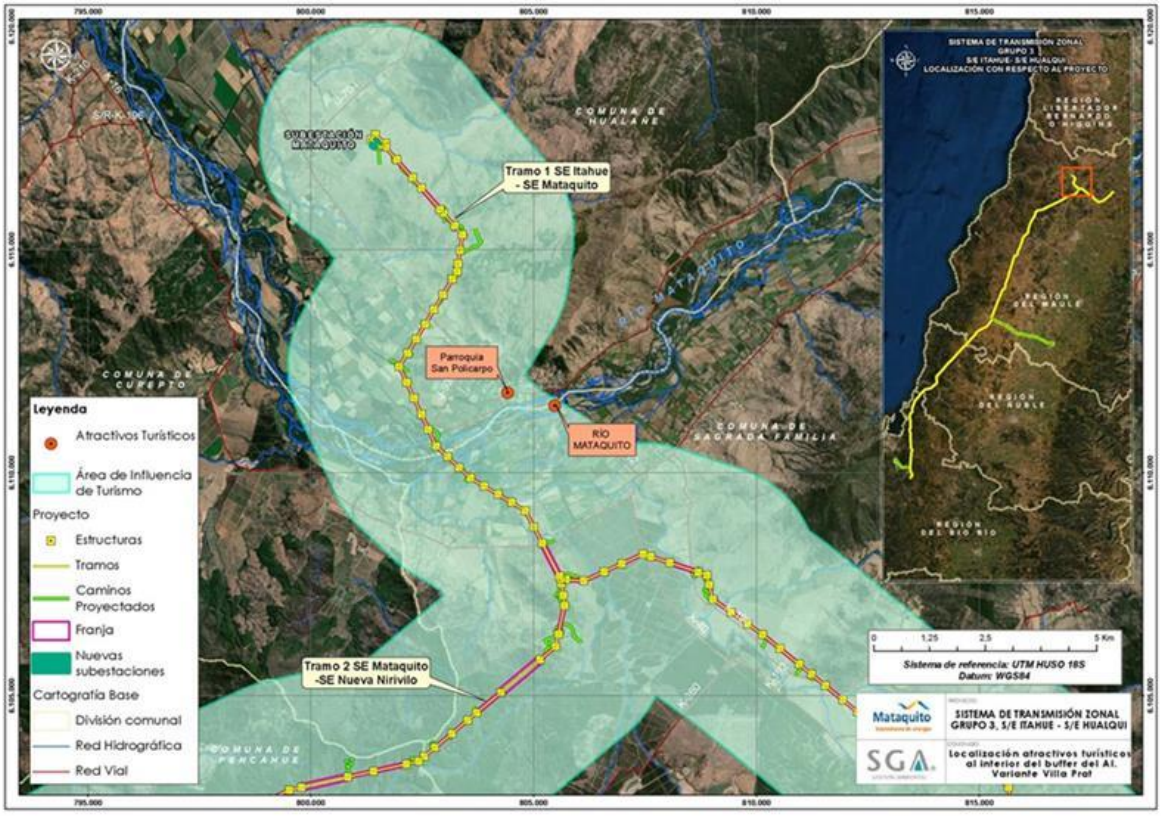
Interviene sitios de atractivo turísticos: La gente disfruta de estos espacios como un momento en familia de recreación en los espacios naturales en Villa Prat.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 observación expuesta, respecto al Valor Turístico (VT) del área de influencia este último según la "Guía Valor Turístico en el SEIA, 2017", se considera Bajo, concluyendo que la Variante Villa Prat, permite un distanciamiento de su trazado respecto de los dos (2) atractivos turísticos, a nivel local, Parroquia San Policarpo y Río Mataquito el cual se encuentra rodeado de predios de carácter privado y no registra acceso público oficial. Sin desmedro de lo anterior, de acuerdo con los antecedentes recabados y el análisis realizado en el Anexo 1-10 de la Adenda "Línea de Base Turismo Variante Villa Prat", no se registran actividades o atractivos turísticos ni servicios o actividades turísticas, tampoco ZOIT dentro del área de influencia de la variante Villa Prat. Asimismo, el área de influencia de la Variante Villa Prat permite atraer solo a turistas locales, quienes visitan las localidades de Villa Prat, comuna de Sagrada Familia; La Huerta, comuna de Hualañe y Huaquén, perteneciente a la comuna de Curepto.

Figura. Área de Influencia Turismo / Variante Villa Prat.



Fuente: Anexo 1-10 de la Adenda "Línea de Base Turismo Variante Villa Prat".

Con lo anterior, respecto a la posible afectación del componente turismo, se señala que de acuerdo con el análisis realizado al Artículo 9 del Reglamento del SEIA y presentado en el Capítulo 5 del

EIA, actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, se declara que el Proyecto no generará en ninguna de sus fases afectación a zonas con valor turístico. Dado que las obras del Proyecto no obstruyen el acceso a las mismas, por lo tanto, se descartan posibles afectaciones sobre la componente Turismo, incluyendo atractivos turísticos naturales, antrópicos, culturales, planta turística, rutas y/o circuitos turísticos. Es relevante indicar que el organismo competente no presenta observaciones respecto a lo declarado en la última actualización.

1.296 Observante: Hugo Puebla Riquelme

Observación 1:

Calidad de Vida: En Villa Prat hay un sector contiguo al proyecto que quieren instalar que sufrirá todos los efectos (ruido, electromagnetismo, visual y a su entorno) que se verá altamente damnificado. Villa Prat es un pueblo tranquilo que todos quienes somos de afuera disfrutamos de sus comodidades.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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.

1.297 Observante: Marcelo Wladimir López Daza

Observación 1:

Salud: Inevitables afecciones físicas para quienes vivan alrededor de las torres tales como cánceres de carácter irremediable.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, cabe destacar que, para que el Proyecto sea aprobado, debe necesariamente cumplir con la normativa ambiental vigente, en ese sentido si bien existen viviendas ubicadas cerca del trazado de la línea, el Proyecto considera una franja de seguridad, bajo la cual no pueden existir viviendas. Cabe destacar que la franja de seguridad corresponde a un área de exclusión establecida, para garantizar que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido en la normativa eléctrica de franja y las distancias de seguridad de la Superintendencia de Electricidad y Combustible.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

El proyecto cumple con la franja de seguridad señalada, salvo en el caso señalado en el oficio N°202 de la Ilustre Municipalidad de Parral del 15 de febrero del 2024, el cual señala que la franja de seguridad estaría por sobre una construcción, entre las torres 391 y 392 de la línea, en el cual se menciona que la estructura 399 está posicionada debajo de la franja de seguridad de la Línea de Alta Tensión del Proyecto “Parque Solar Parral”.

En segunda instancia, en relación con potenciales efectos sobre la salud de las personas, se aclara que el Proyecto ha presentado un Estudio de Campos Electromagnéticos (CEM) (Anexo 1-8 del EIA). Este estudio indica que el Proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no ionizantes, no revistiendo ningún riesgo para la salud de las personas. En dicho estudio, se estimaron los campos generados por las líneas proyectadas, donde se demuestra que, en todos los casos los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites establecidos en la normativa.

De los resultados obtenidos en las simulaciones efectuadas, se concluye que la línea de transmisión principal de 2x220kV, las líneas de 2x66kV de los Ramales y las nuevas subestaciones de 220/66kV, en operación, cumplen con la normativa referente a campo electromagnético, lo que asegura que no existirá afectación a la salud de los grupos humanos.

Asimismo, se evalúan los potenciales efectos que el Proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 de la Adenda Excepcional), concluyendo que no generará aportes significativos sobre las concentraciones de MP10 y MP2,5 y gases de combustión en el área de influencia durante la fase de construcción, toda vez que se demuestra que la situación proyectada para los mismos contaminantes no superará los límites de saturación establecidos por la normativa ambiental aplicable y, por consiguiente no provocará efectos adversos significativos sobre la salud de la población ubicada en el entorno, considerando además que su efecto es temporal.

Por tanto, se declara que el Proyecto no generará aportes significativos sobre las concentraciones de material particulado y gases de combustión de manera que en la situación con proyecto no se superarán los límites establecidos por la normativa ambiental.

Por último, en lo que respecta al ruido, es importante precisar que, el Proyecto consideró en su evaluación la generación de emisiones de ruido derivadas de sus distintas actividades asociadas tanto a la fase de construcción como a la de operación, para establecer si los valores emitidos por el Proyecto cumplen con la normativa vigente D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Para esto se llevó a cabo la modelación de los niveles de ruido emitidos por el Proyecto sobre los receptores identificados en terreno, los cuales fueron caracterizados en una Línea de Base presentada en el Anexo 3-3 del EIA cuya información se encuentra actualizada en el Anexo 4-6 de la Adenda. Los resultados de la modelación se presentaron en el Anexo 1-7 del EIA, los cuales fueron actualizados en el Anexo 2-6 de la Adenda, Anexo 1-15 de la Adenda Complementaria y Anexo 3-5 de la Adenda Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

Por otro lado, en el marco de la Adenda Excepcional, se consideraron ampliaciones a los informes de Campos Electromagnéticos, Ruido y Emisiones Atmosféricas presentados en el EIA, Adenda y Adenda Complementaria, en el que se identificaron todos los receptores sensibles que se encuentran a menos de 100 metros de las obras del proyecto, cuyos puntos representativos se presentan en formato kmz en el Anexo 2-12 de la Adenda Excepcional KMZ receptores representativos a menos de 100 metros. De acuerdo a este análisis, se constata, que la mayoría de los receptores referidos a las localidades del Área de Influencia, se encuentran localizados dentro de los dominios de modelación de dispersión de contaminantes considerados para el Proyecto (dominio Biobío, Ñuble y Maule), en el caso de las iglesias dentro del dominio del Maule, con resultados que se consideran como no significativos, puesto que se obtienen valores bajo los límites normativos de saturación o latencia, para todos los contaminantes atmosféricos analizados. En cuanto a los receptores que se encuentran fuera de los dominios de modelación (13 receptores), para evaluar el impacto sobre estos receptores, se consideraron los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes en los dominios más cercanos, puesto que éstos cuentan con características topográficas y meteorológicas similares al sector en el que se emplazan. Además, las tasas de emisión estimadas para la modelación de contaminantes del Proyecto consideran aquellas emisiones máximas a causa de la construcción de la línea de transmisión eléctrica, distribuidas a lo largo de los tramos y ramales, además de las correspondientes a las áreas de las subestaciones y rutas a utilizar. Por esta razón, los efectos en la calidad de aire en los receptores cercanos se estiman similares dentro de cada dominio de modelación, variando principalmente en función de la distancia con las obras y partes.

En lo que refiere a ruido, se actualizó la modelación incorporando los puntos adicionales, considerando los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de

entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras. Sin embargo, de acuerdo al ordinario Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se indica que no es claro que el escenario de modelación considerado para los nuevos receptores sea el más desfavorable, además, para los nuevos receptores incluidos (R051N y R052N) los niveles de ruido obtenidos en la modelación en la fase de construcción se encontrarían en el límite máximo permisible en el DS 38/2011 del MMA y respecto de las medidas de mitigación propuestas por el Titular no queda claro cuál de las barreras se utilizará. El pronunciamiento indicado señala que:

> "*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria).*
>
> *3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así, por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma.*

De acuerdo con los resultados, y conforme a lo establecido en el Artículo 5 del RSEIA se puede concluir que, los antecedentes presentados no son suficientes para descartar que el proyecto no genera

efectos sobre la salud de las personas, asociados a los receptores sensibles, reguladas en el D.S. N° 38/11 del MMA en todos ellos.

En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Excepcional, se ha obtenido la valorización del campo eléctrico y del campo magnético en la ubicación de todos los Receptores detectados a cierta distancia de las líneas del Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui (hasta 100 m), mediante el análisis con la estructura más cercana al respectivo Receptor. Sin embargo, los resultados obtenidos no se encuentran completos, como señala la Subsecretaría de Salud Pública en el ordinario Nº B32/705, haciendo referencia a la respuesta indicada en el "Anexo Parte VI Adenda" de la Adenda Excepcional:

> *"... en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".*
>
> *En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."*

Observación 2:

Afección del terreno natural: Destrucción del paisaje y valle de Villa Prat, incluyendo diversos inmuebles considerados como un patrimonio de esta 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 expuesta, es preciso mencionar que el componente paisaje fue evaluado en dos instancias, la primera en la Línea de Base de Paisaje Anexo 3.17 "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E ITAHUE – S/E HUALQUI" 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)", definiéndose en el AI del sector consultado cuatro unidades de paisaje, las cuales obtuvieron como resultado la siguiente valoración.

- UP-1 Secano interior y cultivos mixtos / Calidad Visual Media.
- UP-4, Predios Agrícolas / Calidad visual Media.
- UP- 5, Asentamiento Rural / Calidad Visual media.

- UP-7, Ríos / Calidad Visual Alta.

Como resultado de los métodos cualitativo y cuantitativo, se ha determinado que las Unidades de Paisaje UP-1, UP-4 y UP-5 poseen una calidad visual media. Aunque el análisis de los atributos biofísicos, estructurales y estéticos describen un área con valor paisajístico, no se han identificado elementos distintivos o representativos en estas unidades. Sin embargo, para la Unidad de Paisaje UP-7 Ríos, específicamente el río Mataquito, se ha obtenido una alta calidad visual según el análisis. Este resultado se evaluó en el Capítulo 4 "Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental" del EIA donde se identificó el Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del río Mataquito, Región del Maule, asignando una MIA -352 a este impacto, calificándolo como significativo. Por tal motivo, se procedió en el Capítulo 7 del EIA del Plan de Medidas Ambientales proponer la mitigación cromática (MO-PA). Esta medida consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno; con el fin de reducir el contraste cromático entre las estructuras instaladas y el plano de fondo escénico en los sectores donde se considera que el impacto es significativo.

Dado el valor que la comunidad atribuye al cerro Chiripilco, que forma parte de la Unidad de Paisaje UP-1, se evaluó también en el Capítulo 4 del EIA el Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del Cerro Chiripilco, Región del Maule, incluyéndose la misma medida de mitigación cromática (MO-PA) en el plan de medidas correspondiente.

Considerando la sensibilidad del entorno y la importancia del uso del territorio por parte de la comunidad, en etapa de Adenda, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, debido a que el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco (sector ceremonial GHPPI) la visibilidad de la LAT es baja. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Excepcional Layout del Proyecto.

Como resultado de la actualización del trazado en Adenda, el que fue caracterizado en el Anexo 1- 11 Línea de Base de Paisaje Variante Villa Prat de la misma, se realizó una nueva evaluación de impactos, que se encuentra en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional:

Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule, obtuvo un MIA de -312, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 122 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso, la ubicación de las estructuras se encuentra a 3km aproximadamente.

Tabla 122. Calificación del Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule

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	3	La criticidad es alta, esto debido a que Mataquito es de importancia para la zona centro sur, corresponde una importante área de valor paisajístico y ambiental, así como también sus características geográficas como por su importancia económica e histórica y recreativa. Desde este el punto PO-5 Puente la huerta punto es posible visualizar el cruce de la línea de transmisión eléctrica, sobre el

		río Mataquito, a 2,94 km de distancia (plano de visión lejana) sumado a la vegetación presente en el lecho del rio y sus alrededores, genera vistas parciales e intermitentes hacia la Variante.
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	2	La intensidad es considerada media, dado que desde este punto es posible visualizar el rio Mataquito y en tercer plano de visión el cruce de la variante Villa Prat, a 2,94 km se observa trayectoria de la línea durante un tramo de 4 km. Dentro de este contexto es preciso mencionar que la amplitud de macro paisaje observado, su geomorfología y vegetación, generan zonas de baja incidencia visual permitiendo absorber la presencia de lasintervenciones convirtiéndolas en débiles marcas visuales, las cuales no modificar su condición basal.
Extensión	3	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 permanente.
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 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	-312	Impacto No Significativo

Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule, obtuvo un MIA de -208, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 123 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso particular, la ubicación de las estructuras se encuentra entre 3,2 y 5,1 km de distancia, por lo tanto, su presencia es débil. Si bien el observador tiene acceso a vistas parciales de un tramo de la variante Villa Prat, éstas en ningún caso interfieren o dificultan la práctica de manifestaciones culturales, así como tampoco modifican la condición basal del paisaje.

Tabla 123. Calificación del Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule

Atributo	Valor	Justificación
Probabilidad	4	La Probabilidad de ocurrencia del impacto es cierta o segura, dado que la operación de las 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	El Cerro Chiripilco es un lugar de encuentro ceremonial entre las comunidades Mapuche, representa un importante elemento, cultural, paisajístico y ambiental para la comunidad de la Huerta. Actualmente con el desplazamiento de la Variante Villa Prat, en dirección oeste, las vistas panorámicas hacia la línea se consideran como lejanas o parciales ya que se encuentran entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado, por tanto, se considera como moderada.
Naturaleza	-1	Se incorpora un elemento artificial a la lectura visual del paisaje al interior de una unidad de paisaje (UP-7 Ríos Mataquito) caracterizada con una alta calidad visual y fragilidad visual media.
Intensidad	2	Este trazado (Variante Villa Prat) se aleja entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado desde el punto de observación ubicado en el mirador del cerro Chiripilco, generando vistas parciales y difusas debido a la

		distancia, por tanto, la condición basal del paisaje no se ve alterada, considerando la intensidad como media.
Extensión	3	La afectación dentro del AI entre 10 y 100 ha, ya que las intervenciones serán visibles desde diversos puntos y diversas unidades de paisaje. Tomando en cuenta la macro escala del paisaje.
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 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 debido a las actividades del Proyecto.
Periodicidad	4	Debido a que la intrusión visual ocurre una sola vez. Luego el proyecto se vuelve parte de la lectura visual. Sin embargo, la intrusión visual se considera constante en el tiempo, se considera como continuo.
MIA	-208	Impacto No Significativo

En relación con los puntos de observación levantados en terreno es posible interpretar que, de los 10 puntos analizados vinculados a la Variante Villa Prat, los puntos PO-1, PO-8 y PO-10 presentan un rango de visión media, mientras que los puntos PO-3, PO-5 y PO-7 presentan vistas lejanas o parciales hacia la ruta de la variante, mientras que desde los puntos de observación PO-2, PO-4 y PO-6, no es posible visualizar el Proyecto. Por tanto, la Variante Villa Prat se encuentra en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión respecto al trazado original presentado en el EIA (Anexo 3-17); el cual presentaba vistas de tipo panorámicas hacia la línea eléctrica desde el puente la Huerta de Mataquito a 600 m de distancia hacia el Este. Sin perjuicio de lo anterior el Titular propone la Mitigación Cromática, como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), con la finalidad de mimetizar los colores de las estructuras con el entorno de manera tal que el paisaje pueda absorber la presencia de dichas estructuras.

Este CAV se aplicará en la Variante Villa Prat, específicamente en las estructuras: desde la 74D-IM a 88C-IM (dirección Sur), totalizando 10 estructuras. El detalle de este CAV se presenta en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional

1.298 Observante: Cristian Andrés Morales Díaz

Observación 1:

Salud: Trabajo de mi familia tanto como negocio como agricultura de mi abuelo en el sector de Villa Prat.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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.

Los únicos terrenos donde no podrá haber ningún tipo de cultivo es la superficie donde se emplaza la estructura. En la franja de servidumbre se puede cultivar hortalizas, cereales, legumbres y árboles frutales hasta una altura de 4 metros, esto según reglamento de corrientes fuertes. En este sentido, el Proyecto no destruirá ni afectará el valor ni el desarrollo de actividades campesinas, puesto que las líneas de transmisión son perfectamente compatibles con actividad agrícola y ganadera que se desarrolla en el área de influencia. Por lo que tener cerca de un predio una línea de transmisión, no constituye ningún elemento que confiera cierta articulación o desarticulación entre los productores, ni asociado a lo productivo ni a lo comercial. En la Agricultura Familiar Campesina, como sujeto social, productivo y económico, no se observa una afectación significativa por parte del Proyecto. La superficie predial que potencialmente podría llegar a ocupar el Proyecto, considerando el área de las fundaciones más la superficie necesaria para realizar las obras, sería de 900 m^2.

Respecto a la preocupación en torno al desarrollo de la economía local, el proyecto en sus Compromisos Ambientales Voluntarios, expuestos en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional, respecto al componente de medio humano menciona los siguientes compromisos:

- Implementación de señaléticas
- Contratación de Mano de Obra Local
- Apoyo al emprendimiento Local Productivo
- Programa de Fomento al Desarrollo Apícola
- Proyecto de Puesta en Valor del Patrimonio y la Generación de Capacidades en la Población para el Desarrollo del Turismo Rural en Maqueuto Sur.

El objetivo del compromiso “Apoyo al Emprendimiento Local Productivo”, 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”, y está detallado en la tabla 13 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional.

Cabe destacar que, para que el Proyecto sea aprobado, debe necesariamente cumplir con la normativa ambiental vigente, en ese sentido si bien existen viviendas ubicadas cerca del trazado de la línea, el Proyecto considera una franja de seguridad, bajo la cual no pueden existir viviendas. Cabe destacar que la franja de seguridad corresponde a un área de exclusión establecida, para garantizar que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido en la normativa eléctrica de franja y las distancias de seguridad de la Superintendencia de Electricidad y Combustible.

Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes. Se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 50 metros
- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 20 metros

El proyecto cumple con la franja de seguridad señalada, salvo en el caso señalado en el oficio N°202 de la Ilustre Municipalidad de Parral del 15 de febrero del 2024, el cual señala que la franja de seguridad estaría por sobre una construcción, entre las torres 391 y 392 de la línea, en el cual se menciona que la estructura 399 está posicionada debajo de la franja de seguridad de la Línea de Alta Tensión del Proyecto "Parque Solar Parral".

En segunda instancia, en relación con potenciales efectos sobre la salud de las personas, se aclara que el Proyecto ha presentado un Estudio de Campos Electromagnéticos (CEM) (Anexo 1-8 del EIA). Este estudio indica que el Proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no ionizantes, no revistiendo ningún riesgo para la salud de las personas. En dicho estudio, se estimaron los campos generados por las líneas proyectadas, donde se demuestra que, en todos los casos los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites establecidos en la normativa.

De los resultados obtenidos en las simulaciones efectuadas, se concluye que la línea de transmisión principal de 2x220kV, las líneas de 2x66kV de los Ramales y las nuevas subestaciones de 220/66kV, en operación, cumplen con la normativa referente a campo electromagnético, lo que asegura que no existirá afectación a la salud de los grupos humanos.

Asimismo, se evalúan los potenciales efectos que el Proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del EIA actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 de la Adenda Excepcional), concluyendo que no generará aportes significativos sobre las concentraciones de MP10 y MP2,5 y gases de combustión en el área de influencia durante la fase de construcción, toda vez que se demuestra que la situación proyectada para los mismos contaminantes no superará los límites de saturación establecidos por la normativa ambiental aplicable y, por consiguiente no provocará efectos adversos significativos sobre la salud de la población ubicada en el entorno, considerando además que su efecto es temporal.

Por tanto, se declara que el Proyecto no generará aportes significativos sobre las concentraciones de material particulado y gases de combustión de manera que en la situación con proyecto no se superarán los límites establecidos por la normativa ambiental.

Por último, en lo que respecta al ruido, es importante precisar que, el Proyecto consideró en su evaluación la generación de emisiones de ruido derivadas de sus distintas actividades asociadas tanto a la fase de construcción como a la de operación, para establecer si los valores emitidos por el Proyecto cumplen con la normativa vigente D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Para esto se llevó a cabo la modelación de los niveles de ruido emitidos por el Proyecto sobre los receptores identificados en terreno, los cuales fueron caracterizados en una Línea de Base presentada en el Anexo 3-3 del EIA cuya información se encuentra actualizada en el Anexo 4-6 de la Adenda. Los resultados de la modelación se presentaron en el Anexo 1-7 del EIA, los cuales fueron actualizados en el Anexo 2-6 de la Adenda, Anexo 1-15 de la Adenda Complementaria y Anexo 3-5 de la Adenda Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

Por otro lado, en el marco de la Adenda Excepcional, se consideraron ampliaciones a los informes de Campos Electromagnéticos, Ruido y Emisiones Atmosféricas presentados en el EIA, Adenda y Adenda Complementaria, en el que se identificaron todos los receptores sensibles que se encuentran a menos de 100 metros de las obras del proyecto, cuyos puntos representativos se presentan en formato kmz en el Anexo 2-12 de la Adenda Excepcional KMZ receptores representativos a menos de 100 metros. De acuerdo a este análisis, se constata, que la mayoría de los receptores referidos a las

localidades del Área de Influencia, se encuentran localizados dentro de los dominios de modelación de dispersión de contaminantes considerados para el Proyecto (dominio Biobío, Ñuble y Maule), en el caso de las iglesias dentro del dominio del Maule, con resultados que se consideran como no significativos, puesto que se obtienen valores bajo los límites normativos de saturación o latencia, para todos los contaminantes atmosféricos analizados. En cuanto a los receptores que se encuentran fuera de los dominios de modelación (13 receptores), para evaluar el impacto sobre estos receptores, se consideraron los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes en los dominios más cercanos, puesto que éstos cuentan con características topográficas y meteorológicas similares al sector en el que se emplazan. Además, las tasas de emisión estimadas para la modelación de contaminantes del Proyecto consideran aquellas emisiones máximas a causa de la construcción de la línea de transmisión eléctrica, distribuidas a lo largo de los tramos y ramales, además de las correspondientes a las áreas de las subestaciones y rutas a utilizar. Por esta razón, los efectos en la calidad de aire en los receptores cercanos se estiman similares dentro de cada dominio de modelación, variando principalmente en función de la distancia con las obras y partes.

En lo que refiere a ruido, se actualizó la modelación incorporando los puntos adicionales, considerando los escenarios de emisión de ruido más desfavorable, conforme a la metodología de modelación descrita y optimizando el listado de medidas de control de ruido, con el objetivo de entregar protección a los potenciales receptores próximos a las obras. Sin embargo, de acuerdo al ordinario Nº B32/705 de la Subsecretaría de Salud Pública, se indica que no es claro que el escenario de modelación considerado para los nuevos receptores sea el más desfavorable, además, para los nuevos receptores incluidos (R051N y R052N) los niveles de ruido obtenidos en la modelación en la fase de construcción se encontrarían en el límite máximo permisible en el DS 38/2011 del MMA y respecto de las medidas de mitigación propuestas por el Titular no queda claro cuál de las barreras se utilizará. El pronunciamiento indicado señala que:

> "*3.1 En los antecedentes técnicos utilizados para descartar riesgo para la salud de la población (respuesta 177.136 letra c.), el titular señala que "solo los Proyectos de Población Fernández se encuentran cercanos al emplazamiento del Proyecto… en este sector existen diferentes villas, un CECOSF, una Escuela y Jardín infantil. En este marco se han definido nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada". Adicionalmente, en la respuesta 177.136 letra b. y Figura 66 del Capítulo XVII de la Adenda Extraordinaria, el titular indica que la Villa Alto Las Higueras II se emplazaría a 63 m de distancia de la Subestación Eléctrica Nueva Cauquenes, en su punto más cercano. Sin embargo, según se puede apreciar en la Figura 1 del Capítulo I de la Adenda Extraordinaria y en las imágenes satelitales disponibles en la herramienta Google Earth, la citada subestación colinda con el predio del loteo inmobiliario denominado "Villa Alto Las Higueras", el que se encontraría construido en su mayor parte, y cuya vivienda más cercana se emplazaría a menos de 30 m del límite predial de la subestación (Anexo 1-1, Adenda Extraordinaria).*
>
> *3.2 En relación a esto último, según la información contenida en el Apéndice 3 del Anexo 3-5 de la Adenda Extraordinaria, aun cuando el titular identificó 4 puntos receptores de ruido denominados R050N, R051N, R052N y R052 en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II, las distancias y configuración de los escenarios de modelación no quedan del todo claros. Así, por ejemplo, uno de los puntos utilizados para evaluar el ruido asociado a*

la fase de construcción y operación de la Subestación Nueva Cauquenes (R052), se emplaza a más 190 m del límite de la subestación (Tabla 3, Anexo 3-5), condición que no representaría el escenario más desfavorable. Sumado a esto, según se indica en la Tabla 16 del Anexo 3-5, el nivel de ruido modelado para los puntos R051N y R052N en la fase de construcción, se encontraría sobre el límite máximo permisible establecido en el DS 38/2011 del MMA (el punto R050N coincide con este valor límite). Para éstos y los restantes puntos que están en la misma situación, el titular propone implementar barreras acústicas modulares, que según lo descrito en la Tabla 19 del mismo anexo, en el caso de la Subestación Nueva Cauquenes correspondería a un cierre de 295 m de largo por 3.6 m de alto. Sin embargo, en los antecedentes adjuntos al Anexo 3-5, se pueden visualizar dos barreras una que envuelve completamente el predio de la subestación (Apéndice 3 Mapa de Ruido Fase de Construcción) y otra que sólo se extiende desde las torres 107-NC-V26 y 1 - V1 (Apéndice 4 BARRERAS AD3), no quedando claro cuál de las barreras propuesta es la que finalmente se construirá y permitirá dar cumplimiento a la norma.

De acuerdo con los resultados, y conforme a lo establecido en el Artículo 5 del RSEIA se puede concluir que, los antecedentes presentados no son suficientes para descartar que el proyecto no genera efectos sobre la salud de las personas, asociados a los receptores sensibles, reguladas en el D.S. N° 38/11 del MMA en todos ellos.

En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Excepcional, se ha obtenido la valorización del campo eléctrico y del campo magnético en la ubicación de todos los Receptores detectados a cierta distancia de las líneas del Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E Itahue- S/E Hualqui (hasta 100 m), mediante el análisis con la estructura más cercana al respectivo Receptor. Sin embargo, los resultados obtenidos no se encuentran completos, como señala la Subsecretaría de Salud Pública en el ordinario Nº B32/705, haciendo referencia a la respuesta indicada en el "Anexo Parte VI Adenda" de la Adenda Excepcional:

"... en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".

En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

Observación 2:

Deporte: Menos ganas por la vista como turismo en el río como en el cerro.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, en 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.

En cuanto a la perdida visual, Como antecedente es preciso mencionar que el componente paisaje fue evaluado en dos instancias, la primera en la Línea de Base de Paisaje Anexo 3.17 "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E ITAHUE – S/E HUALQUI" 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)", definiéndose en el AI del sector consultado cuatro unidades de paisaje, las cuales obtuvieron como resultado la siguiente valoración.

- UP-1 Secano interior y cultivos mixtos / Calidad Visual Media.
- UP-4, Predios Agrícolas / Calidad visual Media.
- UP- 5, Asentamiento Rural / Calidad Visual media.
- UP-7, Ríos / Calidad Visual Alta.

Como resultado de los métodos cualitativo y cuantitativo, se ha determinado que las Unidades de Paisaje UP-1, UP-4 y UP-5 poseen una calidad visual media. Aunque el análisis de los atributos biofísicos, estructurales y estéticos describen un área con valor paisajístico, no se han identificado elementos distintivos o representativos en estas unidades. Sin embargo, para la Unidad de Paisaje UP-7 Ríos, específicamente el río Mataquito, se ha obtenido una alta calidad visual según el análisis. Este resultado se evaluó en el Capítulo 4 "Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental" del EIA donde se identificó el Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del río Mataquito, Región del Maule, asignando una MIA -352 a este impacto, calificándolo como significativo. Por tal motivo, se procedió en el Capítulo 7 del EIA del Plan de Medidas Ambientales proponer la mitigación cromática (MO-PA). Esta medida consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno; con el fin de reducir el contraste cromático entre las estructuras instaladas y el plano de fondo escénico en los sectores donde se considera que el impacto es significativo.

Dado el valor que la comunidad atribuye al cerro Chiripilco, que forma parte de la Unidad de Paisaje UP-1, se evaluó también en el Capítulo 4 del EIA el Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del Cerro Chiripilco, Región del Maule, incluyéndose la misma medida de mitigación cromática (MO-PA) en el plan de medidas correspondiente.

Considerando la sensibilidad del entorno y la importancia del uso del territorio por parte de la comunidad, en etapa de Adenda, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, debido a que el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco (sector ceremonial GHPPI) la visibilidad de la LAT es baja. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Excepcional Layout del Proyecto.

Como resultado de la actualización del trazado en Adenda, el que fue caracterizado en el Anexo 1- 11 Línea de Base de Paisaje Variante Villa Prat de la misma, se realizó una nueva evaluación de impactos, que se encuentra en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional:

Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule, obtuvo un MIA de -312, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 122 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso, la ubicación de las estructuras se encuentra a 3km aproximadamente.

Tabla 122. Calificación del Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule

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	3	La criticidad es alta, esto debido a que Mataquito es de importancia para la zona centro sur, corresponde una importante área de valor paisajístico y ambiental, así como también sus características geográficas como por su importancia económica e histórica y recreativa. Desde este el punto PO-5 Puente la huerta punto es posible visualizar el cruce de la línea de transmisión eléctrica, sobre el río Mataquito, a 2,94 km de distancia (plano de visión lejana) sumado a la vegetación presente en el lecho del rio y sus alrededores, genera vistas parciales e intermitentes hacia la Variante.
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	2	La intensidad es considerada media, dado que desde este punto es posible visualizar el rio Mataquito y en tercer plano de visión el cruce de la variante Villa Prat, a 2,94 km se observa trayectoria de la línea durante un tramo de 4 km. Dentro de este contexto es preciso mencionar que la amplitud de macro paisaje observado, su geomorfología y vegetación, generan zonas de baja incidencia visual permitiendo absorber la presencia de lasintervenciones convirtiéndolas en débiles marcas visuales, las cuales no modificar su condición basal.
Extensión	3	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 permanente.
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 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	-312	Impacto No Significativo

Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule, obtuvo un MIA de -208, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 123 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso particular, la ubicación de las estructuras se encuentra entre 3,2 y 5,1 km de distancia, por lo tanto, su presencia es débil. Si bien el observador tiene acceso a vistas parciales de un tramo de la variante Villa Prat, éstas en ningún caso interfieren o dificultan la práctica de manifestaciones culturales, así como tampoco modifican la condición basal del paisaje.

Tabla 123. Calificación del Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule

Atributo	Valor	Justificación
Probabilidad	4	La Probabilidad de ocurrencia del impacto es cierta o segura, dado que la operación de las 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	El Cerro Chiripilco es un lugar de encuentro ceremonial entre las comunidades Mapuche, representa un importante elemento, cultural, paisajístico y ambiental para la comunidad de la Huerta. Actualmente con el desplazamiento de la Variante Villa Prat, en dirección oeste, las vistas panorámicas hacia la línea se consideran como lejanas o parciales ya que se encuentran entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado, por tanto, se considera como moderada.
Naturaleza	-1	Se incorpora un elemento artificial a la lectura visual del paisaje al interior de una unidad de paisaje (UP-7 Ríos Mataquito) caracterizada con una alta calidad visual y fragilidad visual media.
Intensidad	2	Este trazado (Variante Villa Prat) se aleja entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado desde el punto de observación ubicado en el mirador del cerro Chiripilco, generando vistas parciales y difusas debido a la distancia, por tanto, la condición basal del paisaje no se ve alterada, considerando la intensidad como media.
Extensión	3	La afectación dentro del AI entre 10 y 100 ha, ya que las intervenciones serán visibles desde diversos puntos y diversas unidades de paisaje. Tomando en cuenta la macro escala del paisaje.
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 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 debido a las actividades del Proyecto.
Periodicidad	4	Debido a que la intrusión visual ocurre una sola vez. Luego el proyecto se vuelve parte de la lectura visual. Sin embargo, la intrusión visual se considera constante en el tiempo, se considera como continuo.
MIA	-208	Impacto No Significativo

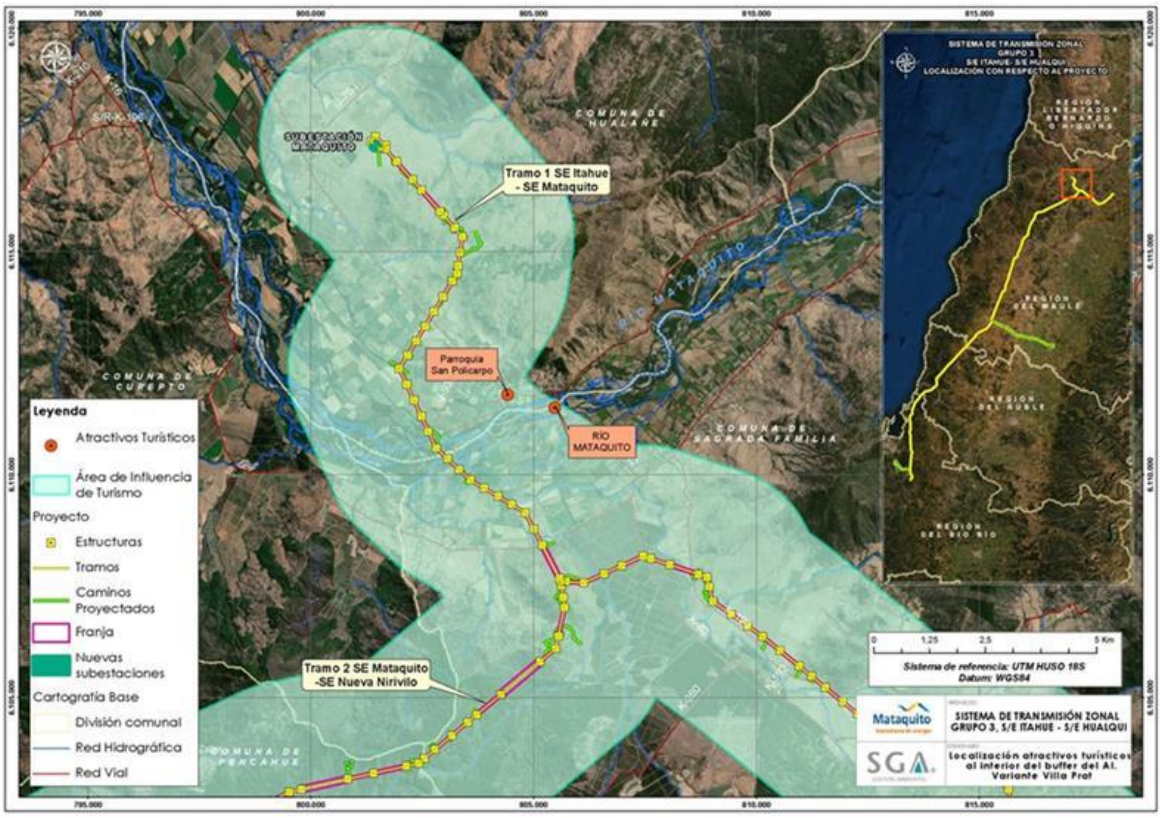
En relación con los puntos de observación levantados en terreno es posible interpretar que, de los 10 puntos analizados vinculados a la Variante Villa Prat, los puntos PO-1, PO-8 y PO-10 presentan un rango de visión media, mientras que los puntos PO-3, PO-5 y PO-7 presentan vistas lejanas o parciales

hacia la ruta de la variante, mientras que desde los puntos de observación PO-2, PO-4 y PO-6, no es posible visualizar el Proyecto. Por tanto, la Variante Villa Prat se encuentra en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión respecto al trazado original presentado en el EIA (Anexo 3-17); el cual presentaba vistas de tipo panorámicas hacia la línea eléctrica desde el puente la Huerta de Mataquito a 600 m de distancia hacia el Este. Sin perjuicio de lo anterior el Titular propone la Mitigación Cromática, como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), con la finalidad de mimetizar los colores de las estructuras con el entorno de manera tal que el paisaje pueda absorber la presencia de dichas estructuras.

Este CAV se aplicará en la Variante Villa Prat, específicamente en las estructuras: desde la 74D-IM a 88C-IM (dirección Sur), totalizando 10 estructuras. El detalle de este CAV se presenta en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional

Respecto al Valor Turístico (VT) del área de influencia este último según la "Guía Valor Turístico en el SEIA, 2017", se considera Bajo, concluyendo que la Variante Villa Prat, permite un distanciamiento de su trazado respecto de los dos (2) atractivos turísticos, a nivel local, Parroquia San Policarpo y Río Mataquito el cual se encuentra rodeado de predios de carácter privado y no registra acceso público oficial. Sin desmedro de lo anterior, de acuerdo con los antecedentes recabados y el análisis realizado en el Anexo 1-10 de la Adenda "Línea de Base Turismo Variante Villa Prat", no se registran actividades o atractivos turísticos ni servicios o actividades turísticas, tampoco ZOIT dentro del área de influencia de la variante Villa Prat. Asimismo, el área de influencia de la Variante Villa Prat permite atraer solo a turistas locales, quienes visitan las localidades de Villa Prat, comuna de Sagrada Familia; La Huerta, comuna de Hualañe y Huaquén, perteneciente a la comuna de Curepto.

Figura. Área de Influencia Turismo / Variante Villa Prat.



Fuente: Anexo 1-10 de la Adenda "Línea de Base Turismo Variante Villa Prat".

Con lo anterior, respecto a la posible afectación del componente turismo, se señala que de acuerdo con el análisis realizado al Artículo 9 del Reglamento del SEIA y presentado en el Capítulo 5 del EIA, actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, se declara que el Proyecto no generará en ninguna de sus fases afectación a zonas con valor turístico. Dado que las obras del Proyecto no obstruyen el acceso a las mismas, por lo tanto, se descartan posibles afectaciones sobre la componente Turismo, incluyendo atractivos turísticos naturales, antrópicos, culturales, planta turística, rutas y/o circuitos turísticos. Es relevante indicar que el organismo competente no presenta observaciones respecto a lo declarado en la última actualización.

Observación 3:

Turismo o recorrido: No me darán ganas de recorrer con el ruido zona la solía recorrer.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, en 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.

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.

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 proyecto 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.

1.299 Observante: José Manuel Hernández Navarro

Observación 1:

Salud: Yo tengo familiares en el vivero (…)[5] de la Huerta, mi abuelo es de la carnicería que ambas se verán afectados por el paso de las torres debido a su cercanía, además la cantidad de personas que trabajan en el vivero en la temporada son por lo menos 60 personas en cosecha, que se verán afectados ya sea por el ruido constante, problemas en la salud que aún no se sabe cuáles son y además el riesgo de posibles caídas del cable y electrocución por ese mismo. Mi abuelo y mi tío ambos tienen 1 sólo riñón y otras complicaciones médicas las cuales pueden verse aumentadas con las torres a su lado, todo esto causa incertidumbre, estrés y hasta una posible depresión. La idea es que las torres por los cerros.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 preocupación en torno al desarrollo de la economía local, el proyecto en sus Compromisos Ambientales Voluntarios, expuestos en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional, respecto al componente de medio humano menciona los siguientes compromisos:

- Implementación de señaléticas
- Contratación de Mano de Obra Local
- Apoyo al emprendimiento Local Productivo
- Programa de Fomento al Desarrollo Apícola
- Proyecto de Puesta en Valor del Patrimonio y la Generación de Capacidades en la Población para el Desarrollo del Turismo Rural en Maqueuto Sur.

El objetivo del compromiso “Apoyo al Emprendimiento Local Productivo”, 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”, y está detallado en la tabla 13 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional.

Cabe destacar que, para que el Proyecto sea aprobado, debe necesariamente cumplir con la normativa ambiental vigente, en ese sentido si bien existen viviendas ubicadas cerca del trazado de la línea, el Proyecto considera una franja de seguridad, bajo la cual no pueden existir viviendas. Cabe destacar que la franja de seguridad corresponde a un área de exclusión establecida, para garantizar que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido en la normativa eléctrica de franja y las distancias de seguridad de la Superintendencia de Electricidad y Combustible.

[5] Palabra no legible en observación ciudadana original. Consolidado carga masiva: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/08/25/423_OC_Itahue-hualqui_comprimido_VF.pdf

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."

1.300 Observante: Nelson Castro Ponce

Observación 1:

Calidad de vida: En el sector de Villa Prat pasa entre medio de casas y muy cerca del supermercado que vamos a comprar recurrentemente. Ahora, si ponen torres, tendríamos esas estructuras cerca de nosotros lo que puede ser dañino para nuestra salud.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En relación a la observación expuesta, 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."*

1.301 Observante: Cristian Rosendo Cáceres Avendaño

Observación 1:

Salud y Agricultura: Soy trabajador agrícola y sector Villa Prat – Huaquén. Mi seguridad se verá expuesta, ya que trabajo bajo uno de los campos que se verá intervenido por las torres. Han ocurrido casos de electrocución en otros campos ¿quién nos garantiza que esto no volverá a 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:

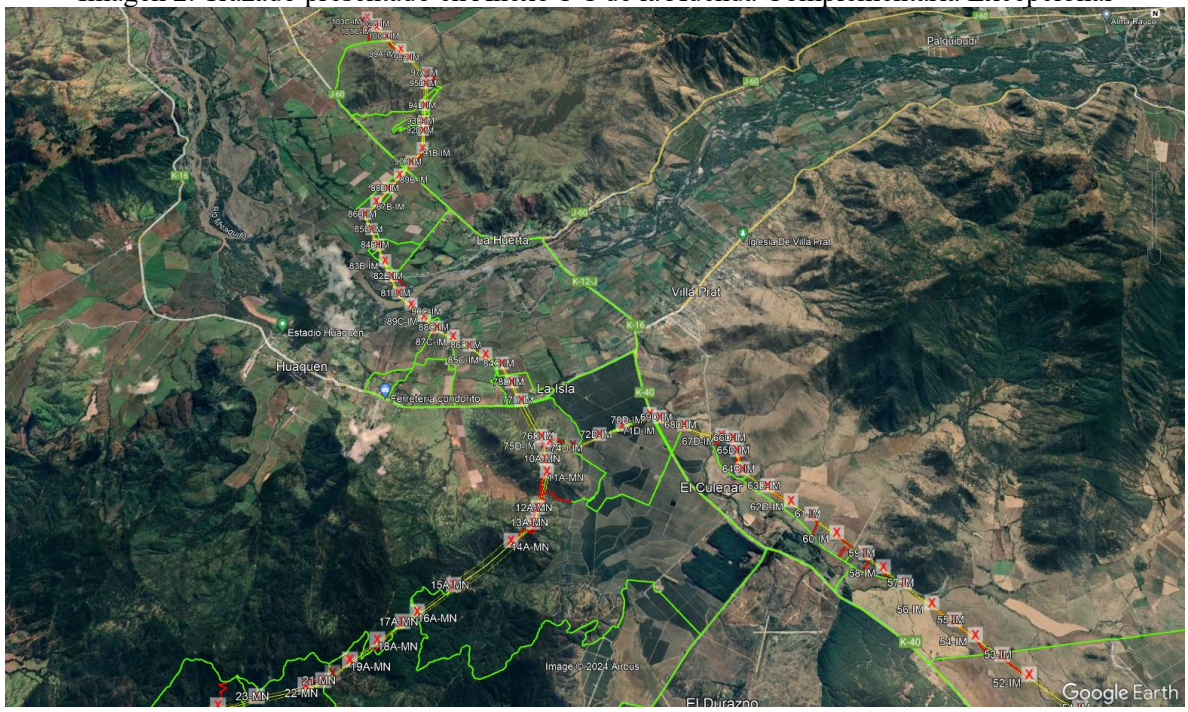
En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Excepcional Complementaria se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los

sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

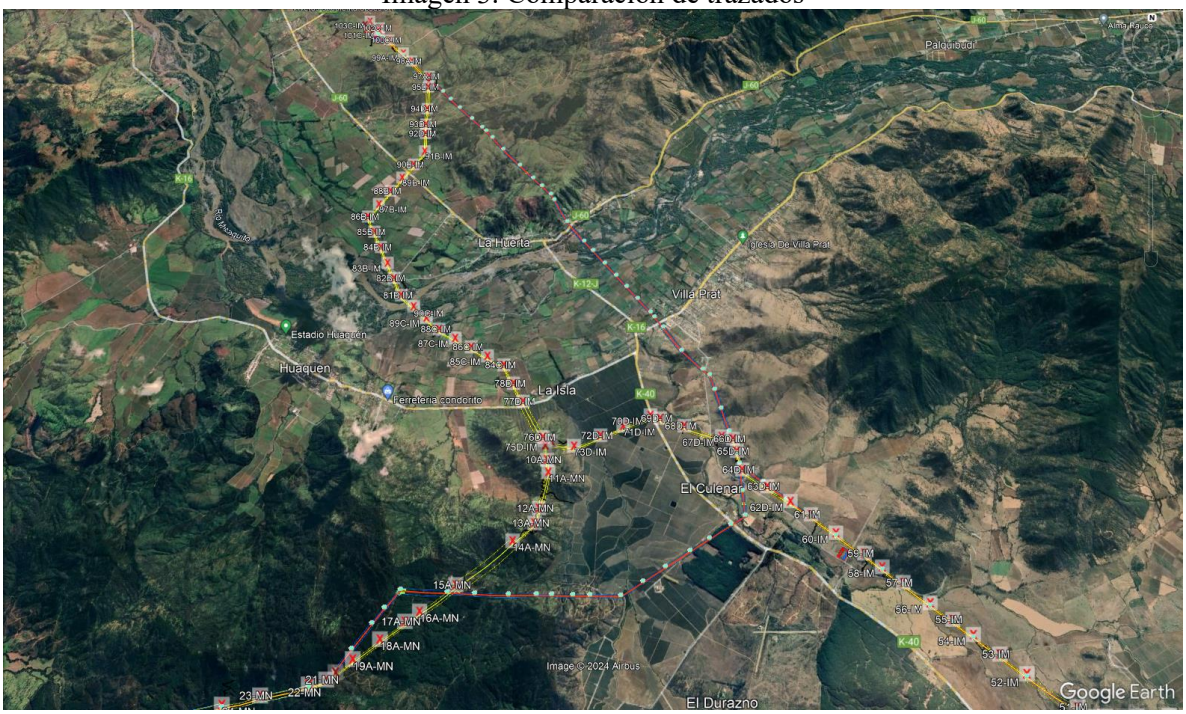
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

Por otro lado, se presentó el documento Actualización Plan de Prevención de Contingencias y de Emergencias. Este Plan identifica y describe las eventuales situaciones de riesgo que la ejecución de las obras asociadas al Proyecto, por sus características y ubicación geográfica, pudiesen generar a la población y/o al medio ambiente.

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.

1.302 Observante: Natalia Nicole Bustamante Gutiérrez

Observación 1:

Paisaje Rural: Interrupción del paisaje natural y rural característica y emblemática de la zona.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Como antecedente es preciso mencionar que el componente paisaje fue evaluado en dos instancias, la primera en la Línea de Base de Paisaje Anexo 3.17 “Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E ITAHUE – S/E HUALQUI” 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)", definiéndose en el Área de Influencia (AI) del sector consultado cuatro unidades de paisaje, las cuales obtuvieron como resultado la siguiente valoración.

- UP-1 Secano interior y cultivos mixtos / Calidad Visual Media.
- UP-4, Predios Agrícolas / Calidad visual Media.
- UP- 5, Asentamiento Rural / Calidad Visual media.
- UP-7, Ríos / Calidad Visual Alta.

Como resultado de los métodos cualitativo y cuantitativo, se ha determinado que las Unidades de Paisaje UP-1, UP-4 y UP-5 poseen una calidad visual media. Aunque el análisis de los atributos biofísicos, estructurales y estéticos describen un área con valor paisajístico, no se han identificado elementos distintivos o representativos en estas unidades. Sin embargo, para la Unidad de Paisaje UP-7 Ríos, específicamente el río Mataquito, se ha obtenido una alta calidad visual según el análisis. Este resultado se evaluó en el Capítulo 4 "Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental" del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) donde se identificó el Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del río Mataquito, Región del Maule, asignando una MIA -352 a este impacto, calificándolo como significativo. Por tal motivo, se procedió en el Capítulo 7 del EIA del Plan de Medidas Ambientales proponer la mitigación cromática (MO-PA). Esta medida consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno; con el fin de reducir el contraste cromático entre las estructuras instaladas y el plano de fondo escénico en los sectores donde se considera que el impacto es significativo.

Dado el valor que la comunidad atribuye al cerro Chiripilco, que forma parte de la Unidad de Paisaje UP-1, se evaluó también en el Capítulo 4 del EIA el Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del Cerro Chiripilco, Región del Maule, incluyéndose la misma medida de mitigación cromática (MO-PA) en el plan de medidas correspondiente.

Considerando la sensibilidad del entorno y la importancia del uso del territorio por parte de la comunidad, como se mencionó anteriormente, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, debido a que el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco (sector ceremonial Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI)) la visibilidad de la Línea de Alta Tensión (LAT) es baja. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto.

Como resultado de la actualización del trazado en Adenda, el que fue caracterizado en el Anexo 1- 11 Línea de Base de Paisaje Variante Villa Prat de la misma, se realizó una nueva evaluación de impactos, que se encuentra en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria Excepcional:

a. Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule, obtuvo un MIA de -312, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 122 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso, la ubicación de las estructuras se encuentra a 3km aproximadamente.

Tabla 122. Calificación del Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule

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	3	La criticidad es alta, esto debido a que Mataquito es de importancia para la zona centro sur, corresponde una importante área de valor paisajístico y ambiental, así como también sus características geográficas como por su importancia económica e histórica y recreativa. Desde este el punto PO-5 Puente la huerta punto es posible visualizar el cruce de la línea de transmisión eléctrica, sobre el río Mataquito, a 2,94 km de distancia (plano de visión lejana) sumado a la vegetación presente en el lecho del rio y sus alrededores, genera vistas parciales e intermitentes hacia la Variante.
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	2	La intensidad es considerada media, dado que desde este punto es posible visualizar el rio Mataquito y en tercer plano de visión el cruce de la variante Villa Prat, a 2,94 km se observa trayectoria de la línea durante un tramo de 4 km. Dentro de este contexto es preciso mencionar que la amplitud de macro paisaje observado, su geomorfología y vegetación, generan zonas de baja incidencia visual permitiendo absorber la presencia de las intervenciones convirtiéndolas en débiles marcas visuales, las cuales no modificar su condición basal.
Extensión	3	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 permanente.
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 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	-312	Impacto No Significativo

b. Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule, obtuvo un MIA de -208, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 123 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso particular, la ubicación de las estructuras se encuentra entre 3,2 y 5,1 km de distancia, por lo tanto, su presencia es débil. Si bien el observador tiene acceso a vistas parciales de un tramo de la variante Villa Prat, éstas en ningún caso interfieren o dificultan la práctica de manifestaciones culturales, así como tampoco modifican la condición basal del paisaje.

Tabla 123. Calificación del Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule

Atributo	Valor	Justificación
Probabilidad	4	La Probabilidad de ocurrencia del impacto es cierta o segura, dado que la operación de las 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	El Cerro Chiripilco es un lugar de encuentro ceremonial entre las comunidades Mapuche, representa un importante elemento, cultural, paisajístico y ambiental para la comunidad de la Huerta. Actualmente con el desplazamiento de la

		Variante Villa Prat, en dirección oeste, las vistas panorámicas hacia la línea se consideran como lejanas o parciales ya que se encuentran entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado, por tanto, se considera como moderada.
Naturaleza	-1	Se incorpora un elemento artificial a la lectura visual del paisaje al interior de una unidad de paisaje (UP-7 Ríos Mataquito) caracterizada con una alta calidad visual y fragilidad visual media.
Intensidad	2	Este trazado (Variante Villa Prat) se aleja entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado desde el punto de observación ubicado en el mirador del cerro Chiripilco, generando vistas parciales y difusas debido a la distancia, por tanto, la condición basal del paisaje no se ve alterada, considerando la intensidad como media.
Extensión	3	La afectación dentro del AI entre 10 y 100 ha, ya que las intervenciones serán visibles desde diversos puntos y diversas unidades de paisaje. Tomando en cuenta la macro escala del paisaje.
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 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 debido a las actividades del Proyecto.
Periodicidad	4	Debido a que la intrusión visual ocurre una sola vez. Luego el proyecto se vuelve parte de la lectura visual. Sin embargo, la intrusión visual se considera constante en el tiempo, se considera como continuo.
MIA	-208	Impacto No Significativo

En relación con los puntos de observación levantados en terreno es posible interpretar que, de los 10 puntos analizados vinculados a la Variante Villa Prat, los puntos PO-1, PO-8 y PO-10 presentan un rango de visión media, mientras que los puntos PO-3, PO-5 y PO-7 presentan vistas lejanas o parciales hacia la ruta de la variante, mientras que desde los puntos de observación PO-2, PO-4 y PO-6, no es posible visualizar el Proyecto. Por tanto, la Variante Villa Prat se encuentra en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión respecto al trazado original presentado en el EIA (Anexo 3-17); el cual presentaba vistas de tipo panorámicas hacia la línea eléctrica desde el puente la Huerta de Mataquito a 600 m de distancia hacia el Este. Sin perjuicio de lo anterior el Titular propone la Mitigación Cromática, como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), con la finalidad de mimetizar los colores de las estructuras con el entorno de manera tal que el paisaje pueda absorber la presencia de dichas estructuras.

Este CAV se aplicará en la Variante Villa Prat, específicamente en las estructuras: desde la 74D-IM a 88C-IM (dirección Sur), totalizando 10 estructuras. El detalle de este CAV se presenta en el Anexo 8 de la Adenda Complementaria Excepcional

Observación 2:

Flora y Fauna: Desorden y desequilibrio en el sistema de polinización, daño a insectos y sobre todo abejas, ya que el electromagnetismo desorienta 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 el Anexo 4-9b de la Adenda se presenta el documento "Análisis de afectación de *Apis mellifera*", el cual da cuenta que la actividad apícola cercana al proyecto, no se verá afectada. En este contexto, el informe corresponde a una revisión bibliográfica de la información disponible de la relación existente entre la actividad apícola y las líneas de transmisión.

De acuerdo con 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*, éstas 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.

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 éstas.

Observación 3:

Beneficio: ¿las torres benefician a los ciudadanos de Villa Prat?

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 ejecución del proyecto se justifica debido a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional. En este sentido, la construcción y operación de este nuevo sistema, permitirá aumentar la potencia y energía en el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), mejorando la seguridad y continuidad del suministro eléctrico a mediano y largo plazo para todos los ciudadanos del área de influencia del proyecto.

Adicionalmente, el proyecto considera una serie de Compromisos Ambientales Voluntarios detallados y actualizados en el Anexo 8: Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios de la Adenda Complementaria Excepcional. Estos compromisos poseen un beneficio directo con las comunidades pertenecientes a la zona del proyecto, tales como contratación de mano de obra local a fin de fomentar y priorizar la contratación de mano de obra no especializada residente en las distintas comunas; apoyo al emprendimiento local productivo con el fin de apoyar y contribuir al desarrollo de emprendimientos locales para pequeñas y medianas empresas que ofrezcan servicios en la zona de emplazamiento del proyecto; entre otros compromisos los cuales pueden ser revisados en el referido Anexo.

1.303 Observante: Billy John Osvaldo Ramirez Pierola

Observación 1:

Salud: Hace mal para la salud de la gente de la población el bosque Villa Prat.

Evaluación técnica de la observación:

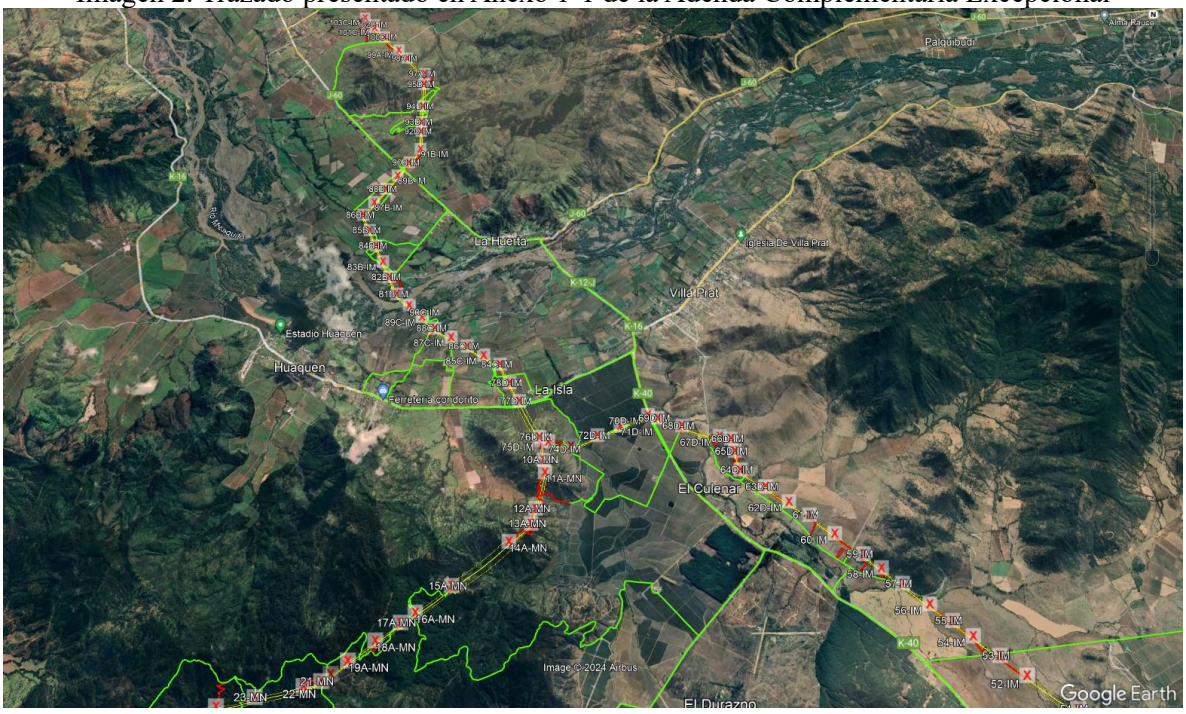
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

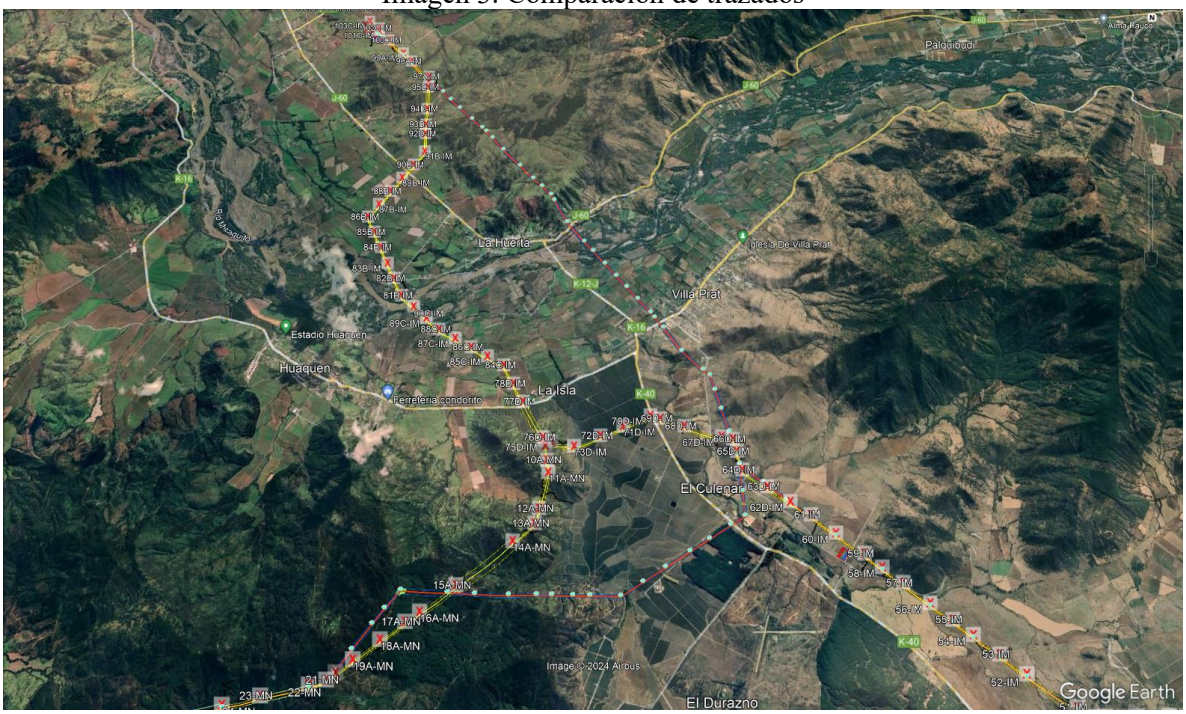
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

En relación al riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos, se han presentado y evaluado antecedentes, tales como los potenciales efectos que el Proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 de la Adenda Complementaria 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.

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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de 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 Estudio de Impacto Ambiental (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

Complementaria Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.
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 D.S. N°38/11, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente 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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente, en todos ellos.

En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Complementaria 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 Complementaria 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."

1.304 Observante: Fabian Avendaño Carreño

Observación 1:

Torres de Alta Tensión: La instalación de torres de alta tensión, provoca las vibraciones de energía eléctrica. Por tanto, el peligro y las molestias a las personas que viven en el pueblo de Villa Prat.

Evaluación técnica de la observación:

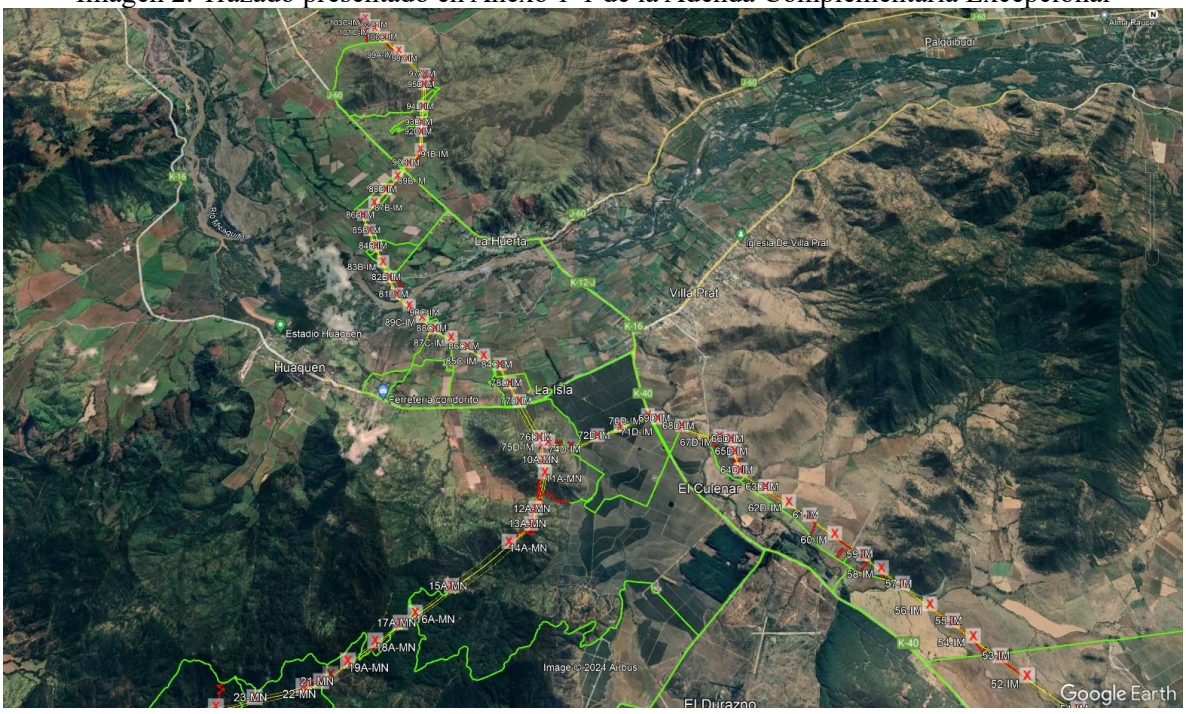
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

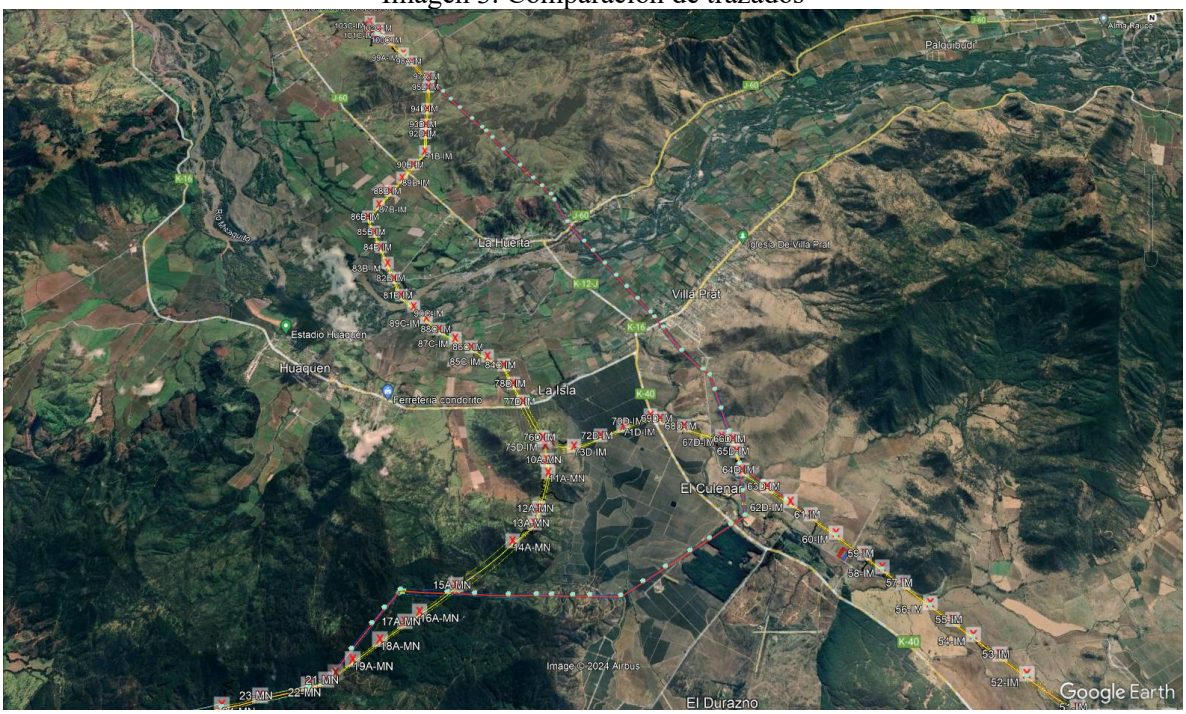
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

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 Estudio de Impacto Ambiental (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.

No obstante lo anterior, en el marco de la Adenda Complementaria 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 Complementaria 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."

Finalmente señalar que se presentó el documento Actualización Plan de Prevención de Contingencias y de Emergencias. Este Plan identifica y describe las eventuales situaciones de riesgo que la ejecución de las obras asociadas al Proyecto, por sus características y ubicación geográfica, pudiesen generar a la población y/o al medio ambiente.

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.

1.305 Observante: Tania Catalina Poblete Reyes

Observación 1:

Efectos sobre la salud de la población: Los posibles problemas de salud que puede generar en los habitantes del sector, la exposición a campos electromagnéticos.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En relación con potenciales efectos sobre la salud de las personas, se aclara que el Proyecto ha presentado un Estudio de Campos Electromagnéticos (CEM) (Anexo 1-8 del Estudio de Impacto Ambiental (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.
No obstante lo anterior, en el marco de la Adenda Complementaria 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 Complementaria Excepcional:
"... en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".
En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

Observación 2:

Impacto ambiental en la flora y fauna: Los posibles efectos en la flora y fauna del sector, al ser este un sector rural, puede causar deforestación y problemas en el hábitat de las aves que pudiesen emigrar o morir al chocar con los cables.

Evaluación técnica de la observación:
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En atención a la observación, se aclara, que el Proyecto realizó un levantamiento de línea base del componente Fauna en toda el área del Proyecto, cuya información se puede encontrar en el Capítulo 3 Líneas de Base, Anexo 3-14 Fauna Terrestre del Estudio de Impacto Ambiental (EIA), Anexo 4-5 de la Adenda y su actualización 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. Asimismo, en el Apéndice 1 del Anexo 3-14 del EIA, actualizado en el Anexo 13-3 de la Adenda Complementaria, el 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 de la Adenda, donde se obtuvieron: Impacto O-FA-1: Colisión de aves e Impacto O-FA-2: Electrocución de aves. Dichos impactos resultan no significativos, por un lado, dado a que la probabilidad de colisión de aves con el cable de guardia es baja considerando que el cable de guarda y conductores se encuentran en las estructuras en su punto más alto, es decir, las estructuras por sí hacen función de visualización de obstáculos.

Por otro lado, de acuerdo al diseño de a la línea y en base a las aves presentes en el área del proyecto la probabilidad de electrocución es muy poco probable, ya que las aves no tienen la envergadura alar para tocar ambos conductores y que los conductores de energía se encuentran sujetos por medio de aisladores, en el caso poco probable de presentarse un desperfecto en los aisladores se podría manifestar el impacto de electrocución. De igual forma, el Titular del proyecto ha presentado como Compromiso Ambiental Voluntarios (CAV) en relación a la avifauna (Capítulo 13 del EIA, actualizado en el Anexo 11 de la Adenda y en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria), la instalación de elementos desviadores de vuelo. En particular, el proyecto considera la implementación de desviadores de vuelo en el cable de guardia, en zonas sensibles de las líneas de transmisión eléctrica, donde se ha observado mayor presencia de aves. Lo anterior, con el propósito de aumentar la visibilidad del tendido y disminuir el riesgo de colisión de las aves con los cables del tendido eléctrico, evitando así la pérdida de ejemplares. Estos se implementarán durante la fase de construcción y se mantendrán durante toda la vida útil del proyecto.

En 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.

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 Complementaria 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 Complementaria Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", que se expone a continuación:
Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria 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 corresponde a un 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, Ley Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, del Ministerio de Agricultura (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 se declara impacto significativo. Al respecto, se 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 se 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, se 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, se 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 Chile, 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 Complementaria Excepcional del Proyecto, se consigna que las obras 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 Complementaria Excepcional “Actualización Predicción y Evaluación de Impactos”, para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria 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 Complementaria 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 Complementaria 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*."

Observación 3:

Impacto ambiental: La posible contaminación acústica que puede generar las torres de alta tensión, además de los problemas visuales que puedan generar en el paisaje.

Evaluación técnica de la observación:
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de 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 Estudio de Impacto

Ambiental (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 Complementaria Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

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 D.S. N°38/11, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente 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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente, en todos ellos.

Con relación al paisaje, considerando el análisis realizado al Artículo 9 del Reglamento del SEIA, las obras del Proyecto, en virtud de la elección de su posición en el territorio, genera una obstrucción permanente, pero, de baja magnitud sobre la visibilidad a zonas de interés paisajístico y/o turístico asociado al paisaje, toda vez que, en general, el Proyecto se mantiene en su mayor proporción oculto a los puntos o rutas desde los cuales puede acceder un observador común, siendo las líneas de transmisión la parte del Proyecto a las cuales será posible tener acceso visual desde las rutas públicas que se acercan o atraviesan los trazados de dichas líneas.

Con lo anterior, el presente Proyecto de acuerdo con su tipología, de línea de transmisión y subestaciones eléctricas, si bien afecta la calidad visual por artificialidad, por medio de la introducción de nuevos elementos al paisaje, de acuerdo con su intervención a través de obras puntuales y de bajo peso visual (estructuras metálicas reticuladas) no tiene la capacidad de generar cambios significativos sobre los atributos del paisaje existentes en las unidades del paisaje identificadas en el trazado del Proyecto en su totalidad. Más información sobre los impactos al componente paisaje y sus medidas de mitigación y compensación se encuentran en los anexos 3 y 5 de la Adenda Complementaria Excepcional.

1.306 Observante: Claudia Arriagada González

Observación 1:

Radiación: Provoca daños a la salud de las personas debido a la cercanía a la población el bosque Villa Prat.

Evaluación técnica de la observación:

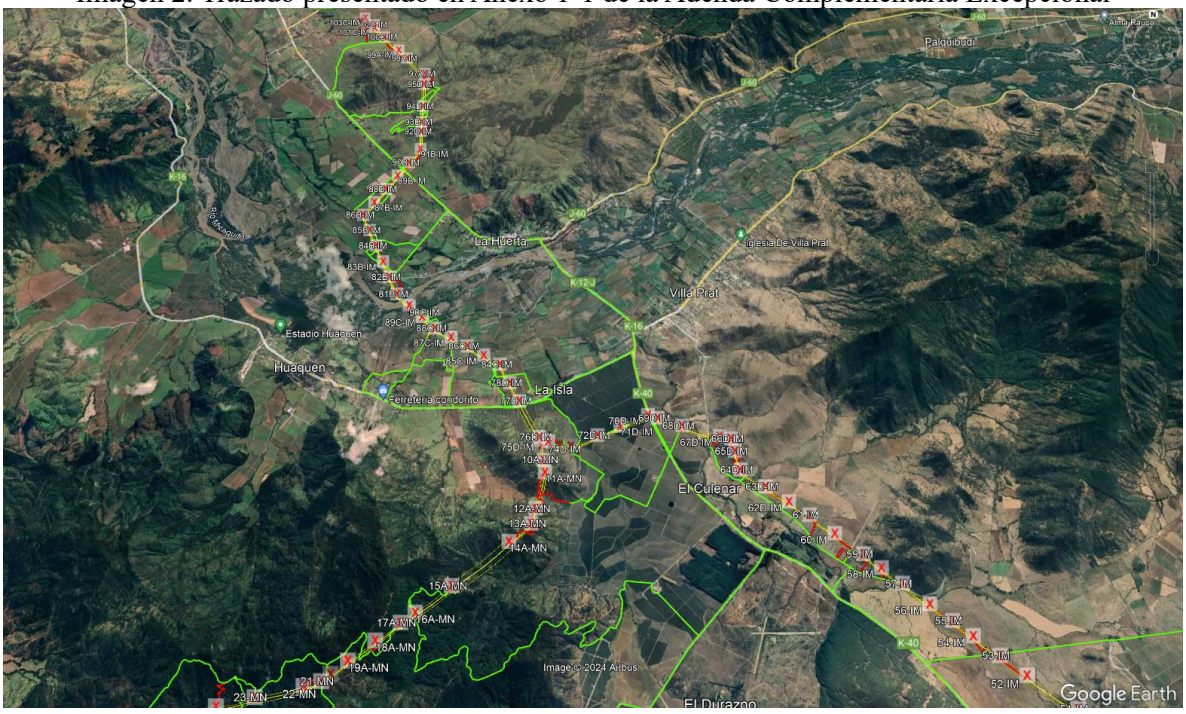
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

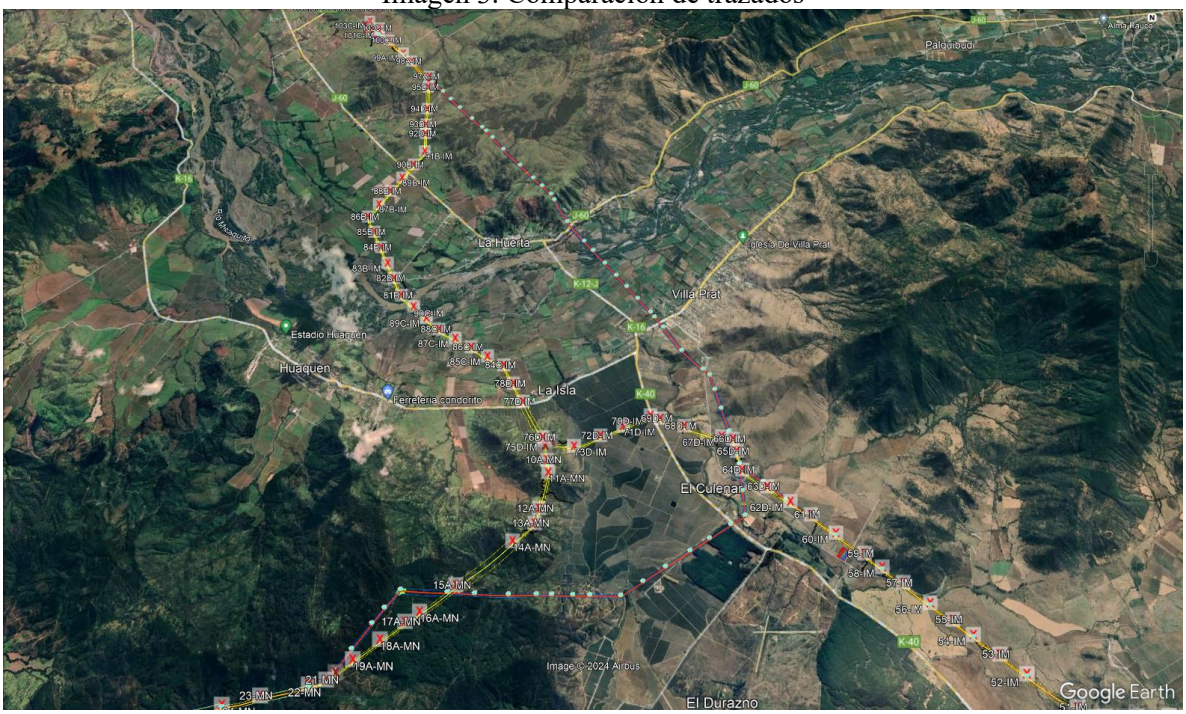
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

En relación al riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos, se han evaluado los antecedentes presentados, tales como los potenciales efectos que el Proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 de la Adenda Complementaria 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.

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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de 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 Estudio de Impacto Ambiental (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 Complementaria Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

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 D.S. N°38/11, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio del Medio Ambiente 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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio del Medio Ambiente en todos ellos.

En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Complementaria 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 Complementaria Excepcional:
"... en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".
En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

Observación 2:

Medio ambiente: Daño al momento de construir y también en funcionamiento de éstos.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Durante el proceso de evaluación se revisaron los antecedentes que dan cuenta de la forma en que las obras y actividades del Proyecto, en las fases de construcción, operación y cierre, afectan a los distintos componentes ambientales, tales como salud de la población, flora y vegetación, fauna, suelo, agua, aire, elementos patrimoniales y culturales, entre otros.

Considerando los antecedentes presentados es posible indicar que el proyecto ha sido evaluado ambientalmente 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 para el resguardo de la salud de la población y del medioambiente. 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 (Capítulo 6 del ICE) los fundamentos respectivos.

1.307 Observante: Abigail Daza Retamal

Observación 1:

Afecta la salud: Habitar cerca de las torres de alta tensión aumenta el riesgo a contraer cáncer, según un estudio realizado en Reino Unido. Se exponen al campo magnético al estar cerca de ellas.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 posibles efectos cancerígenos y otras enfermedades, la OMS señala que "las directrices sobre campos electromagnéticos aseguran que, si no se sobrepasa el límite de exposición establecido, no se producirán efectos perjudiciales para la salud. Sobre el nivel que se sabe que produce un efecto sobre la salud, se aplica un factor de seguridad elevado. Por consiguiente, incluso si una persona se viera sometida a intensidades de campos varias veces mayores que el límite establecido, la exposición que experimentaría estaría dentro de este margen de seguridad". Además, también indica que "a pesar de los numerosos estudios realizados, la existencia o no de efectos cancerígenos es muy controvertida. En cualquier caso, es evidente que, si los campos electromagnéticos realmente producen algún efecto de aumento de riesgo de cáncer, el efecto será extremadamente pequeño. Los resultados obtenidos hasta la fecha presentan numerosas contradicciones, pero no se han encontrado incrementos grandes del riesgo de ningún tipo de cáncer, ni en niños ni en adultos".

Por último, se precisa que el proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

En 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.
No obstante lo anterior, en el marco de la Adenda Complementaria 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 Complementaria Excepcional:
"… en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".
En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible

encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

Observación 2:

Calidad de vida: Tanto como visiblemente estropea el paisaje, la flora y la fauna, además de la producción agrícola y ganadera. Además con los molestos ruidos de estos el conciliar el sueño se vuelve algo complicado.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 al paisaje, considerando el análisis realizado al Artículo 9 del Reglamento del SEIA, las obras del Proyecto, en virtud de la elección de su posición en el territorio, genera una obstrucción permanente, pero, de baja magnitud sobre la visibilidad a zonas de interés paisajístico y/o turístico asociado al paisaje, toda vez que, en general, el Proyecto se mantiene en su mayor proporción oculto a los puntos o rutas desde los cuales puede acceder un observador común, siendo las líneas de transmisión la parte del Proyecto a las cuales será posible tener acceso visual desde las rutas públicas que se acercan o atraviesan los trazados de dichas líneas.

Con lo anterior, el presente Proyecto de acuerdo con su tipología, de línea de transmisión y subestaciones eléctricas, si bien afecta la calidad visual por artificialidad, por medio de la introducción de nuevos elementos al paisaje, de acuerdo con su intervención a través de obras puntuales y de bajo peso visual (estructuras metálicas reticuladas) no tiene la capacidad de generar cambios significativos sobre los atributos del paisaje existentes en las unidades del paisaje identificadas en el trazado del Proyecto en su totalidad. Más información sobre los impactos al componente paisaje y sus medidas de mitigación y compensación se encuentran en los anexos 3 y 5 de la Adenda Complementaria Excepcional.

En respuesta a la posible afectación de flora y vegetación, en el Capítulo 4 del Estudio de Impacto Ambiental (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 Complementaria 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 Complementaria Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", que se expone a continuación:
Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria 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 corresponde a un 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, Ley Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, del Ministerio de Agricultura (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 se declara impacto significativo. Al respecto, se 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 se 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, se 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, se 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 Chile, 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 Complementaria Excepcional del Proyecto, se consigna que las obras 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 Complementaria Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria 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 Complementaria 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 Complementaria 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 Complementaria 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 Complementaria Excepcional, se presentan, los siguientes Compromisos Ambientales 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 Complementaria 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 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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, 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 Estudio de Impacto Ambiental (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.

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 D.S. N°38/11, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio del Medio Ambiente 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. D.S. N°38/11, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente, en todos ellos.

1.308 Observante: Pablo Ignacio Riquelme Adams

Observación 1:

Electromagnetismo: Afecta el electromagnetismo a la población El Bosque.

Evaluación técnica de la observación:

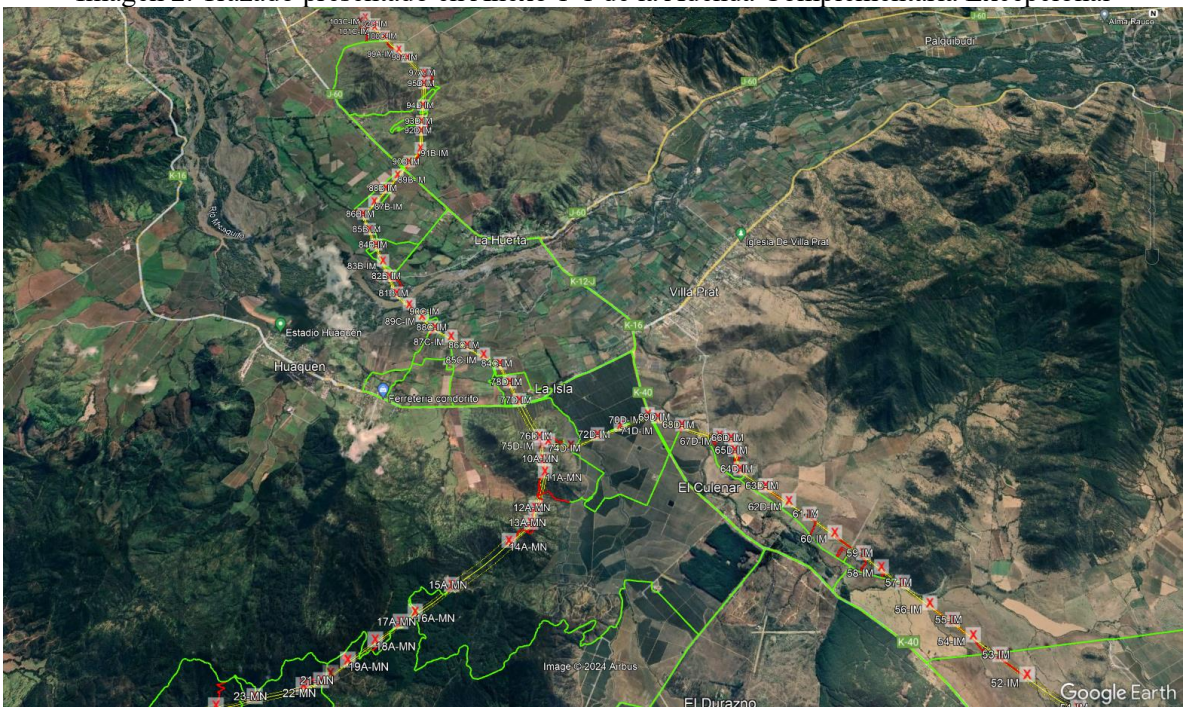
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

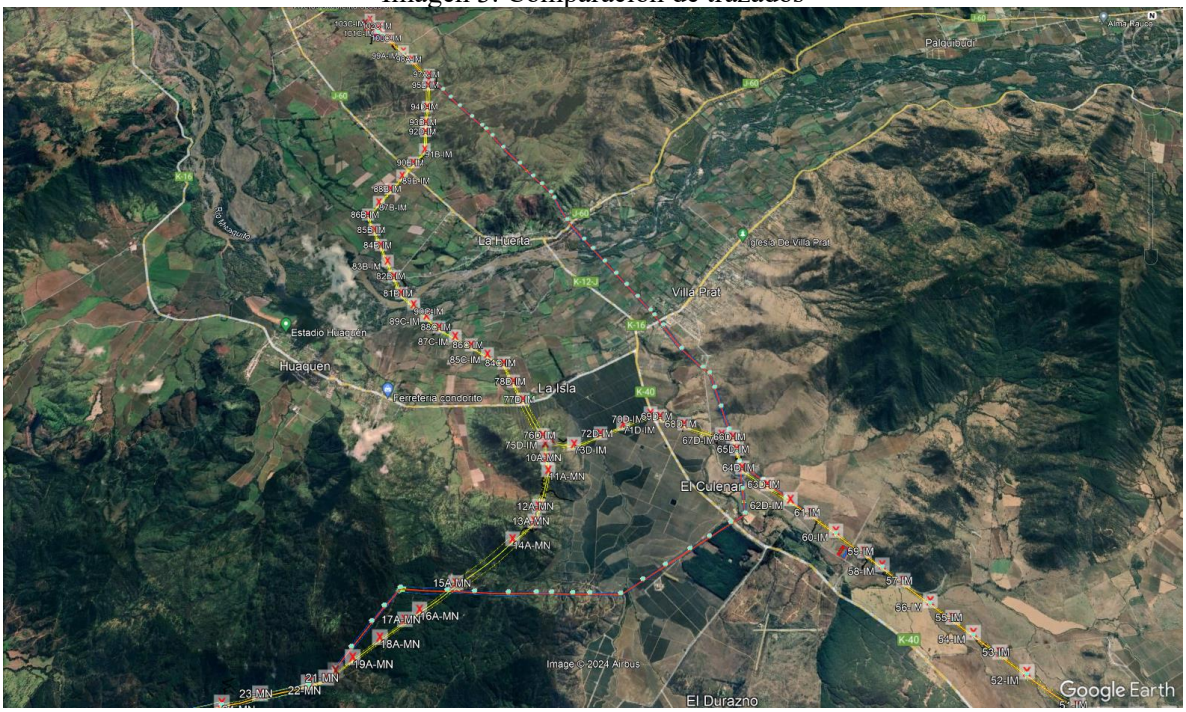
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

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.
No obstante lo anterior, en el marco de la Adenda Complementaria 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 Complementaria Excepcional:
"... en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".
En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

Observación 2:

Paisaje natural: En Villa Prat existe un paisaje único en la zona, con flora y fauna única que se verá afectada.

Evaluación técnica de la observación:

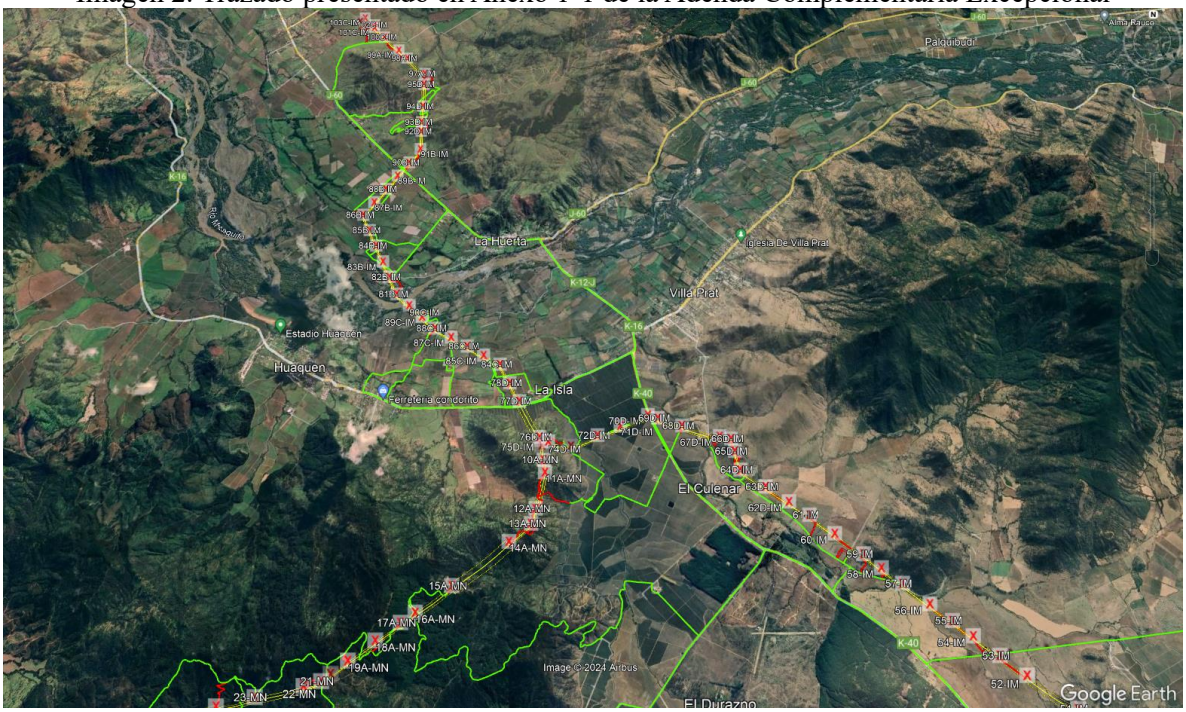
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

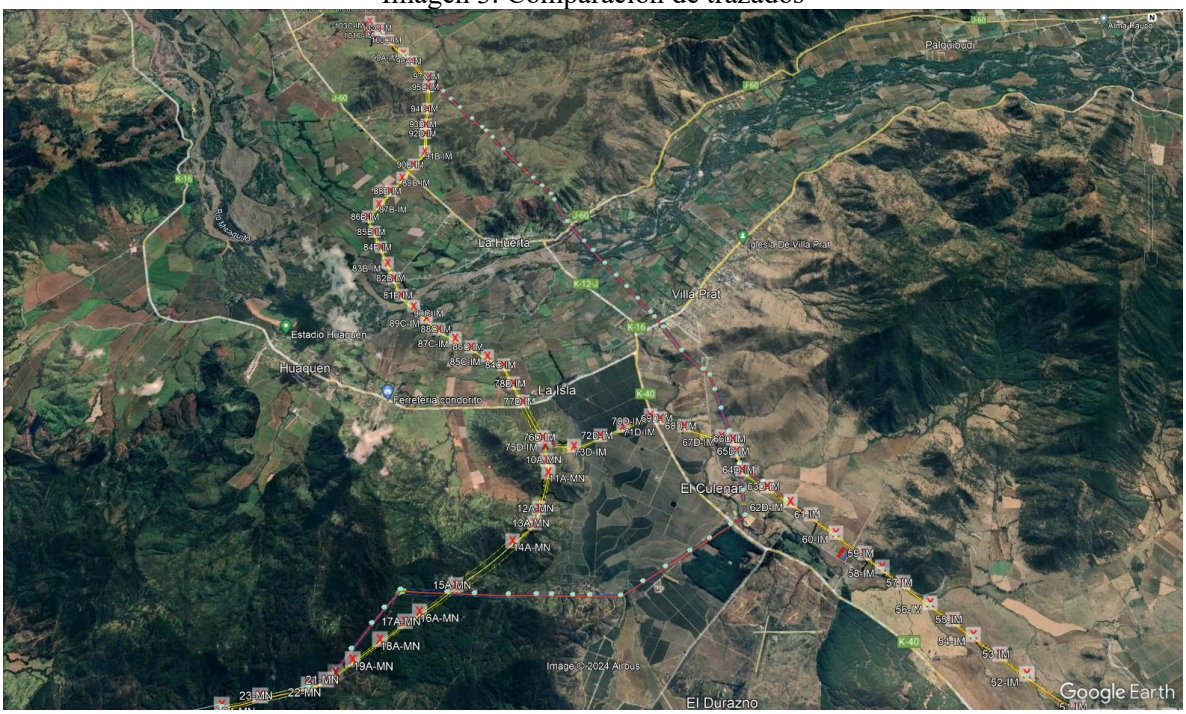
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

Como antecedente es preciso mencionar que el componente paisaje fue evaluado en dos instancias, la primera en la Línea de Base de Paisaje Anexo 3.17 “Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E ITAHUE – S/E HUALQUI” 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)”, definiéndose en el Área de Influencia (AI) del sector consultado cuatro unidades de paisaje, las cuales obtuvieron como resultado la siguiente valoración.

- UP-1 Secano interior y cultivos mixtos / Calidad Visual Media.
- UP-4, Predios Agrícolas / Calidad visual Media.
- UP- 5, Asentamiento Rural / Calidad Visual media.
- UP-7, Ríos / Calidad Visual Alta.

Como resultado de los métodos cualitativo y cuantitativo, se ha determinado que las Unidades de Paisaje UP-1, UP-4 y UP-5 poseen una calidad visual media. Aunque el análisis de los atributos biofísicos, estructurales y estéticos describen un área con valor paisajístico, no se han identificado elementos distintivos o representativos en estas unidades. Sin embargo, para la Unidad de Paisaje UP-7 Ríos, específicamente el río Mataquito, se ha obtenido una alta calidad visual según el análisis. Este resultado se evaluó en el Capítulo 4 “Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental” del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) donde se identificó el Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del río Mataquito, Región del Maule, asignando una MIA -352 a este impacto, calificándolo como significativo. Por tal motivo, se procedió en el Capítulo 7 del EIA del Plan de Medidas Ambientales proponer la mitigación cromática (MO-PA). Esta medida consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno; con el fin de reducir el contraste cromático entre las estructuras instaladas y el plano de fondo escénico en los sectores donde se considera que el impacto es significativo.

Dado el valor que la comunidad atribuye al cerro Chiripilco, que forma parte de la Unidad de Paisaje UP-1, se evaluó también en el Capítulo 4 del EIA el Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del Cerro Chiripilco, Región del Maule, incluyéndose la misma medida de mitigación cromática (MO-PA) en el plan de medidas correspondiente.

Considerando la sensibilidad del entorno y la importancia del uso del territorio por parte de la comunidad, y como se mencionó anteriormente se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, debido a que el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco (sector ceremonial Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI)) la visibilidad de la Línea de Alta Tensión (LAT) es baja. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto.

Como resultado de la actualización del trazado en Adenda, el que fue caracterizado en el Anexo 1- 11 Línea de Base de Paisaje Variante Villa Prat de la misma, se realizó una nueva evaluación de impactos, que se encuentra en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria Excepcional:

a. Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule, obtuvo un MIA de -312, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 122 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso, la ubicación de las estructuras se encuentra a 3km aproximadamente.

Tabla 122. Calificación del Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule

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	3	La criticidad es alta, esto debido a que Mataquito es de importancia para la zona centro sur, corresponde una importante área de valor paisajístico y ambiental, así como también sus características geográficas como por su importancia económica e histórica y recreativa. Desde este el punto PO-5 Puente la huerta punto es posible visualizar el cruce de la línea de transmisión eléctrica, sobre el río Mataquito, a 2,94 km de distancia (plano de visión lejana) sumado a la vegetación presente en el lecho del rio y sus alrededores, genera vistas parciales e intermitentes hacia la Variante.
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	2	La intensidad es considerada media, dado que desde este punto es posible visualizar el rio Mataquito y en tercer plano de visión el cruce de la variante Villa Prat, a 2,94 km se observa trayectoria de la línea durante un tramo de 4 km. Dentro de este contexto es preciso mencionar que la amplitud de macro paisaje observado, su geomorfología y vegetación, generan zonas de baja incidencia visual permitiendo absorber la presencia de las intervenciones convirtiéndolas en débiles marcas visuales, las cuales no modificar su condición basal.
Extensión	3	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 permanente.
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 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	-312	Impacto No Significativo

b. Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule, obtuvo un MIA de -208, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 123 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso particular, la ubicación de las estructuras se encuentra entre 3,2 y 5,1 km de distancia, por lo tanto, su presencia es débil. Si bien el observador tiene acceso a vistas parciales de un tramo de la variante Villa Prat, éstas en ningún caso interfieren o dificultan la práctica de manifestaciones culturales, así como tampoco modifican la condición basal del paisaje.

Tabla 123. Calificación del Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule

Atributo	Valor	Justificación
Probabilidad	4	La Probabilidad de ocurrencia del impacto es cierta o segura, dado que la operación de las 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	El Cerro Chiripilco es un lugar de encuentro ceremonial entre las comunidades Mapuche, representa un importante elemento, cultural, paisajístico y ambiental para la comunidad de la Huerta. Actualmente con el desplazamiento de la Variante Villa Prat, en dirección oeste, las vistas panorámicas hacia la línea se consideran como lejanas o parciales ya que se encuentran entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado, por tanto, se considera como moderada.
Naturaleza	-1	Se incorpora un elemento artificial a la lectura visual del paisaje al interior de una unidad de paisaje (UP-7 Ríos Mataquito) caracterizada con una alta calidad visual y fragilidad visual media.
Intensidad	2	Este trazado (Variante Villa Prat) se aleja entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado desde el punto de observación ubicado en el mirador del cerro Chiripilco, generando vistas parciales y difusas debido a la distancia, por tanto, la condición basal del paisaje no se ve alterada, considerando la intensidad como media.
Extensión	3	La afectación dentro del AI entre 10 y 100 ha, ya que las intervenciones serán visibles desde diversos puntos y diversas unidades de paisaje. Tomando en cuenta la macro escala del paisaje.
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 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 debido a las actividades del Proyecto.

Periodicidad	4	Debido a que la intrusión visual ocurre una sola vez. Luego el proyecto se vuelve parte de la lectura visual. Sin embargo, la intrusión visual se considera constante en el tiempo, se considera como continuo.
MIA	-208	Impacto No Significativo

En relación con los puntos de observación levantados en terreno es posible interpretar que, de los 10 puntos analizados vinculados a la Variante Villa Prat, los puntos PO-1, PO-8 y PO-10 presentan un rango de visión media, mientras que los puntos PO-3, PO-5 y PO-7 presentan vistas lejanas o parciales hacia la ruta de la variante, mientras que desde los puntos de observación PO-2, PO-4 y PO-6, no es posible visualizar el Proyecto. Por tanto, la Variante Villa Prat se encuentra en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión respecto al trazado original presentado en el EIA (Anexo 3-17); el cual presentaba vistas de tipo panorámicas hacia la línea eléctrica desde el puente la Huerta de Mataquito a 600 m de distancia hacia el Este. Sin perjuicio de lo anterior el Titular propone la Mitigación Cromática, como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), con la finalidad de mimetizar los colores de las estructuras con el entorno de manera tal que el paisaje pueda absorber la presencia de dichas estructuras.

Este CAV se aplicará en la Variante Villa Prat, específicamente en las estructuras: desde la 74D-IM a 88C-IM (dirección Sur), totalizando 10 estructuras. El detalle de este CAV se presenta en el Anexo 8 de la Adenda Complementaria Excepcional

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 Complementaria 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 Complementaria Excepcional “Actualización Predicción y Evaluación de Impactos”, que se expone a continuación:
Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria 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 corresponde a un 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, Ley Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, del Ministerio de Agricultura (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 se declara impacto significativo. Al respecto, se 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 se 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, se 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, se 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 Chile, 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 Complementaria Excepcional del Proyecto, se consigna que las obras 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 Complementaria Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria 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 Complementaria 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 Complementaria 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 Complementaria 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 Complementaria Excepcional, se presentan, los siguientes Compromisos Ambientales 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 Complementaria 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 3:

No es un beneficio directo: Solo trae cosas negativas para el pueblo de Villa Prat y daña 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:

La ejecución del proyecto se justifica debido a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional. En este sentido, la construcción y operación de este nuevo sistema, permitirá aumentar la potencia y energía en el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), mejorando la seguridad y continuidad del suministro eléctrico a mediano y largo plazo para todos los ciudadanos del área de influencia del proyecto.

Adicionalmente, el proyecto considera una serie de Compromisos Ambientales Voluntarios detallados y actualizados en el Anexo 8: Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios de la Adenda Complementaria Excepcional. Estos compromisos poseen un beneficio directo con las comunidades pertenecientes a la zona del proyecto, tales como contratación de mano de obra local a fin de fomentar y priorizar la contratación de mano de obra no especializada residente en las distintas comunas; apoyo al emprendimiento local productivo con el fin de apoyar y contribuir al desarrollo de emprendimientos locales para pequeñas y medianas empresas que ofrezcan servicios en la zona de emplazamiento del proyecto; entre otros compromisos los cuales pueden ser revisados en el referido Anexo.

Finalmente, considerando los antecedentes presentados es posible indicar que el proyecto ha sido evaluado ambientalmente 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 para el resguardo de la salud de la población y del medioambiente. 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 (Capítulo 6 del ICE) los fundamentos respectivos.

1.309 Observante: Alexis Fantobil

Observación 1:

Ruido: Soy del sector de Hualañé, pero visitamos a diario el sector de Villa Prat, la zona donde pasan las torres existe muchísimo ruido de vehículos, movimiento de máquinas y ahora sumémosle el ruido de las torres. Esto perjudicaría a las personas que trabajan y viven en el sector afectado.

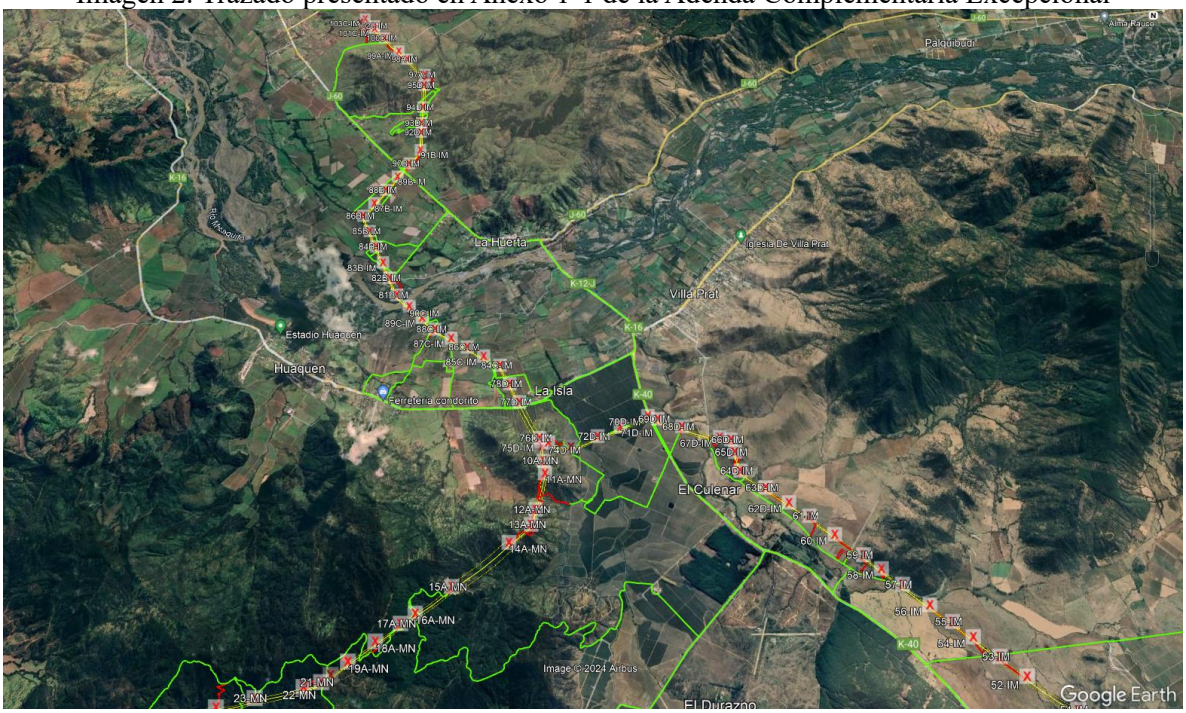
Evaluación técnica de la observación:
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

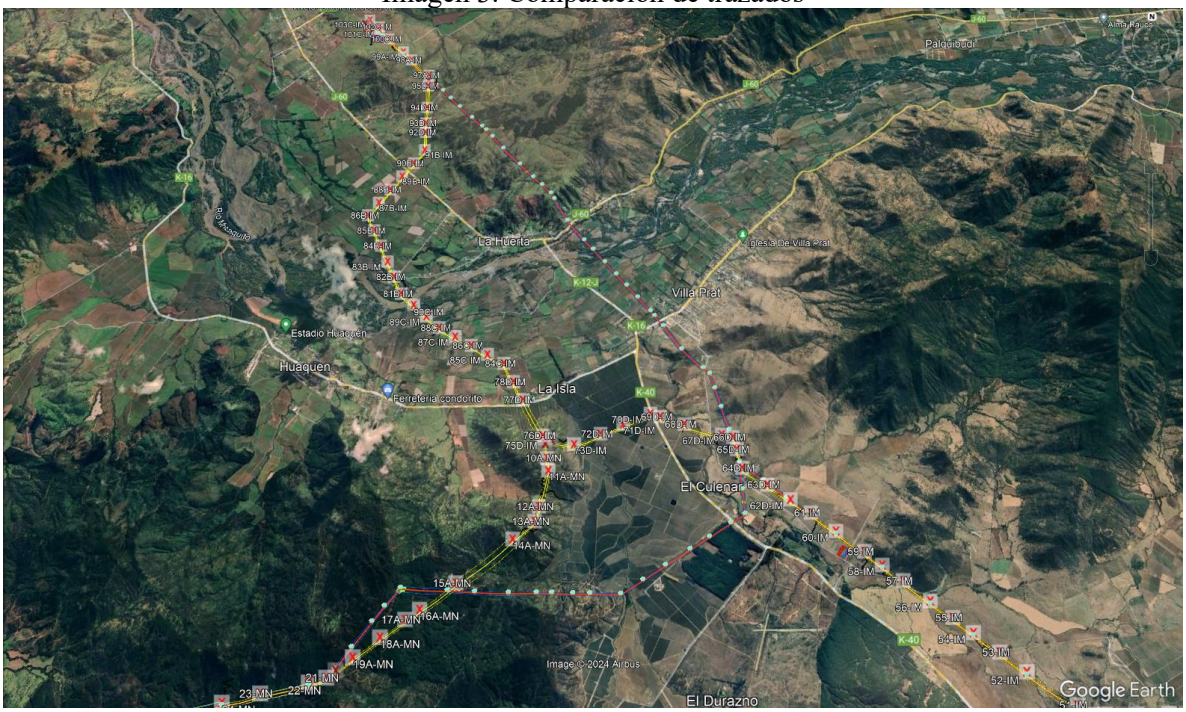
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de 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 Estudio de Impacto Ambiental (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 Complementaria Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

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 D.S. N°38/11, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio del Medio Ambiente 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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente, en todos ellos.

1.310 Observante: Moisés Esteban Alfaro Moscoso

Observación 1:

Ruido existente + ruido torres. Calidad de vida: Soy de Sagrada Familia, pero visito constantemente el sector de Villa Prat. La Población El Bosque se encuentra al lado del tendido de las torres, habiendo mucho niño, adulto mayor, personas.

Los problemas crónicos esto no queda reflejado en el informe de impacto ambiental.
Además del ruido constante ya existente en el sector.

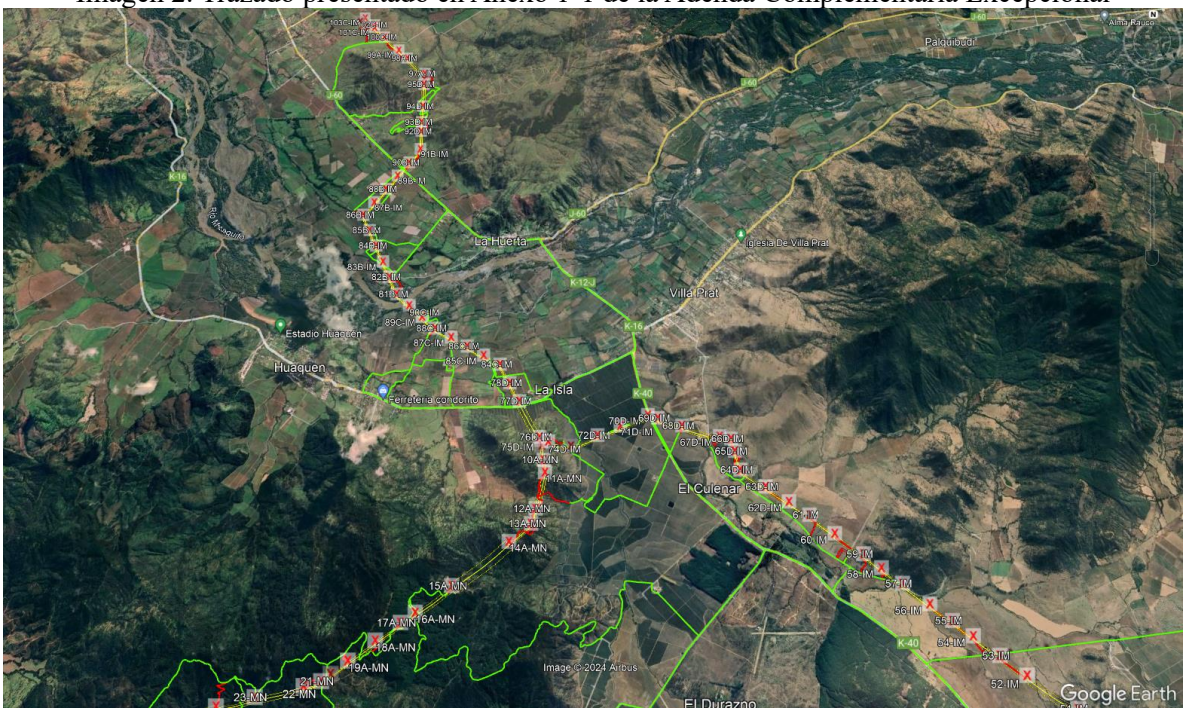
Evaluación técnica de la observación:
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

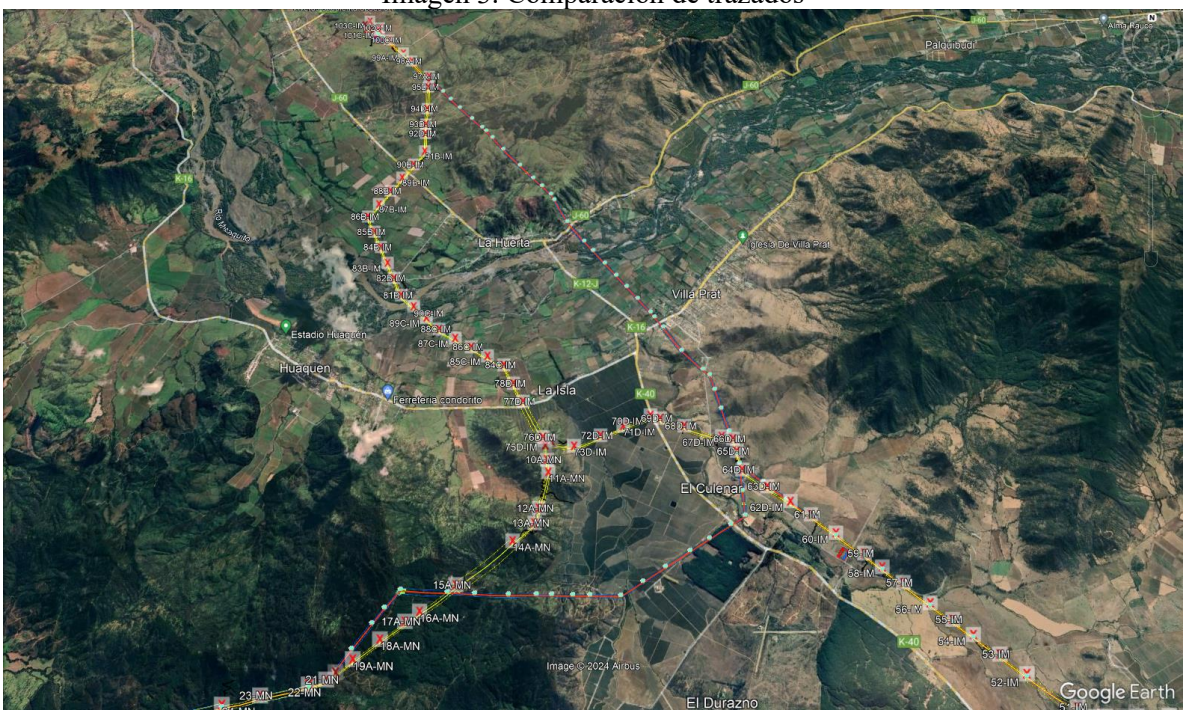
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de 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 Estudio de Impacto Ambiental (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 Complementaria Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

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 D.S. N°38/11, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente 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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente, en todos ellos.

En cuanto a los posibles efectos cancerígenos y otras enfermedades, la OMS señala que "las directrices sobre campos electromagnéticos aseguran que, si no se sobrepasa el límite de exposición establecido, no se producirán efectos perjudiciales para la salud. Sobre el nivel que se sabe que produce un efecto sobre la salud, se aplica un factor de seguridad elevado. Por consiguiente, incluso si una persona se viera sometida a intensidades de campos varias veces mayores que el límite establecido, la exposición que experimentaría estaría dentro de este margen de seguridad". Además, también indica que "a pesar de los numerosos estudios realizados, la existencia o no de efectos cancerígenos es muy controvertida. En cualquier caso, es evidente que, si los campos electromagnéticos realmente producen algún efecto de aumento de riesgo de cáncer, el efecto será extremadamente pequeño. Los resultados obtenidos hasta la fecha presentan numerosas contradicciones, pero no se han encontrado incrementos grandes del riesgo de ningún tipo de cáncer, ni en niños ni en adultos".

Por último, se precisa que el proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

1.311 Observante: Moira Ivette Zapata Valencia

Observación 1:

Calidad de vida Pob. El Bosque Villa Prat: Vivimos en el sector de Sagrada Familia, pero visitamos constantemente el sector de Villa Prat, las torres pasan muy cercano a las viviendas, por ende se verá claramente afectada la población El Bosque, además el supermercado de Villa Prat está a pocos metros del tendido, existe mucho flujo de personas en ese sector en Villa Prat. Esto afectará la calidad de vida de la población.

Evaluación técnica de la observación:

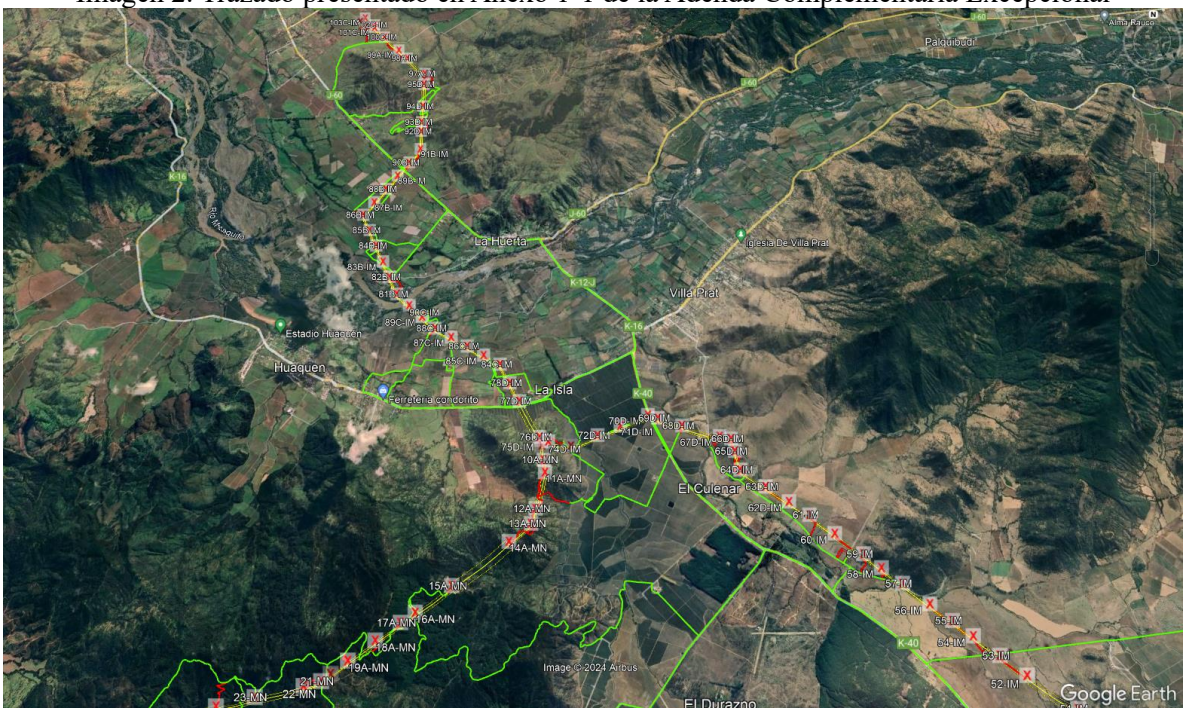
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

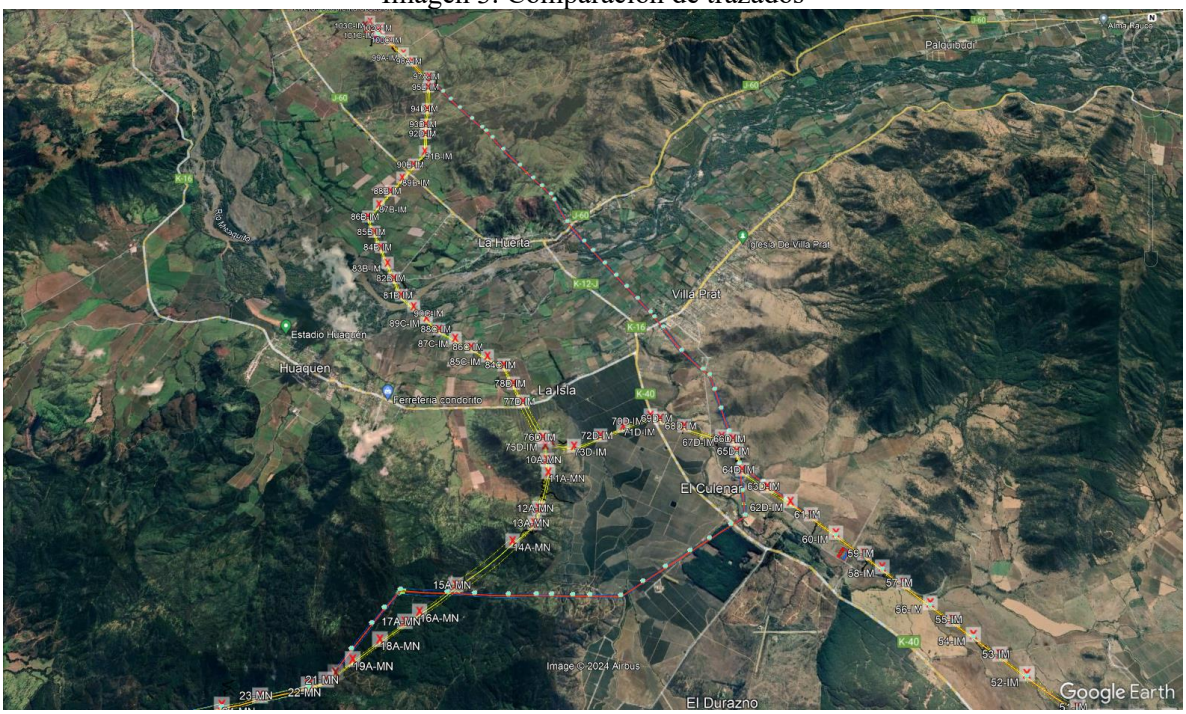
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

En relación al riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos, se han presentado y evaluado antecedentes, tales como los potenciales efectos que el Proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 de la Adenda Complementaria 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.

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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de 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 Complementaria Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

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 D.S. N°38/11, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente 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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente, en todos ellos.

En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Complementaria 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 Complementaria 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."

1.312 Observante: Willy Ramón Muñoz Vergara

Observación 1:

Salud y calidad de vida: Con mi familia llevamos varios años juntando dinero para hacernos nuestra casa propia en el Sector de Guaicuten en Villa Prat, un lugar tranquilo, solo, lleno de naturaleza, un paisaje único, una paz impagable, la cual se verá perturbada por el paso de las torres de alta tensión, nuestra vivienda quedará prácticamente debajo de los cables, siendo rodeada por 2 lados por el trazado. Este tema nos causa muchísima incertidumbre y es un estrés constante de no saber qué pasará con nosotros y nuestra vivienda. No podemos dormir pensando en nuestro futuro, ya que no podemos construir en otro lugar.

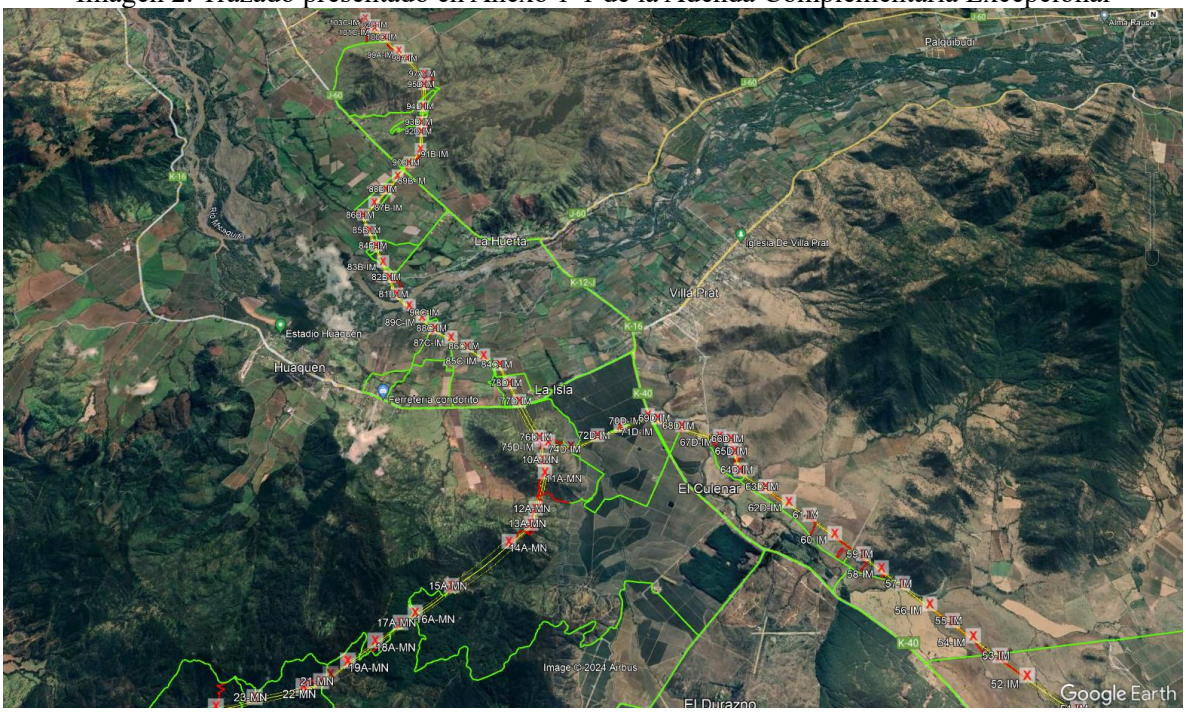
Evaluación técnica de la observación:
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado, en la Adenda Complementaria Excepcional, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

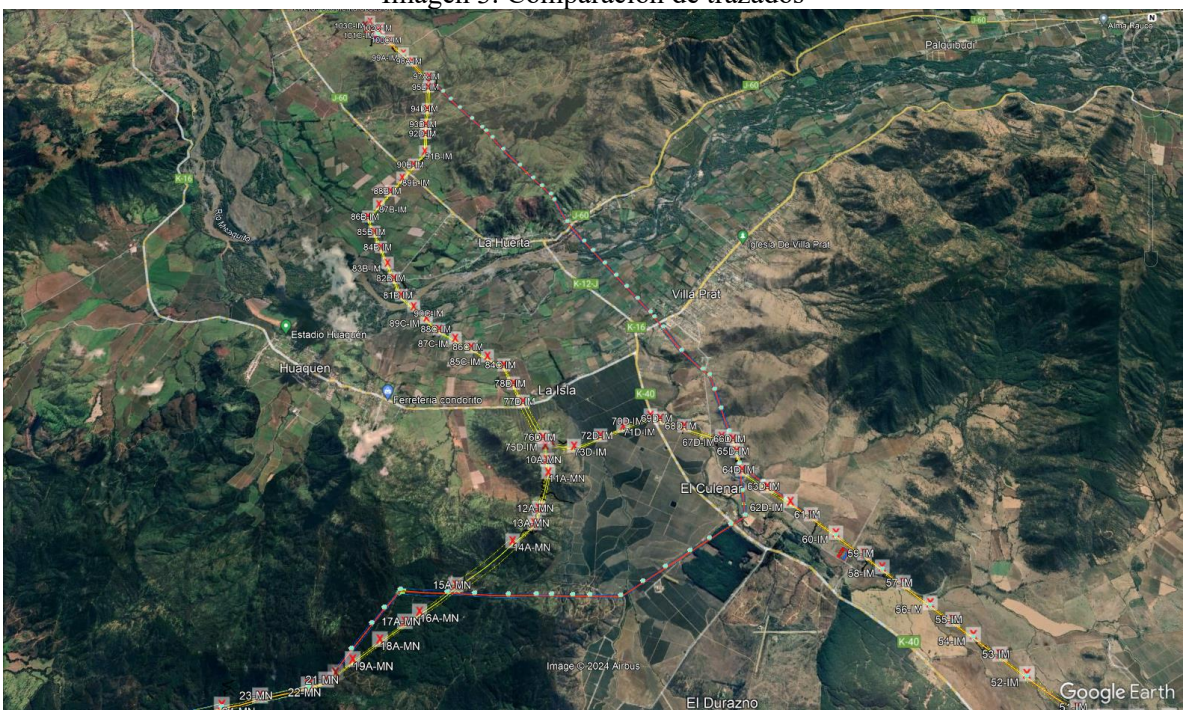
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

1.313 Observante: Patricia Daniela Porras Díaz

Observación 1:

Salud y calidad de vida: Soy una persona joven, vivo a 200 metros de la posible postura de torres de Villa Prat, trabajo en el supermercado Hiper Yovi al igual que mi madre, estaremos altamente expuestos al electromagnetismo y al ruido constante. Tengo una hija pequeña que verá mayor parte de su vida expuesta a esta situación. Gran parte de los trabajadores de Agrof e Hiper Yovi tienen la misma situación nuestra, ya que trabajamos y vivimos muy cerca. No podemos cambiarnos de casa ni de trabajo, lo cual se transforma en una situación muy delicada, lo cual nos tienen los nervios de punta, no sabemos que podrá pasar con nosotros. Queremos que pasen por los cerros, no por 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: Complementaria

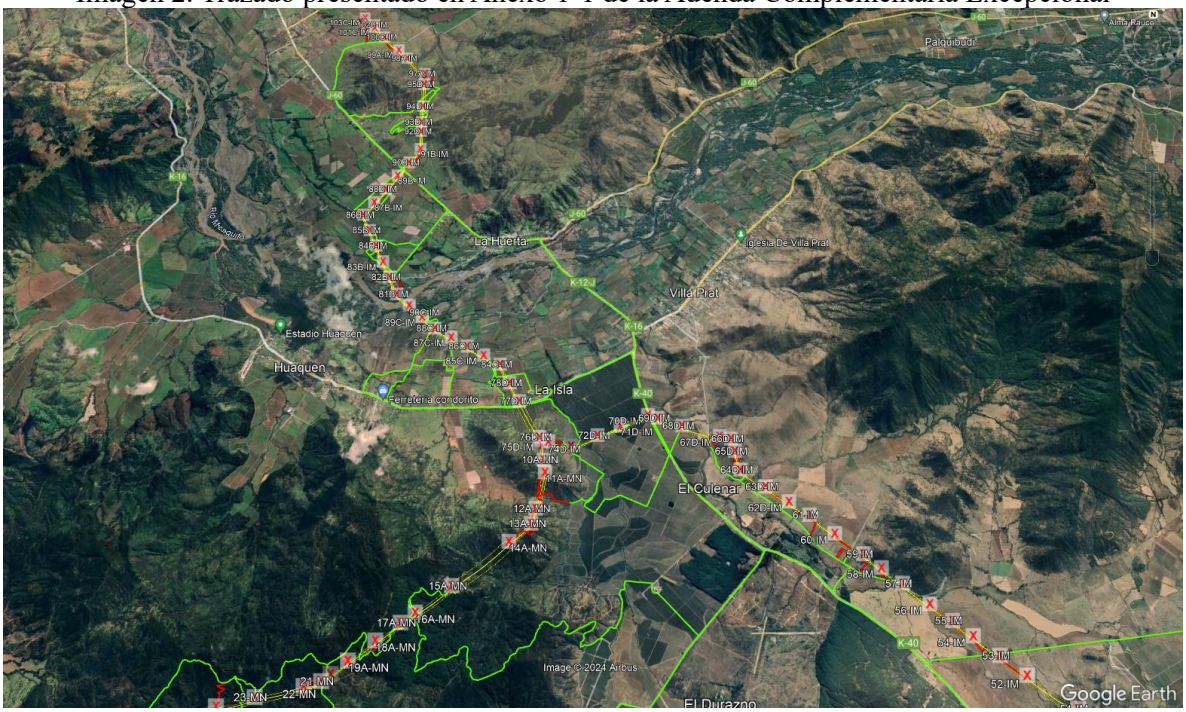
En particular, respecto al trazado, en la Adenda Excepcional, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km

hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

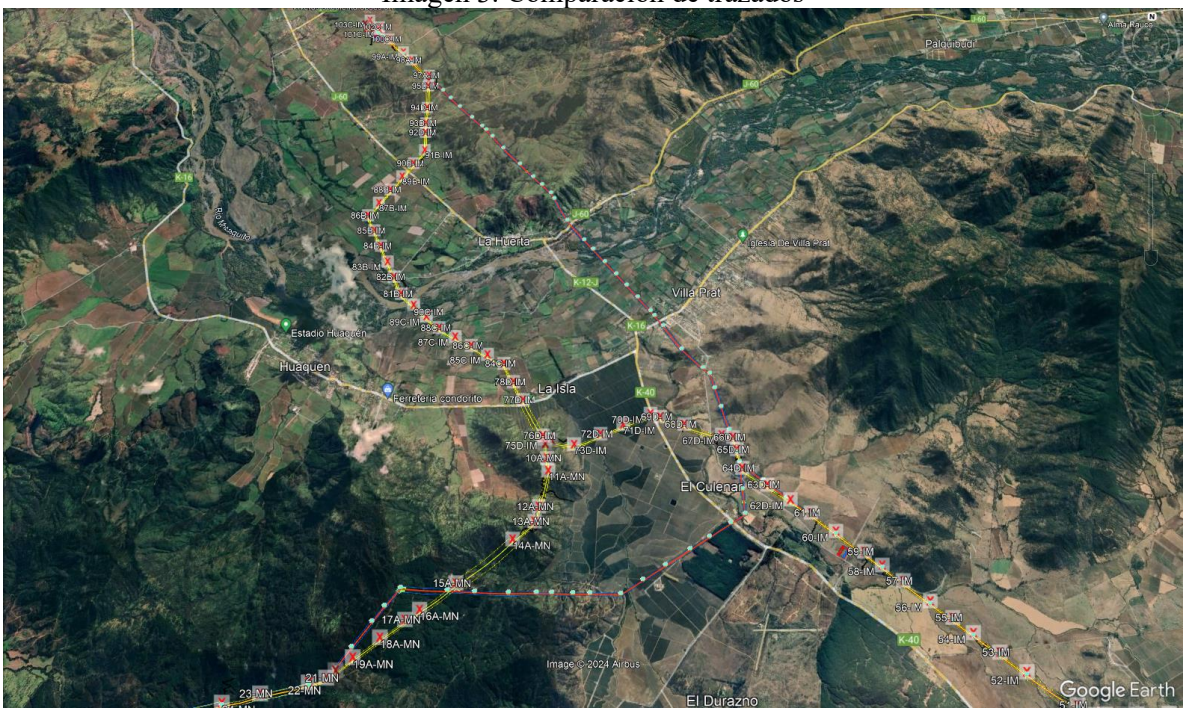
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de 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 Estudio de Impacto Ambiental (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 Complementaria Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

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 D.S. N°38/11, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente 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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente, en todos ellos.

En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Complementaria 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 Complementaria 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."

1.314 Observante: María Angélica Torres Riveros

Observación 1:

Salud: Soy adulto mayor y junto a mi esposo de 72 años vivimos en la población que se verá afectada por el paso de torres, ya que está a escasos metros de mi hogar.

Nos expondrá al ruido de no dejarnos dormir, la radiación también nos afectaría por la cercanía con la zona de afectación Villa Prat.

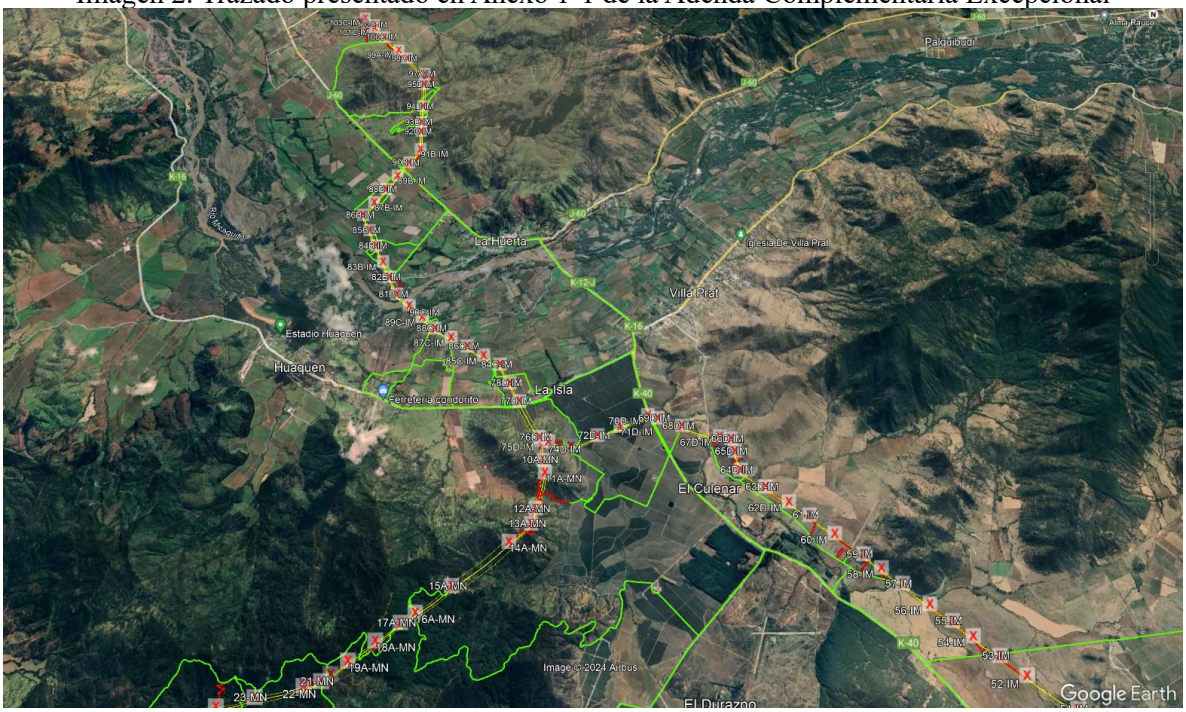
Evaluación técnica de la observación:
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado, en la Adenda Complementaria Excepcional, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

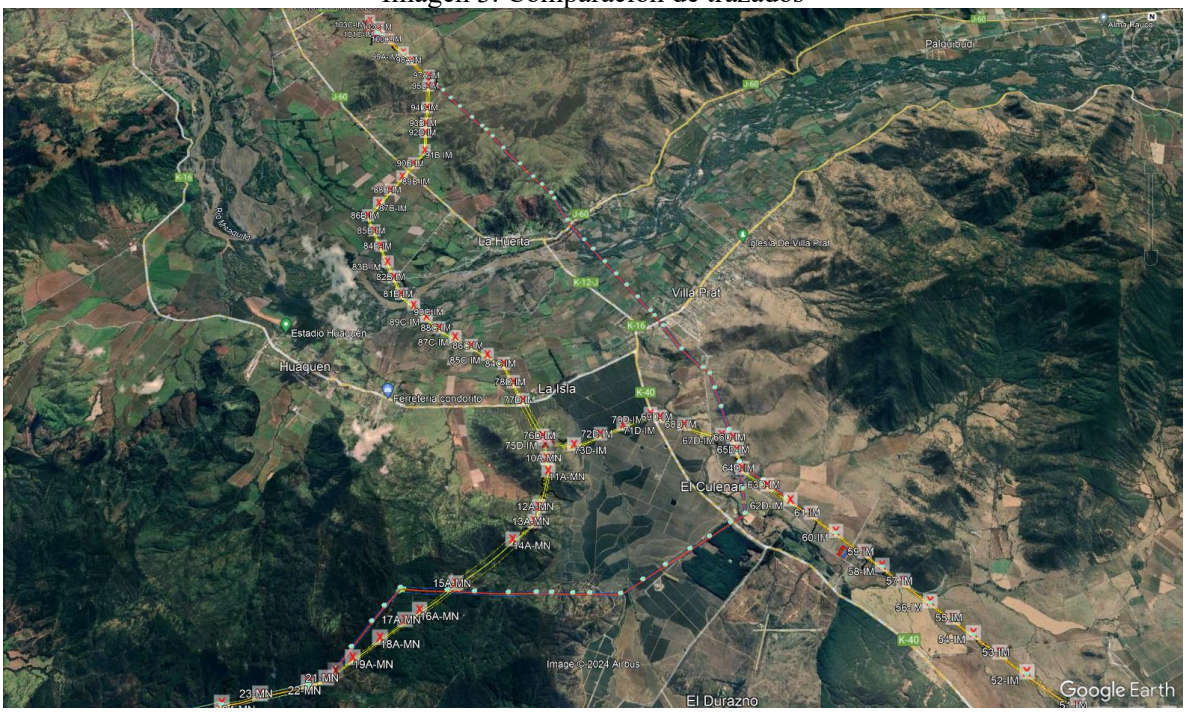
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de 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 Estudio de Impacto Ambiental (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 Complementaria Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

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 D.S. N°38/11, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente 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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente, en todos ellos.

En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Complementaria 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 Complementaria Excepcional:

"… en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido

se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".
En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

Observación 2:

Ambiente y Visión: No solo seremos expuestos a lo mencionado, sino que las veremos desde el patio de nuestra casa vivimos en este lugar por lo tranquilo que es, y por su entorno y vista.

¿Cómo quieren que torres pintadas y todos esos cables no sean percibidas? Si nos arrebatarán nuestro entorno característico.

Evaluación técnica de la observación:

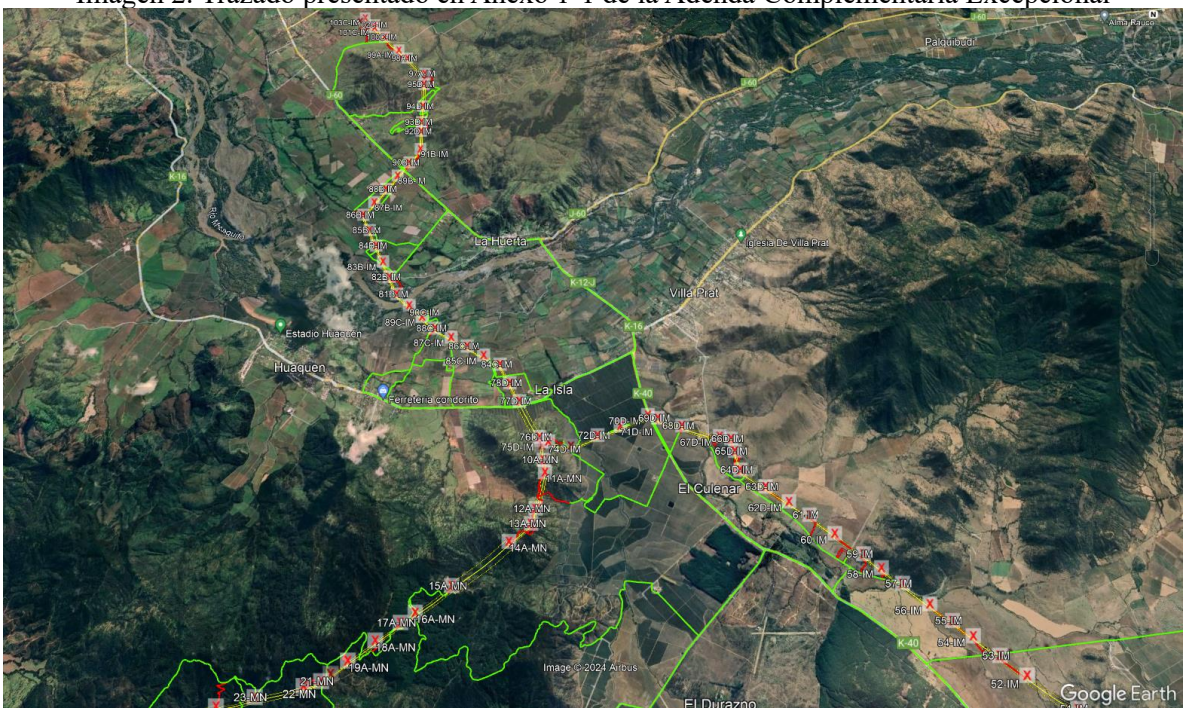
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado, en la Adenda Complementaria Excepcional, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

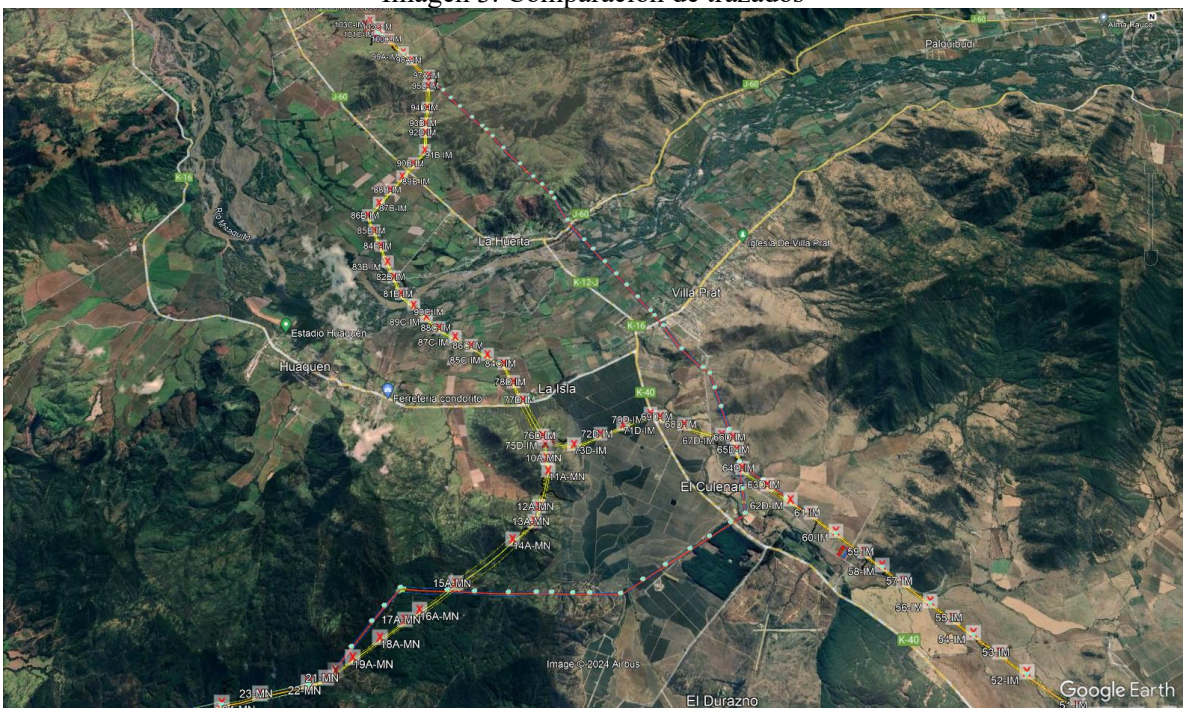
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

Como antecedente es preciso mencionar que el componente paisaje fue evaluado en dos instancias, la primera en la Línea de Base de Paisaje Anexo 3.17 “Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E ITAHUE – S/E HUALQUI” 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)”, definiéndose en el Área de Influencia (AI) del sector consultado cuatro unidades de paisaje, las cuales obtuvieron como resultado la siguiente valoración.

- UP-1 Secano interior y cultivos mixtos / Calidad Visual Media.
- UP-4, Predios Agrícolas / Calidad visual Media.
- UP- 5, Asentamiento Rural / Calidad Visual media.
- UP-7, Ríos / Calidad Visual Alta.

Como resultado de los métodos cualitativo y cuantitativo, se ha determinado que las Unidades de Paisaje UP-1, UP-4 y UP-5 poseen una calidad visual media. Aunque el análisis de los atributos biofísicos, estructurales y estéticos describen un área con valor paisajístico, no se han identificado elementos distintivos o representativos en estas unidades. Sin embargo, para la Unidad de Paisaje UP-7 Ríos, específicamente el río Mataquito, se ha obtenido una alta calidad visual según el análisis. Este resultado se evaluó en el Capítulo 4 “Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental” del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) donde se identificó el Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del río Mataquito, Región del Maule, asignando una MIA -352 a este impacto, calificándolo como significativo. Por tal motivo, se procedió en el Capítulo 7 del EIA del Plan de Medidas Ambientales proponer la mitigación cromática (MO-PA). Esta medida consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno; con el fin de reducir el contraste cromático entre las

estructuras instaladas y el plano de fondo escénico en los sectores donde se considera que el impacto es significativo.

Dado el valor que la comunidad atribuye al cerro Chiripilco, que forma parte de la Unidad de Paisaje UP-1, se evaluó también en el Capítulo 4 del EIA el Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del Cerro Chiripilco, Región del Maule, incluyéndose la misma medida de mitigación cromática (MO-PA) en el plan de medidas correspondiente.

Considerando la sensibilidad del entorno y la importancia del uso del territorio por parte de la comunidad, y tal como se mencionó anteriormente, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, debido a que el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco (sector ceremonial Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI)) la visibilidad de la Línea de Alta Tensión (LAT) es baja. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto.

Como resultado de la actualización del trazado en Adenda, el que fue caracterizado en el Anexo 1- 11 Línea de Base de Paisaje Variante Villa Prat de la misma, se realizó una nueva evaluación de impactos, que se encuentra en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria Excepcional:

Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule, obtuvo un MIA de -312, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 122 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso, la ubicación de las estructuras se encuentra a 3km aproximadamente.

Tabla 122. Calificación del Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule

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	3	La criticidad es alta, esto debido a que Mataquito es de importancia para la zona centro sur, corresponde una importante área de valor paisajístico y ambiental, así como también sus características geográficas como por su importancia económica e histórica y recreativa. Desde este el punto PO-5 Puente la huerta punto es posible visualizar el cruce de la línea de transmisión eléctrica, sobre el río Mataquito, a 2,94 km de distancia (plano de visión lejana) sumado a la vegetación presente en el lecho del rio y sus alrededores, genera vistas parciales e intermitentes hacia la Variante.
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	2	La intensidad es considerada media, dado que desde este punto es posible visualizar el rio Mataquito y en tercer plano de visión el cruce de la variante Villa Prat, a 2,94 km se observa trayectoria de la línea durante un tramo de 4 km. Dentro de este contexto es preciso mencionar que la amplitud de macro paisaje observado, su geomorfología y vegetación, generan zonas de baja incidencia visual permitiendo absorber la presencia de las intervenciones

		convirtiéndolas en débiles marcas visuales, las cuales no modificar su condición basal.
Extensión	3	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 permanente.
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 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	-312	Impacto No Significativo

Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule, obtuvo un MIA de -208, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 123 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso particular, la ubicación de las estructuras se encuentra entre 3,2 y 5,1 km de distancia, por lo tanto, su presencia es débil. Si bien el observador tiene acceso a vistas parciales de un tramo de la variante Villa Prat, éstas en ningún caso interfieren o dificultan la práctica de manifestaciones culturales, así como tampoco modifican la condición basal del paisaje.

Tabla 123. Calificación del Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule

Atributo	Valor	Justificación
Probabilidad	4	La Probabilidad de ocurrencia del impacto es cierta o segura, dado que la operación de las 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	El Cerro Chiripilco es un lugar de encuentro ceremonial entre las comunidades Mapuche, representa un importante elemento, cultural, paisajístico y ambiental para la comunidad de la Huerta. Actualmente con el desplazamiento de la Variante Villa Prat, en dirección oeste, las vistas panorámicas hacia la línea se consideran como lejanas o parciales ya que se encuentran entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado, por tanto, se considera como moderada.
Naturaleza	-1	Se incorpora un elemento artificial a la lectura visual del paisaje al interior de una unidad de paisaje (UP-7 Ríos Mataquito) caracterizada con una alta calidad visual y fragilidad visual media.
Intensidad	2	Este trazado (Variante Villa Prat) se aleja entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado desde el punto de observación ubicado en el mirador del cerro Chiripilco, generando vistas parciales y difusas debido a la distancia, por tanto, la condición basal del paisaje no se ve alterada, considerando la intensidad como media.
Extensión	3	La afectación dentro del AI entre 10 y 100 ha, ya que las intervenciones serán visibles desde diversos puntos y diversas unidades de paisaje. Tomando en cuenta la macro escala del paisaje.
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

		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 debido a las actividades del Proyecto.
Periodicidad	4	Debido a que la intrusión visual ocurre una sola vez. Luego el proyecto se vuelve parte de la lectura visual. Sin embargo, la intrusión visual se considera constante en el tiempo, se considera como continuo.
MIA	-208	Impacto No Significativo

En relación con los puntos de observación levantados en terreno es posible interpretar que, de los 10 puntos analizados vinculados a la Variante Villa Prat, los puntos PO-1, PO-8 y PO-10 presentan un rango de visión media, mientras que los puntos PO-3, PO-5 y PO-7 presentan vistas lejanas o parciales hacia la ruta de la variante, mientras que desde los puntos de observación PO-2, PO-4 y PO-6, no es posible visualizar el Proyecto. Por tanto, la Variante Villa Prat se encuentra en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión respecto al trazado original presentado en el EIA (Anexo 3-17); el cual presentaba vistas de tipo panorámicas hacia la línea eléctrica desde el puente la Huerta de Mataquito a 600 m de distancia hacia el Este. Sin perjuicio de lo anterior el Titular propone la Mitigación Cromática, como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), con la finalidad de mimetizar los colores de las estructuras con el entorno de manera tal que el paisaje pueda absorber la presencia de dichas estructuras.

Este CAV se aplicará en la Variante Villa Prat, específicamente en las estructuras: desde la 74D-IM a 88C-IM (dirección Sur), totalizando 10 estructuras. El detalle de este CAV se presenta en el Anexo 8 de la Adenda Complementaria Excepcional

1.315 Observante: Marta Navarro Pérez

Observación 1:

Salud: En villa Prat hay muchos adultos mayores lo cual nos afectará nuestra salud, nuestra calidad de vida.

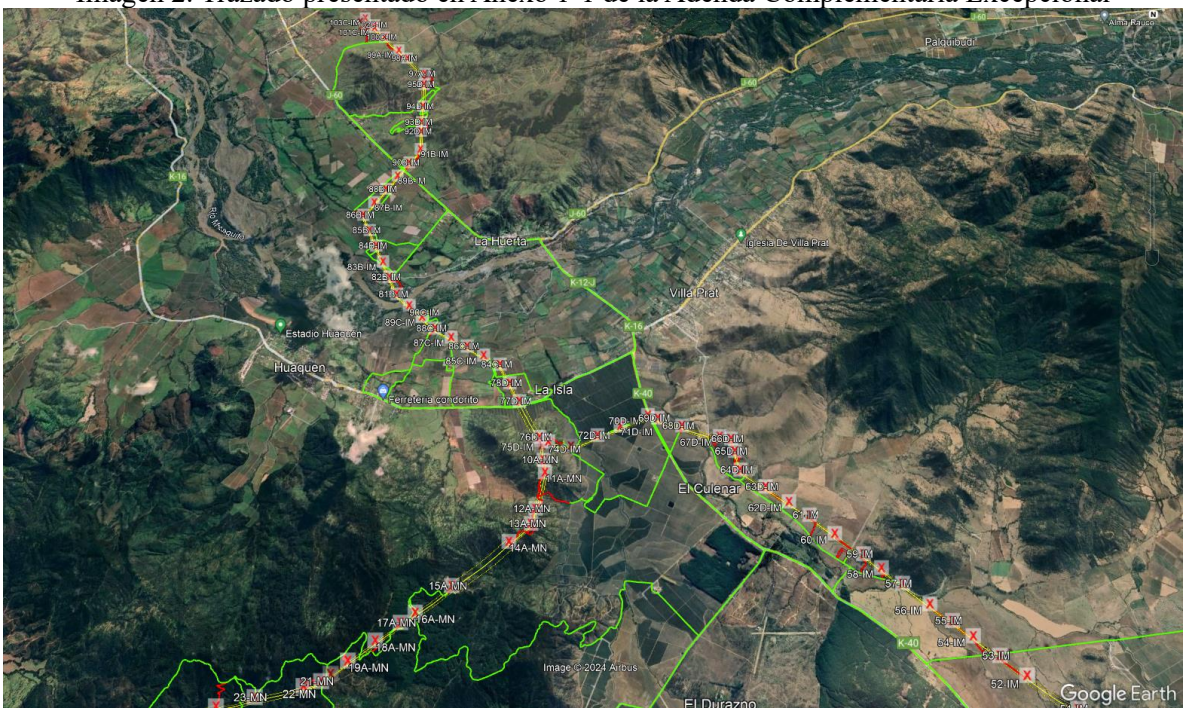
Evaluación técnica de la observación:
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

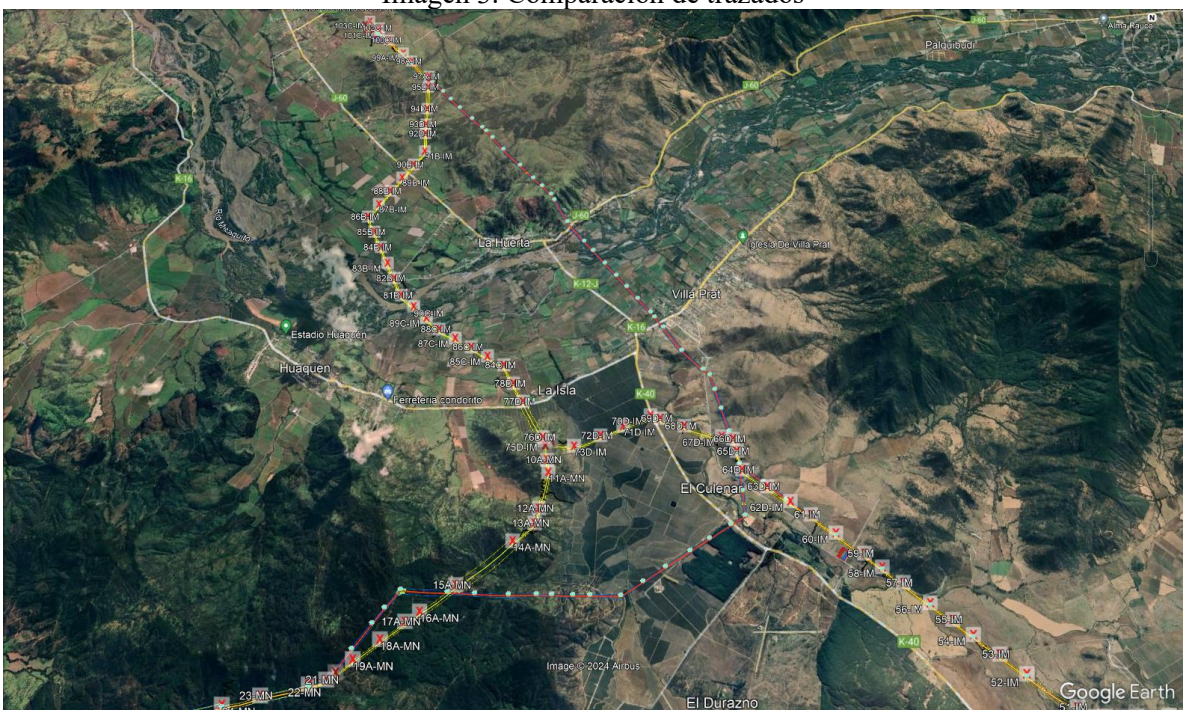
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

En relación al riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos, se han presentado y evaluado antecedentes, tales como los potenciales efectos que el Proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 de la Adenda Complementaria 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.

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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de 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 Estudio de Impacto Ambiental (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

Complementaria Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.
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 D.S. N°38/11, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente 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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente, en todos ellos.

En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Complementaria 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 Complementaria Excepcional:
"... en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".
En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

Observación 2:

Trabajadores agrícolas: Les afecta ya que Villa Prat es una zona agrícola y afectará su salud.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

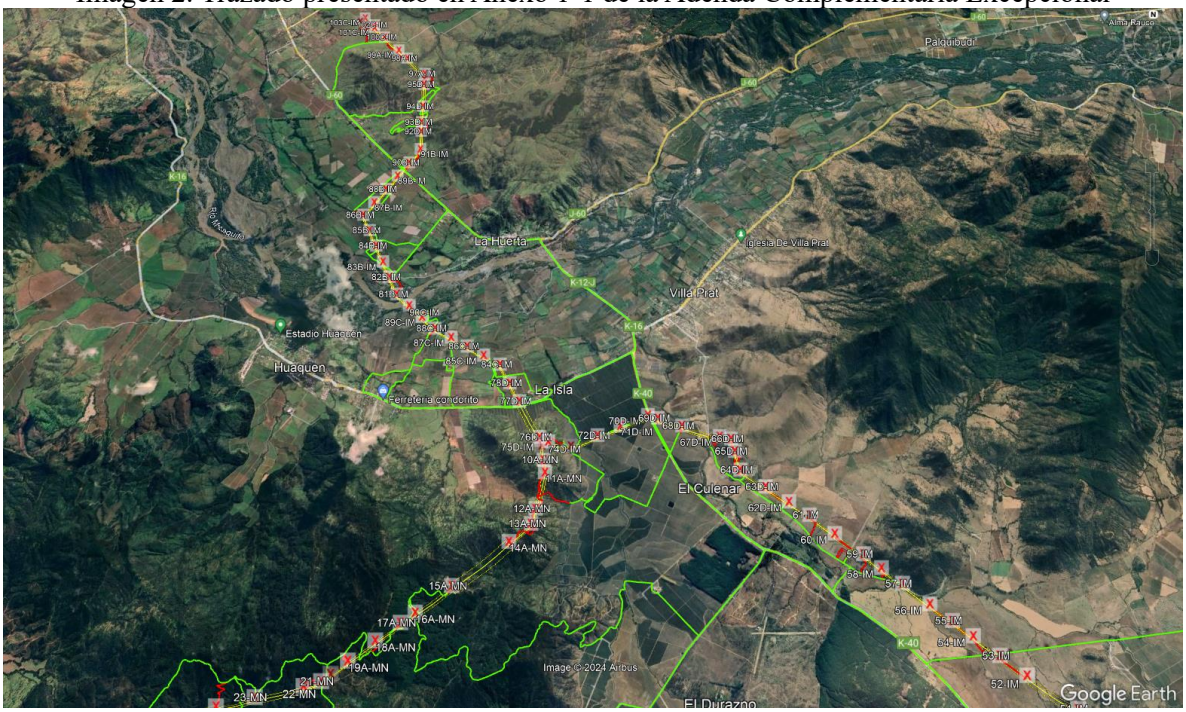
En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

I

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

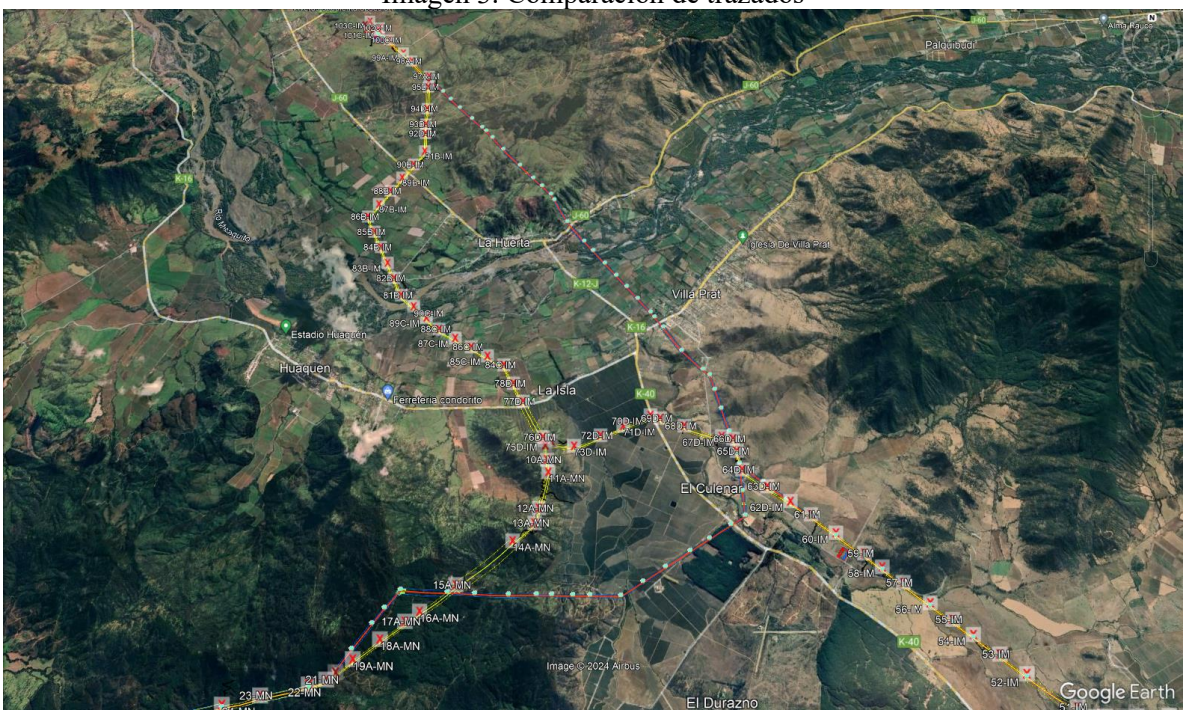
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

En relación al riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos, se han presentado y evaluado antecedentes, tales como 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 Complementaria 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.

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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de 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 Estudio de Impacto Ambiental (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 Complementaria Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

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 D.S. N°38/11, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente 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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente, en todos ellos.

En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Complementaria 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 Complementaria 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 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.

Los únicos terrenos donde no podrá haber ningún tipo de cultivo es la superficie donde se emplaza la estructura. En la franja de servidumbre se puede cultivar hortalizas, cereales, legumbres y árboles frutales hasta una altura de 4 metros, esto según reglamento de corrientes fuertes. En este sentido, el Proyecto no destruirá ni afectará el valor ni el desarrollo de actividades campesinas, puesto que las líneas de transmisión son perfectamente compatibles con actividad agrícola y ganadera que se desarrolla en el área de influencia. 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.

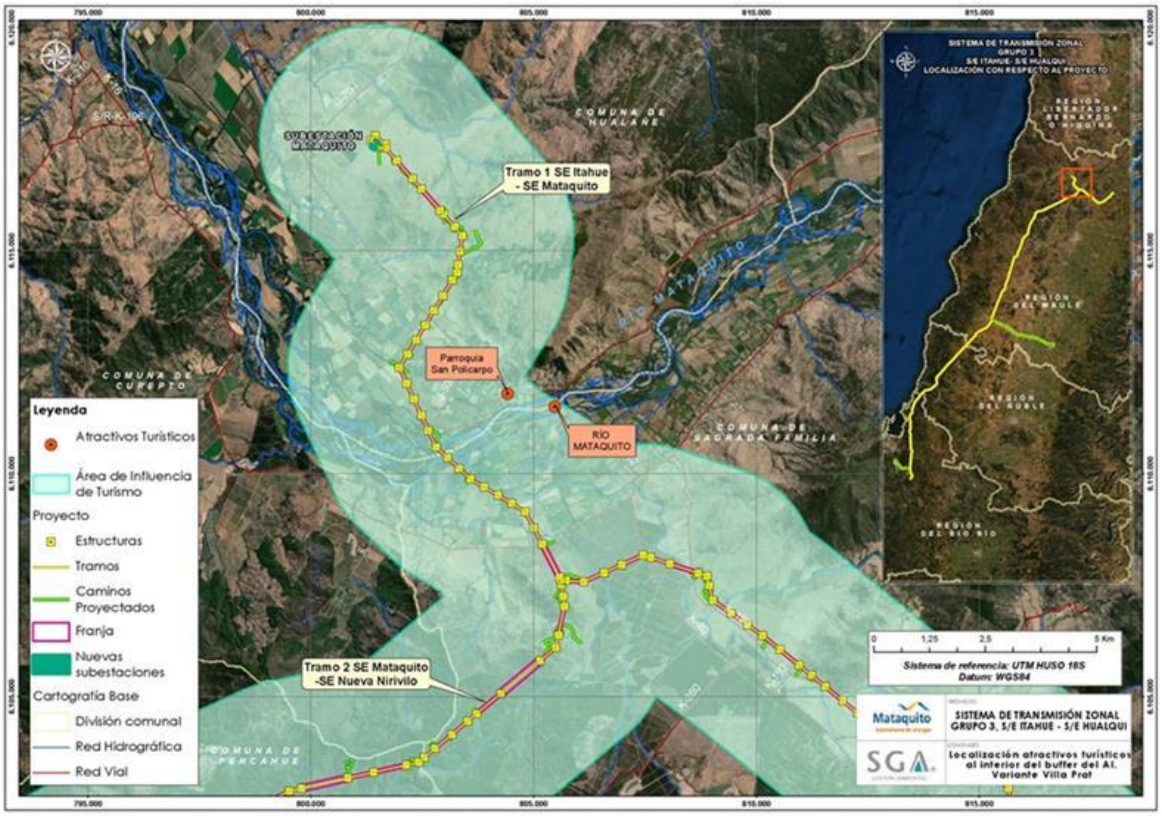
Observación 3:

Turismo: Nuestro Río Mataquito es un lugar donde podemos pasear en familia y con la instalación de las torres nos afectará la flora, 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:

Respecto al Valor Turístico (VT) del área de influencia este último según la "Guía Valor Turístico en el SEIA, 2017", se considera Bajo, concluyendo que la Variante Villa Prat, permite un distanciamiento de su trazado respecto de los dos (2) atractivos turísticos, a nivel local, Parroquia San Policarpo y Río Mataquito el cual se encuentra rodeado de predios de carácter privado y no registra acceso público oficial. Sin desmedro de lo anterior, de acuerdo con los antecedentes recabados y el análisis realizado en el Anexo 1-10 de la Adenda "Línea de Base Turismo Variante Villa Prat", no se registran actividades o atractivos turísticos ni servicios o actividades turísticas, tampoco ZOIT dentro del área de influencia de la variante Villa Prat. Asimismo, el área de influencia de la Variante Villa Prat permite atraer solo a turistas locales, quienes visitan las localidades de Villa Prat, comuna de Sagrada Familia; La Huerta, comuna de Hualañe y Huaquén, perteneciente a la comuna de Curepto.

Figura. Área de Influencia Turismo / Variante Villa Prat.



Fuente: Anexo 1-10 de la Adenda "Línea de Base Turismo Variante Villa Prat".

Con lo anterior, respecto a la posible afectación del componente turismo, se señala que de acuerdo con el análisis realizado al Artículo 9 del Reglamento del SEIA y presentado en el Capítulo 5 del EIA, actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, se declara que el Proyecto no generará en ninguna de sus fases afectación a zonas con valor turístico. Dado que las obras del Proyecto no obstruyen el acceso a las mismas, por lo tanto, se descartan posibles afectaciones sobre la componente Turismo, incluyendo atractivos turísticos naturales, antrópicos, culturales, planta turística, rutas y/o circuitos turísticos. Es relevante indicar que el organismo competente no presenta observaciones respecto a lo declarado en la última actualización.

1.316 Observante: Ámbar Noemí Navarro Alcaino

Observación 1:

Salud y calidad de vida: Vivo en la población El Bosque, al costado del paso de las torres a tan solo 150 metros. Tengo tan solo 11 años, pero me interesa que estas torres pasen por otro lugar, nosotros con mis hermanos solemos ir a andar en moto y bicicleta por el camino Guaicuten en el sector de villa Prat, camino al río, Mataquito, estas son nuestras rutas frecuentes ya que es un lugar tranquilo y cerca de nuestras viviendas, podemos andar sin problemas sin que nadie nos moleste. Queremos que esto siga igual.

Evaluación técnica de la observación:

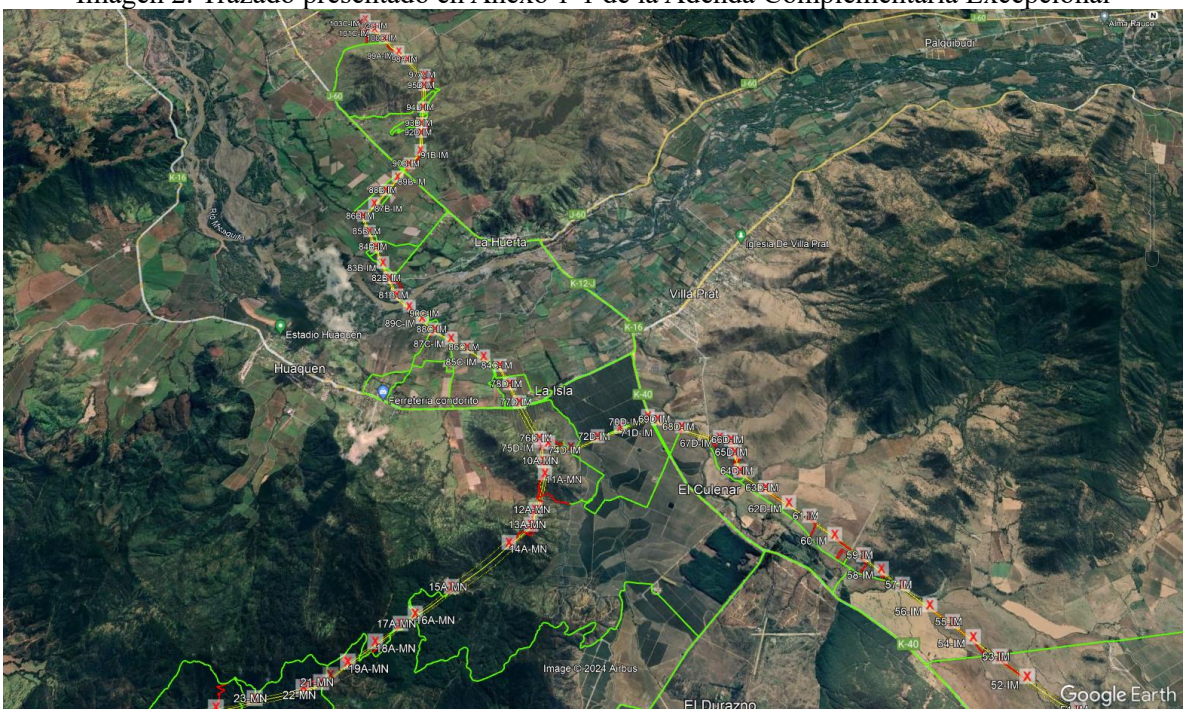
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado, en la Adenda Complementaria Excepcional, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados

Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

Es posible señalar que las líneas de transmisión pueden convivir perfectamente con distintos tipos de actividades, tales como la mencionada por el observante; tanto el ciclismo, como el senderismo y

otras de similares características podrán seguir desarrollándose no siendo una actividad que pueda verse afectada de manera significativa.

Por último, se precisa que el proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

1.317 Observante: Ruth Edith Alcaino Sepúlveda

Observación 1:

Calidad de vida: Vivimos con mi familia en la población El Bosque en villa Prat, muy cerca del paso de las torres, tengo mis hijos pequeños y gran parte de mi familia en el sector, además trabajamos muy cerca, lo cual es muy preocupante. Además mis hijos suelen usar nuestros espacios públicos (los cerros, el río) para hacer deporte al aire libre, mis hijos realizan ciclismo y motocros destacándose en estas áreas. Ellos como niños han crecido en un ambiente libre, lleno de tranquilidad, somos amantes de la naturaleza y la cuidamos al máximo. Queremos que esto siga así.

Como padres queremos que nuestra familia pueda descansar bien en las noches, para poder rendir en nuestro trabajo y nuestro colegio. Sabemos que la exposición a las torres genera déficit atencional en los niños.

La educación es fundamental para nuestros niños, es la única forma que tenemos para salir adelante. Mi hijo como es deportista debe entrenar a diario, lo hace en nuestro patio a tan solo 150 metros de las torres, el ruido que estas producen lo desconcentrarían, a sus 17 años ya está preocupado por esta situación al igual que mi hija de 11 años. Ellos a su corta edad ya le causa incertidumbre.

Evaluación técnica de la observación:

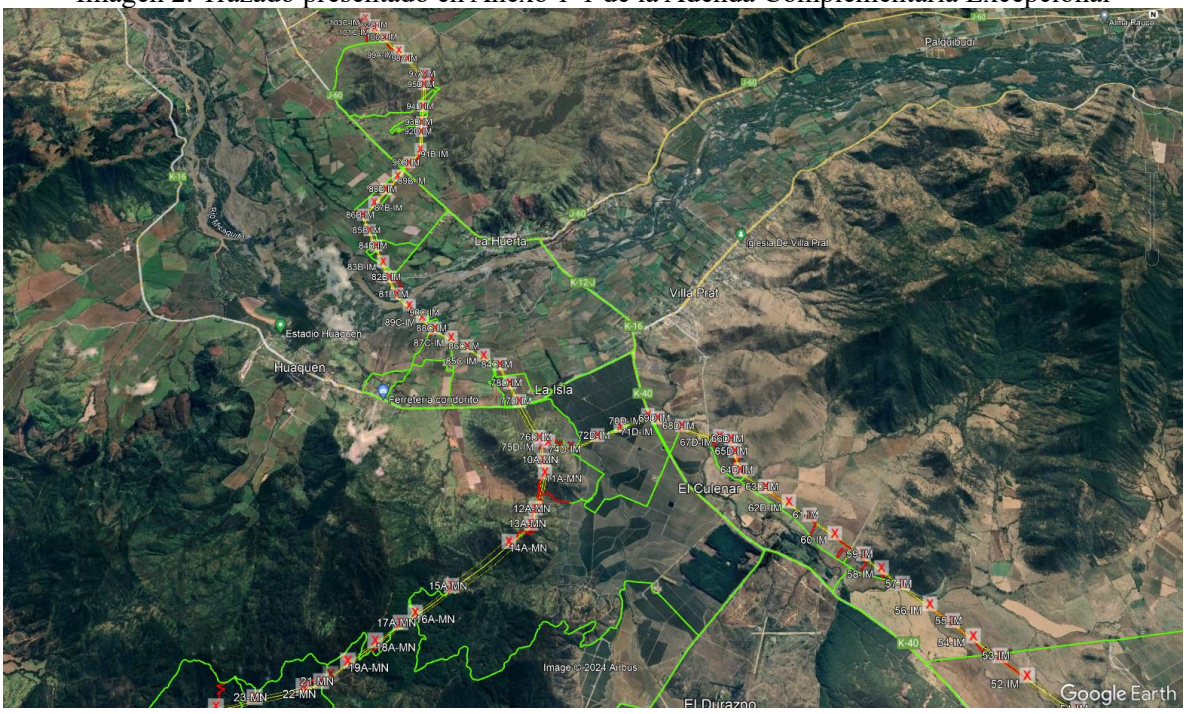
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado, en la Adenda Complementaria Excepcional, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

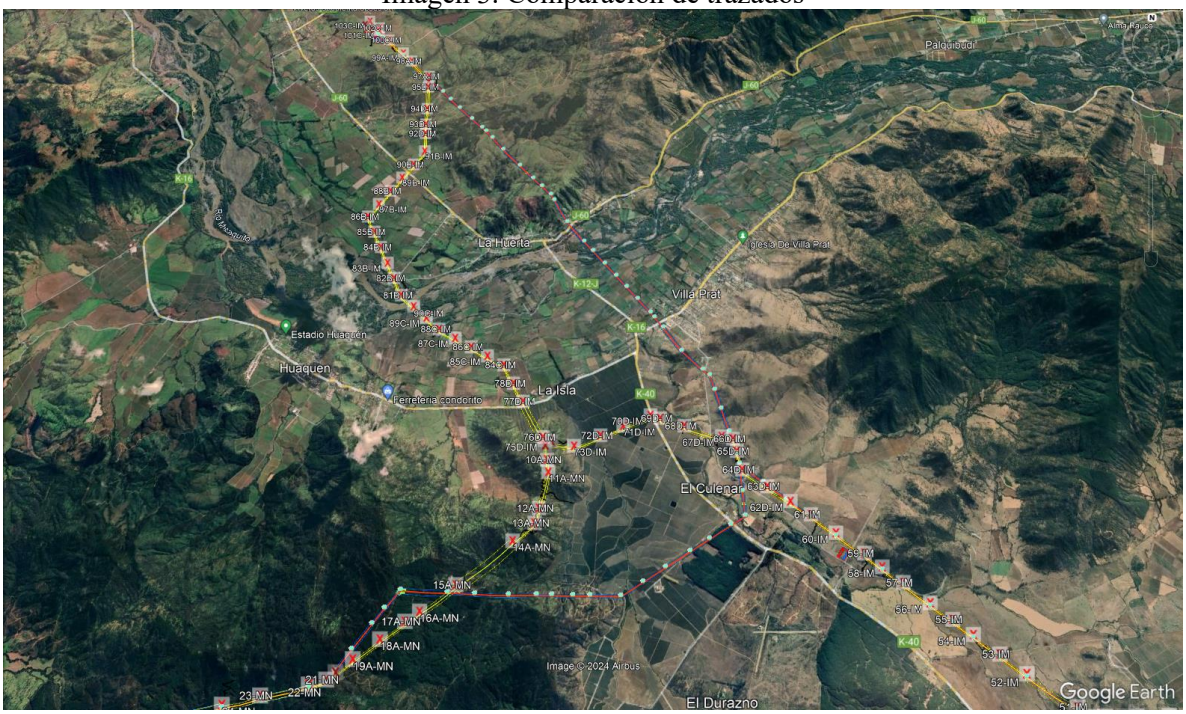
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

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 el D.S. N°38/11, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de 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 Estudio de Impacto Ambiental (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 Complementaria Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

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 el D.S. N°38/11, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente 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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente, en todos ellos.

En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Complementaria 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 Complementaria 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 cuanto a los posibles efectos cancerígenos y otras enfermedades, la OMS señala que "las directrices sobre campos electromagnéticos aseguran que, si no se sobrepasa el límite de exposición establecido, no se producirán efectos perjudiciales para la salud. Sobre el nivel que se sabe que produce un efecto sobre la salud, se aplica un factor de seguridad elevado. Por consiguiente, incluso si una persona se viera sometida a intensidades de campos varias veces mayores que el límite establecido, la exposición que experimentaría estaría dentro de este margen de seguridad". Además, también indica que "a pesar de los numerosos estudios realizados, la existencia o no de efectos cancerígenos es muy controvertida. En cualquier caso, es evidente que, si los campos electromagnéticos realmente producen algún efecto de aumento de riesgo de cáncer, el efecto será extremadamente pequeño. Los resultados obtenidos hasta la fecha presentan numerosas contradicciones, pero no se han encontrado incrementos grandes del riesgo de ningún tipo de cáncer, ni en niños ni en adultos".

Es posible señalar que las líneas de transmisión pueden convivir perfectamente con distintos tipos de actividades, tales como las mencionadas; ciclismo, senderismo y otras de similares características podrán seguir desarrollándose no siendo una actividad que pueda verse afectada de manera significativa.
Por último, se precisa que el proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

Observación 2:

Riesgo a la salud: Yo trabajo en la planta de aceituna de Siracusa, donde también pasarán las torres, conocemos de casos de predios de olivos en los cuales nadie quiere ir a cosechar, ya que con la lluvia la maquinaria agrícola hizo una descarga y el joven resultó muerto, ese caso se sabe en nuestra empresa, cabe mencionar que en dicho predio existía el paso de torres.

En el campo que trabajo se realiza constantemente trabajos en maquinaria agrícola de gran envergadura, lo cual aumenta el riesgo de descarga, además del paso constante bajo los cables por parte de los buses y furgones del personal. Además estamos en una zona de clima hostil, el cual está muy duro en el invierno, existiendo riesgo de caída de cable, afectando directamente la vida de los trabajadores del predio.

No queremos que dañe nuestro entorno, que muera o dañe nuestra gente, queremos que pasen por los cerros, donde estos riesgos son menores.

Evaluación técnica de la observación:

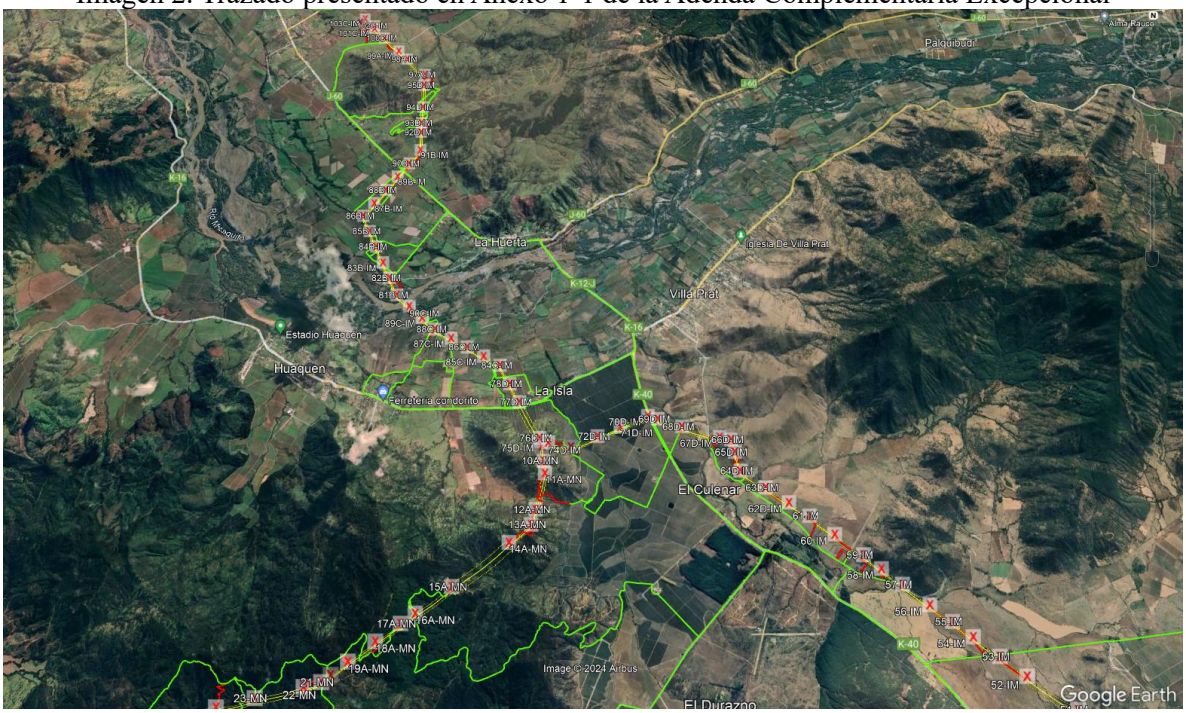
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados

Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

Por otro lado, se presentó el documento Actualización Plan de Prevención de Contingencias y de Emergencias. Este Plan identifica y describe las eventuales situaciones de riesgo, que la ejecución de las obras asociadas al Proyecto, por sus características y ubicación geográfica; pudiesen generar a la población y/o al medio ambiente.
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.

1.318 Observante: Vania Arenas Elgueta

Observación 1:

Salud: Tengo 12 años, mi familia de 5 personas y 3 somos menores de edad. Una de ellas tiene síndrome de Down, por lo que para ella, la alteración de su entorno y sueño será grave para ella. Las torres nos van a afectar en nuestro crecimiento y desarrollo, tanto física como educacional.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En cuanto a los posibles efectos cancerígenos y otras enfermedades, la OMS señala que “las directrices sobre campos electromagnéticos aseguran que, si no se sobrepasa el límite de exposición establecido, no se producirán efectos perjudiciales para la salud. Sobre el nivel que se sabe que produce un efecto sobre la salud, se aplica un factor de seguridad elevado. Por consiguiente, incluso si una persona se viera sometida a intensidades de campos varias veces mayores que el límite establecido, la exposición que experimentaría estaría dentro de este margen de seguridad”. Además, también indica que “a pesar de los numerosos estudios realizados, la existencia o no de efectos cancerígenos es muy controvertida. En cualquier caso, es evidente que, si los campos electromagnéticos realmente producen algún efecto de aumento de riesgo de cáncer, el efecto será extremadamente pequeño. Los resultados obtenidos hasta la fecha presentan numerosas contradicciones, pero no se han encontrado incrementos grandes del riesgo de ningún tipo de cáncer, ni en niños ni en adultos”.

Observación 2:

Turismo: En nuestro sector somos muchos los que disfrutamos del cerro y río, ya que en nuestro sector no hay juegos ni donde reunirnos, por lo que utilizamos el cerro y río para disfrutar y distraernos. El sector la huerta – villa Prat.

Evaluación técnica de la observación:
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

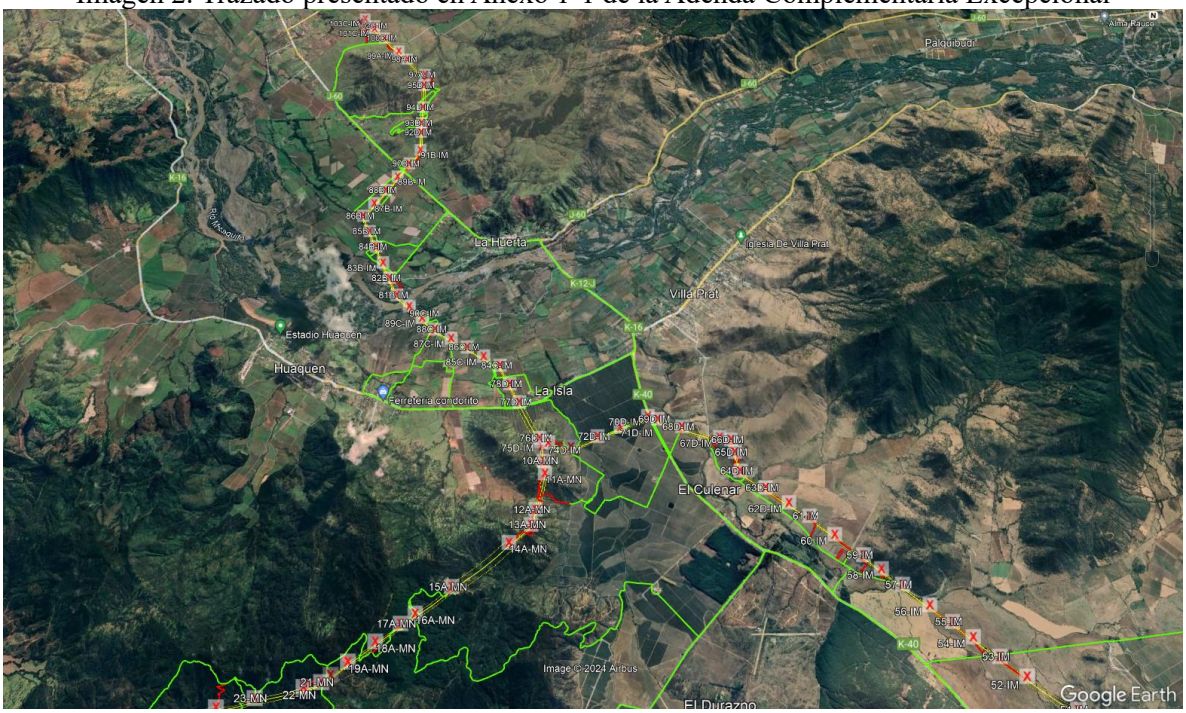
En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más

próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

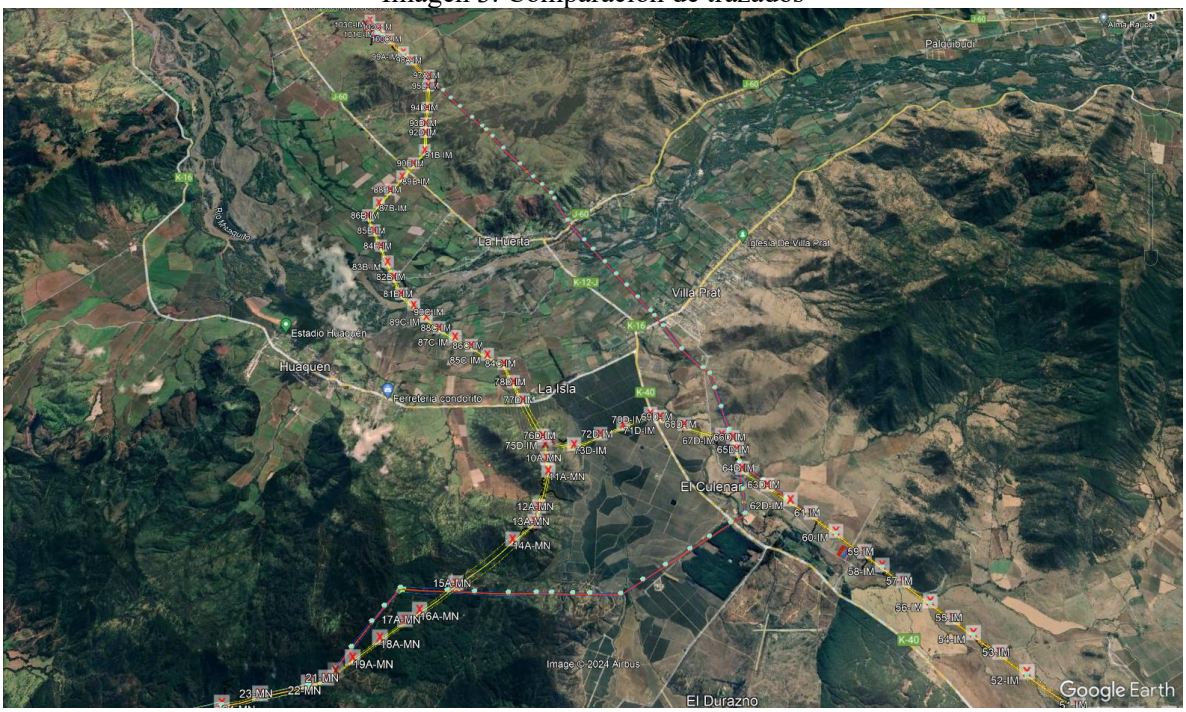
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

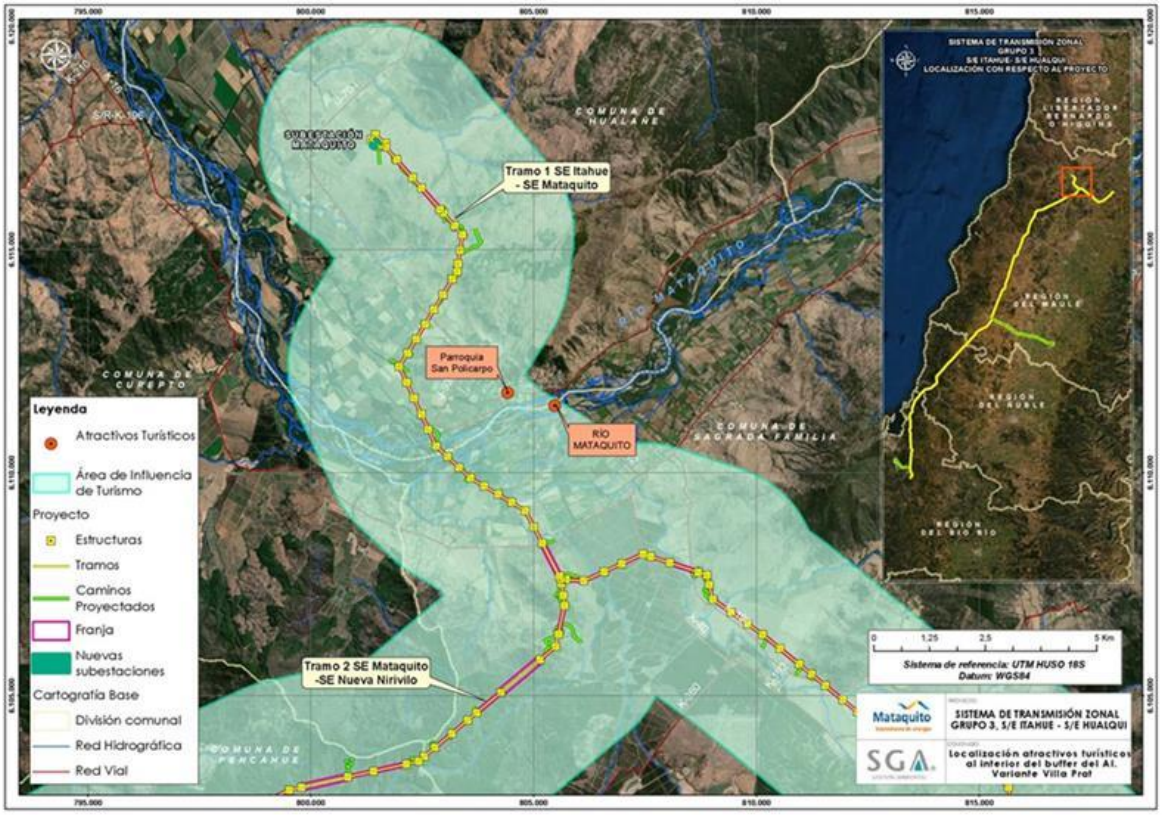
Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

Respecto al Valor Turístico (VT) del área de influencia este último según la "Guía Valor Turístico en el SEIA, 2017", se considera Bajo, concluyendo que la Variante Villa Prat, permite un distanciamiento de su trazado respecto de los dos (2) atractivos turísticos, a nivel local, Parroquia San Policarpo y Río Mataquito el cual se encuentra rodeado de predios de carácter privado y no registra acceso público oficial. Sin desmedro de lo anterior, de acuerdo con los antecedentes recabados y el análisis realizado en el Anexo 1-10 de la Adenda "Línea de Base Turismo Variante Villa Prat", no se registran actividades o atractivos turísticos ni servicios o actividades turísticas, tampoco ZOIT dentro del área de influencia de la variante Villa Prat. Asimismo, el área de influencia de la Variante Villa Prat permite atraer solo a turistas locales, quienes visitan las localidades de Villa Prat, comuna de Sagrada Familia; La Huerta, comuna de Hualañe y Huaquén, perteneciente a la comuna de Curepto.

Figura. Área de Influencia Turismo / Variante Villa Prat.



Fuente: Anexo 1-10 de la Adenda "Línea de Base Turismo Variante Villa Prat".

Con lo anterior, respecto a la posible afectación del componente turismo, se señala que de acuerdo con el análisis realizado al Artículo 9 del Reglamento del SEIA y presentado en el Capítulo 5 del Estudio de Impacto Ambiental (EIA), actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, se declara que el Proyecto no generará en ninguna de sus fases afectación a zonas con valor turístico. Dado que las obras del Proyecto no obstruyen el acceso a las mismas, por lo tanto, se descartan posibles afectaciones sobre la componente Turismo, incluyendo atractivos turísticos naturales, antrópicos, culturales, planta turística, rutas y/o circuitos turísticos. Es relevante indicar que el organismo competente no presenta observaciones respecto a lo declarado en la última actualización.

1.319 Observante: Francisco Porras Díaz

Observación 1:

Flora: La tala de especies nativas en nuestro sector, Villa Prat, ya que son pocos los sectores que nos quedan de este tipo. Y ahora con torres no solo se talarán, sino que presenta alto riesgo de incendio, del cual somos víctimas recurrentemente en Villa Prat. Con torres esto será mucho peor, ya que ocasionará incendios y ni siquiera podrán apagarlos porque no pueden tirar agua en el lugar.

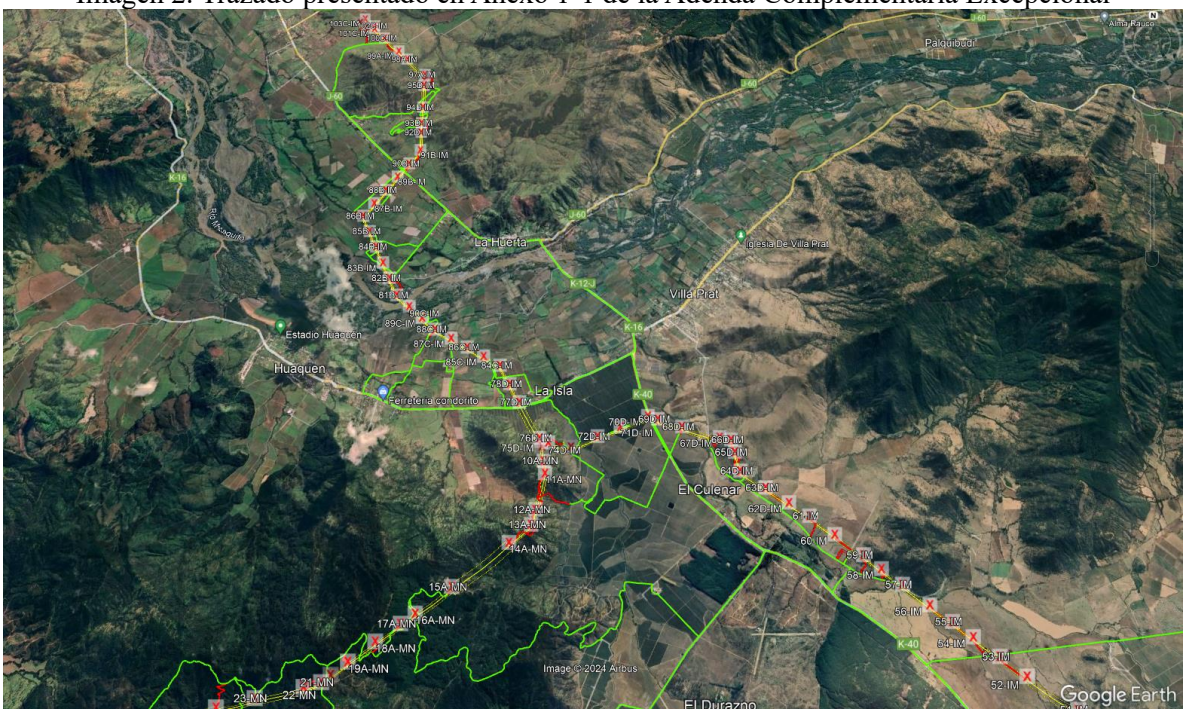
Evaluación técnica de la observación:

En particular, respecto al trazado, en la Adenda Complementaria Excepcional, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados

Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

En atención al tema de los incendios, es posible señalar que, el proyecto en su Capítulo 8 "Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias" actualizado en el Anexo 10 de la Adenda, en el Anexo 2-1 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 7 de la Adenda Complementaria 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 Complementaria 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.

Observación 2:

Intervención sitios de atractivo turístico; Ríos y cerro: Tanto el río, como los cerros son una cosa que caracterizan a villa Prat, la mayoría de los habitantes, tanto como personas de afuera conocen estos espacios para disfrutar, o deporte, o contemplación de la naturaleza la cual ahora se vería intervenida.

Evaluación técnica de la observación:

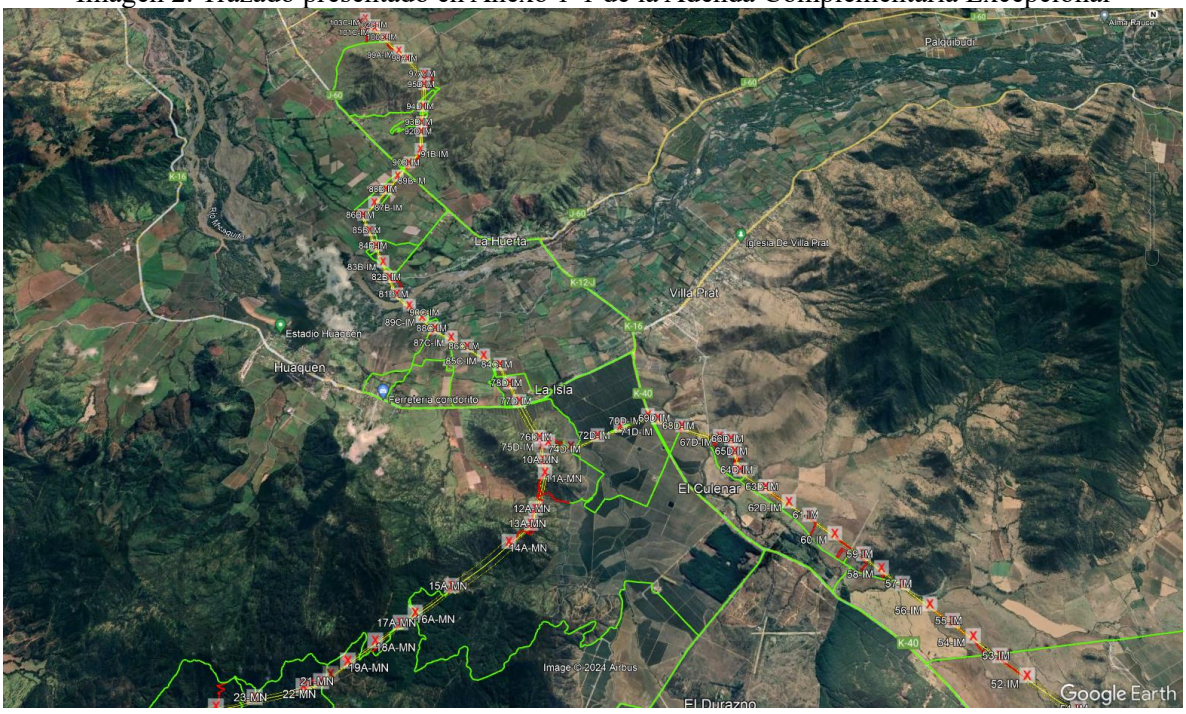
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

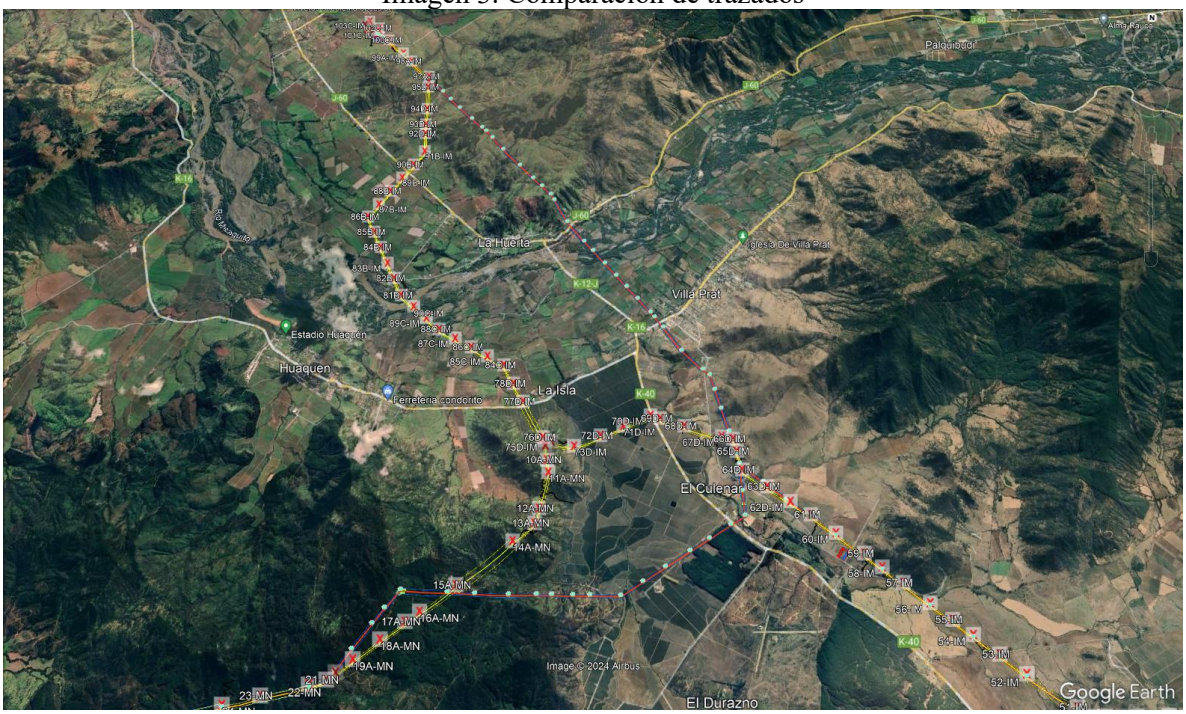
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

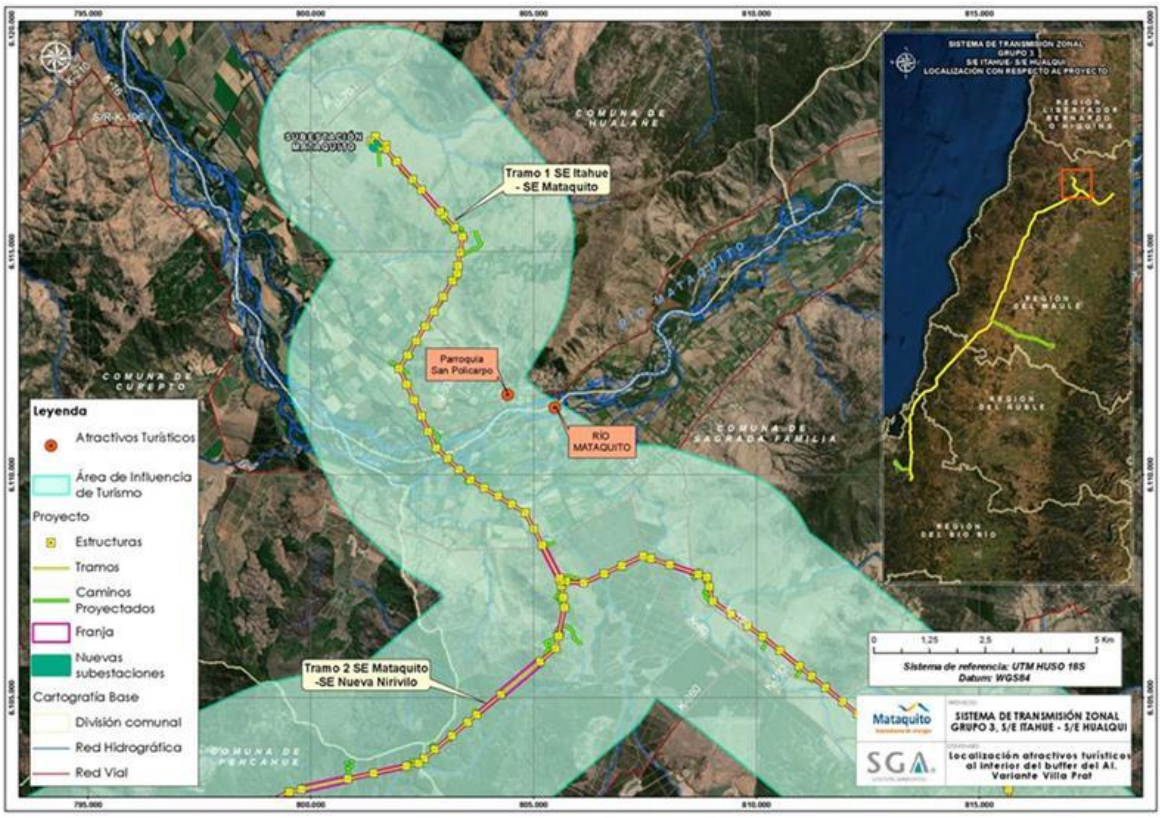
Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

Respecto al Valor Turístico (VT) del área de influencia este último según la "Guía Valor Turístico en el SEIA, 2017", se considera Bajo, concluyendo que la Variante Villa Prat, permite un distanciamiento de su trazado respecto de los dos (2) atractivos turísticos, a nivel local, Parroquia San Policarpo y Río Mataquito el cual se encuentra rodeado de predios de carácter privado y no registra acceso público oficial. Sin desmedro de lo anterior, de acuerdo con los antecedentes recabados y el análisis realizado en el Anexo 1-10 de la Adenda "Línea de Base Turismo Variante Villa Prat", no se registran actividades o atractivos turísticos ni servicios o actividades turísticas, tampoco ZOIT dentro del área de influencia de la variante Villa Prat. Asimismo, el área de influencia de la Variante Villa Prat permite atraer solo a turistas locales, quienes visitan las localidades de Villa Prat, comuna de Sagrada Familia; La Huerta, comuna de Hualañe y Huaquén, perteneciente a la comuna de Curepto.

Figura. Área de Influencia Turismo / Variante Villa Prat.



Fuente: Anexo 1-10 de la Adenda "Línea de Base Turismo Variante Villa Prat".

Con lo anterior, respecto a la posible afectación del componente turismo, se señala que de acuerdo con el análisis realizado al Artículo 9 del Reglamento del SEIA y presentado en el Capítulo 5 del Estudio de Impacto Ambiental (EIA), actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, se declara que el Proyecto no generará en ninguna de sus fases afectación a zonas con valor turístico. Dado que las obras del Proyecto no obstruyen el acceso a las mismas, por lo tanto, se descartan posibles afectaciones sobre la componente Turismo, incluyendo atractivos turísticos naturales, antrópicos, culturales, planta turística, rutas y/o circuitos turísticos. Es relevante indicar que el organismo competente no presenta observaciones respecto a lo declarado en la última actualización.

Es posible señalar que las líneas de transmisión pueden convivir perfectamente con distintos tipos de actividades, tales como la mencionada por el observante; ciclismo, senderismo y otras de similares características podrán seguir desarrollándose no siendo una actividad que pueda verse afectada de manera significativa.

El proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

Observación 3:

Salud: Dentro de la Villa Prat hay muchas personas que trabajan y viven dentro del trazado proyecto, entre ellas:

- Mi abuela que vive a 100 metros de donde está el trazado propuesto, tiene 86 años, enferma de huesos y corazón y otras enfermedades de base, con solo escuchar sobre las torres y la cercanía a su casa, le produjo estrés, miedo y descompensación, al ver que donde había vivido toda su vida, será intervenido de esta manera.
- Mi hermana trabaja a diario, a metros del trazado, en el supermercado donde llega gran cantidad de personas, no tan solo del pueblo a abastecerse. Ella estará extensas horas de trabajo bajo el efecto que generan las torres, aparte de tenerlas en el patio trasero de su trabajo.

Evaluación técnica de la observación:

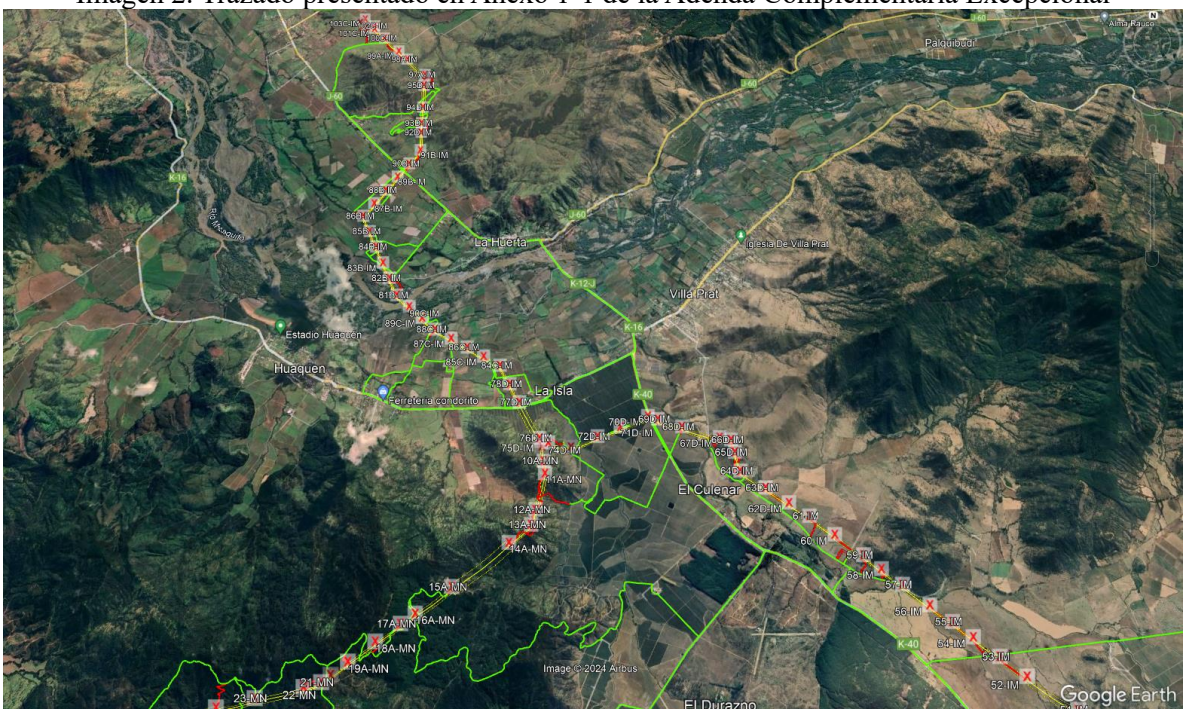
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

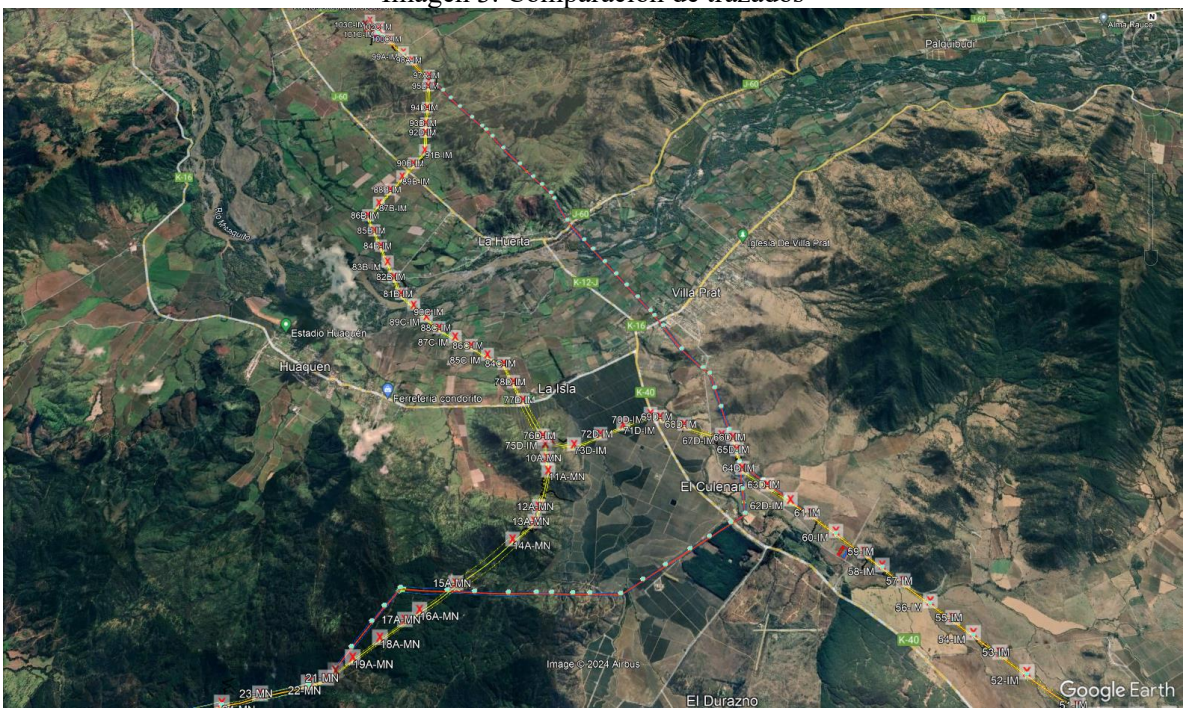
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

Por otro lado, se presentó el documento Actualización Plan de Prevención de Contingencias y de Emergencias. Este Plan identifica y describe las eventuales situaciones de riesgo, que la ejecución de las obras asociadas al Proyecto, por sus características y ubicación geográfica; pudiesen generar a la población y/o al medio ambiente.
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.

1.320 Observante: Josué Miño Huerta

Observación 1:

Afecta calidad de vida: Somos adultos mayores 65 y 61 que vivimos a 100 metros de donde pasarán las torres en Villa Prat. 1er lugar afecta a la salud la audición y vista. Poseo familiares con problemas auditivos que usan audífonos los cuales se acoplarán y no podrán utilizarlos perdiendo su capacidad de comunicarse. Además nos afectaría la contaminación acústica el peligro de radiación afecta nuestra flora y fauna que es muy diversa en villa Prat.

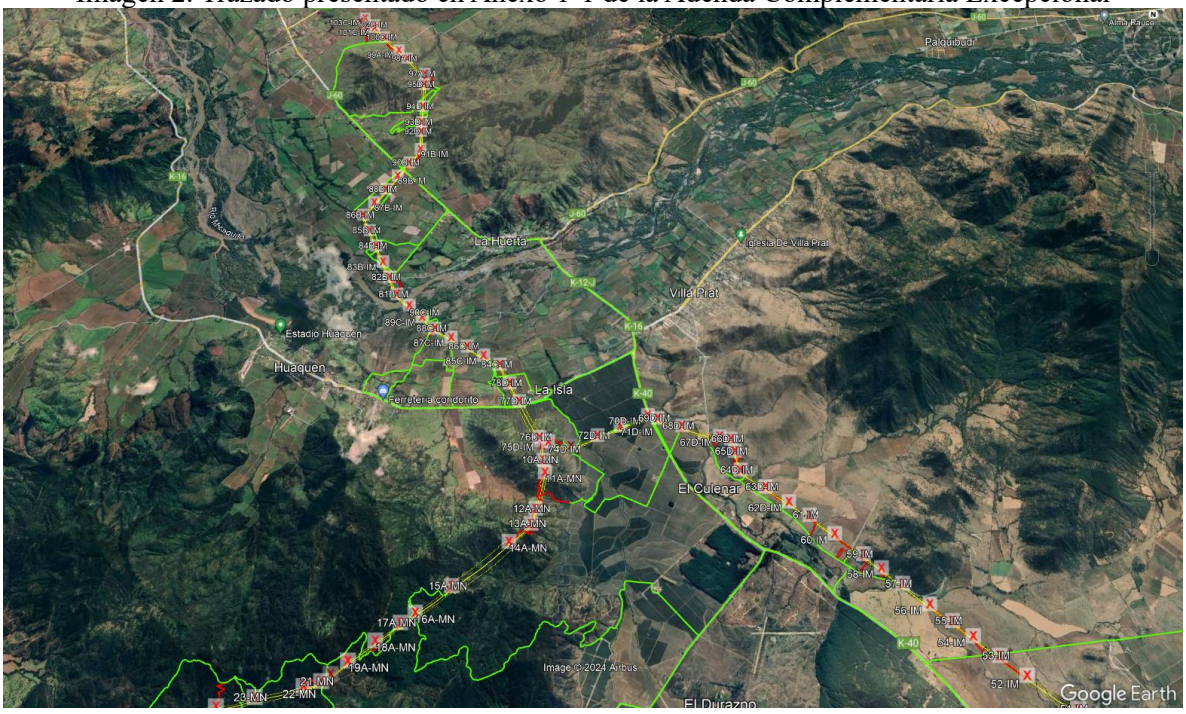
Evaluación técnica de la observación:
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado, en la Adenda Complementaria Excepcional, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

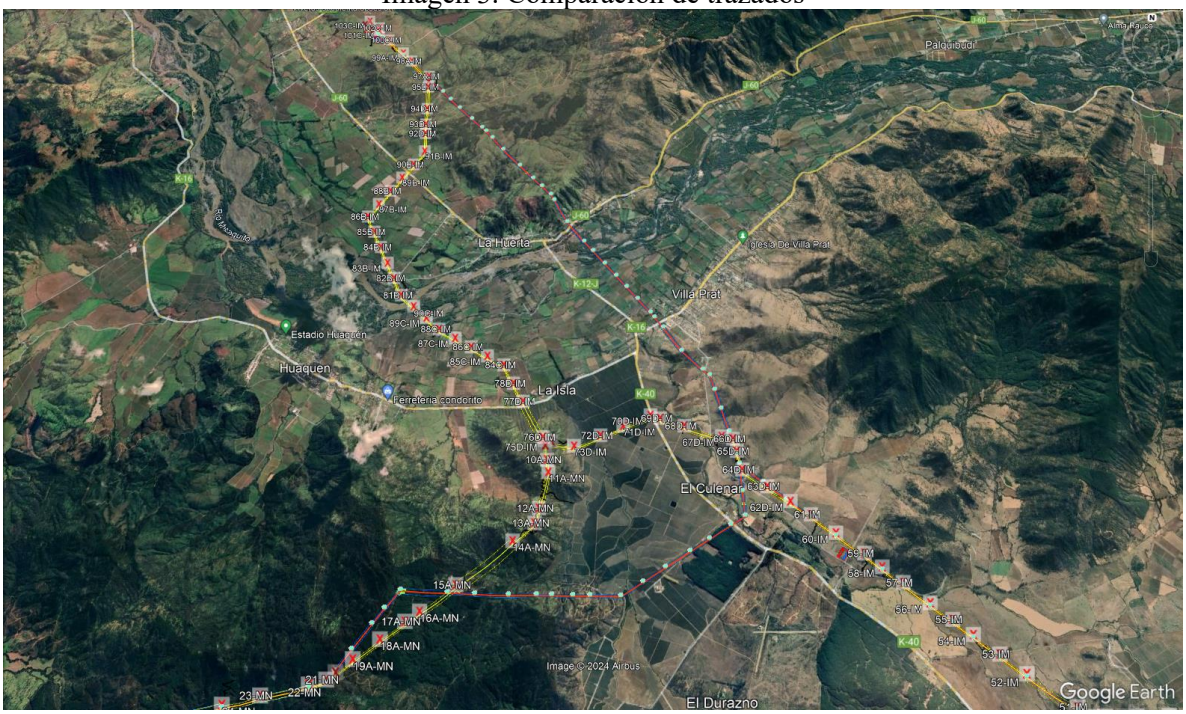
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

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 Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de 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 Estudio de Impacto Ambiental (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.

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 Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente 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 Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente, 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."

1.321 Observante: Rosy Pacheco Ramón

Observación 1:

Turismo: Vivo en villa Prat, nuestro pueblo se verá muy afectado ya que afectará nuestro turismo, ya que el paso de las torres pasará muy cerca de nuestro pueblo, el río Mataquito, paisajes agrícolas, cerro pequen, entre otros.

Hoy en día somos conocidos por nuestras costumbres y tradiciones, la belleza de nuestros paisajes y tranquilidad y paz de nuestro entorno.

Cosas que valoran los turistas al venir a nuestro pueblo.

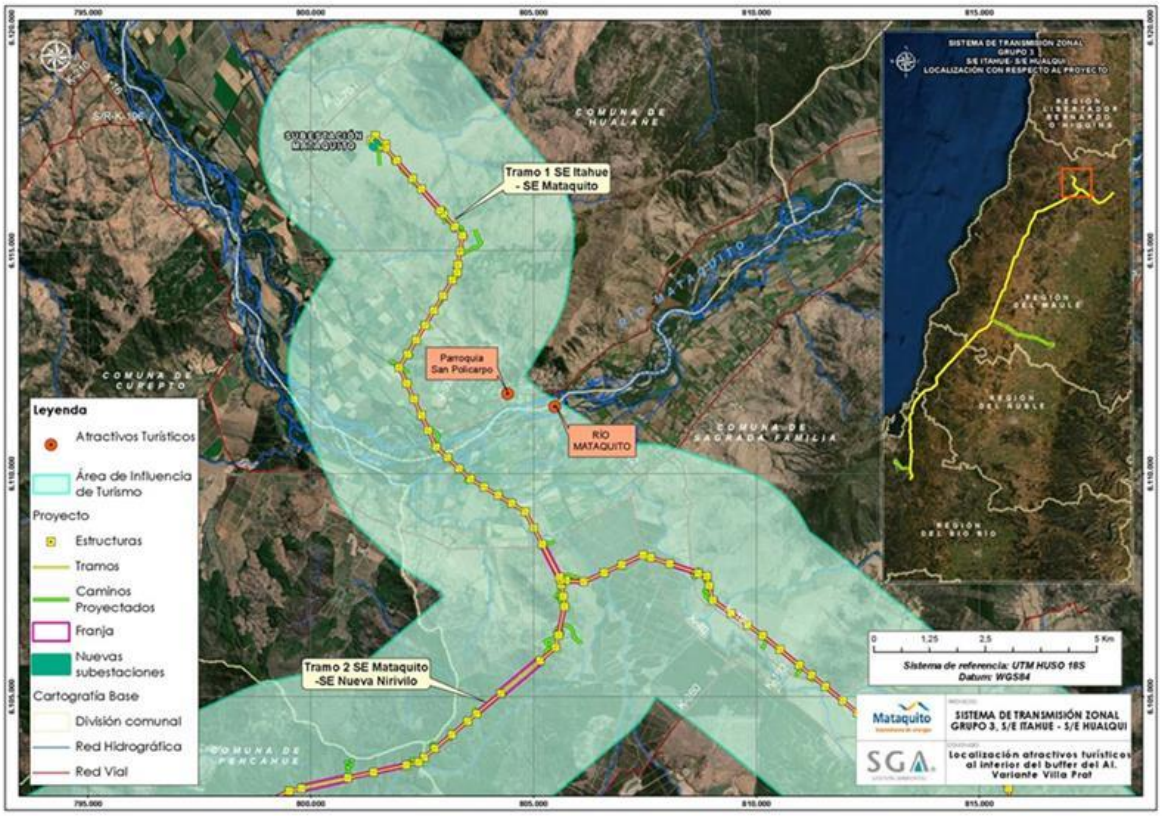
Eso puede cambiar con estas construcciones de faenas.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 Valor Turístico (VT) del área de influencia este último según la "Guía Valor Turístico en el SEIA, 2017", se considera Bajo, concluyendo que la Variante Villa Prat, permite un distanciamiento de su trazado respecto de los dos (2) atractivos turísticos, a nivel local, Parroquia San Policarpo y Río Mataquito el cual se encuentra rodeado de predios de carácter privado y no registra acceso público oficial. Sin desmedro de lo anterior, de acuerdo con los antecedentes recabados y el análisis realizado en el Anexo 1-10 de la Adenda "Línea de Base Turismo Variante Villa Prat", no se registran actividades o atractivos turísticos ni servicios o actividades turísticas, tampoco ZOIT dentro del área de influencia de la variante Villa Prat. Asimismo, el área de influencia de la Variante Villa Prat permite atraer solo a turistas locales, quienes visitan las localidades de Villa Prat, comuna de Sagrada Familia; La Huerta, comuna de Hualañe y Huaquén, perteneciente a la comuna de Curepto.

Figura. Área de Influencia Turismo / Variante Villa Prat.



Fuente: Anexo 1-10 de la Adenda "Línea de Base Turismo Variante Villa Prat".

Con lo anterior, respecto a la posible afectación del componente turismo, se señala que de acuerdo con el análisis realizado al Artículo 9 del Reglamento del SEIA y presentado en el Capítulo 5 del Estudio de Impacto Ambiental (EIA), actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, se declara que el Proyecto no generará en ninguna de sus fases afectación a zonas con valor turístico. Dado que las obras del Proyecto no obstruyen el acceso a las mismas, por lo tanto, se descartan posibles afectaciones sobre la componente Turismo, incluyendo atractivos turísticos naturales, antrópicos, culturales, planta turística, rutas y/o circuitos turísticos. Es relevante indicar que el organismo competente no presenta observaciones respecto a lo declarado en la última actualización.

1.322 Observante: Mariluz del Carmen Vergara Gonzalez

Observación 1:

Salud y calidad de vida: Vivimos a 300 metros de la zona donde pondrán las torres, trabajamos en la fábrica Agrof, toda mi familia a sólo 80 metros de las torres, pasamos constantemente por la zona de torres, no sólo cables sino por el camino que está trazado debajo de las torres.

Tememos miedo de una descarga eléctrica, al pasar por debajo, ese riesgo no está completamente descartado obviamente también la incertidumbre, el estrés y posibles efectos adversos que esto puede traer en contra de nuestra salud.

No estamos en contra de progreso, pero que pasen por otro lado.

Evaluación técnica de la observación:

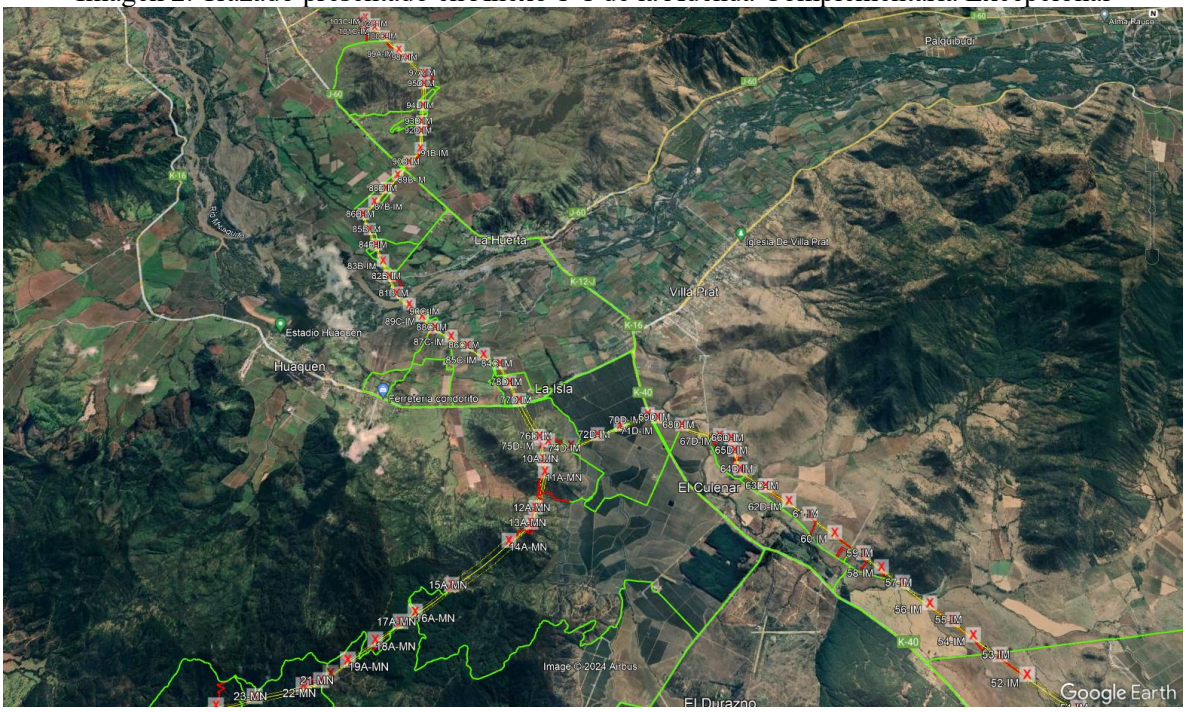
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado, en la Adenda Complementaria Excepcional, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

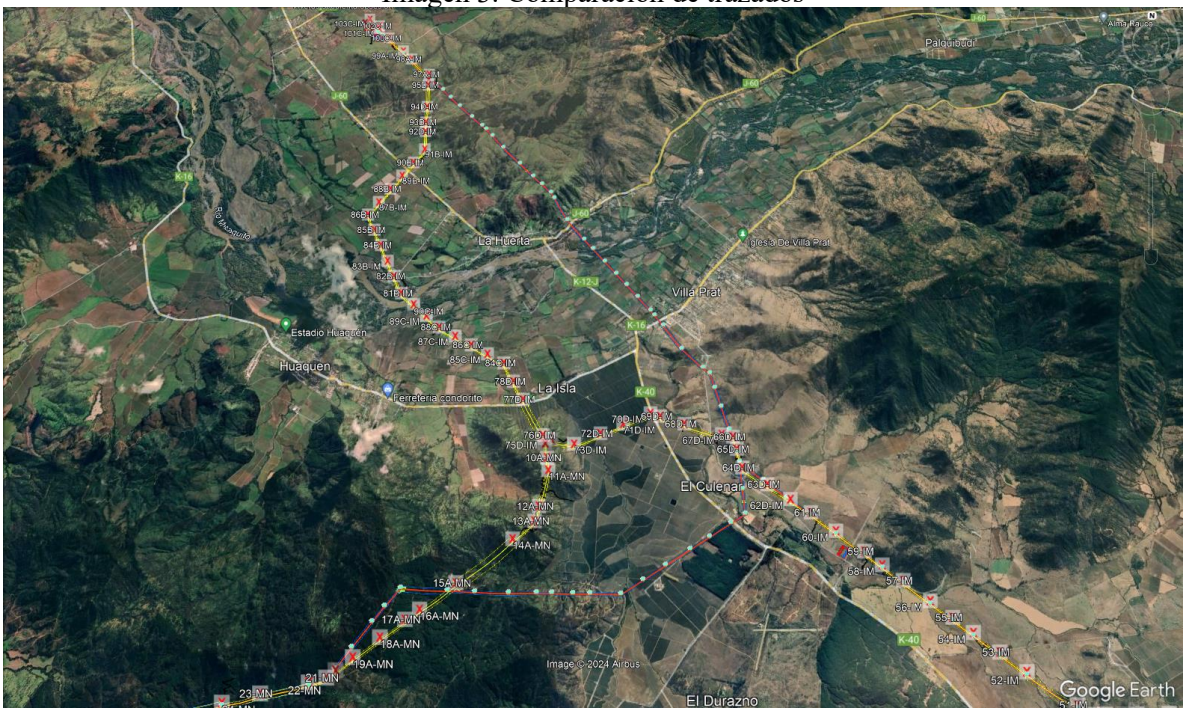
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

Por otro lado, se presentó el documento Actualización Plan de Prevención de Contingencias y de Emergencias. Este Plan identifica y describe las eventuales situaciones de riesgo, que la ejecución de las obras asociadas al Proyecto, por sus características y ubicación geográfica; pudiesen generar a la población y/o al medio ambiente.
En ese sentido, se considera una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

1.323 Observante: Adriela del Carmen Navarro Castro

Observación 1:

Salud y calidad de vida: Para nosotros, habitantes del pueblo de Villa Prat no nos presenta ningún beneficio sino más bien puras cosas malas, todo esto debido a la cercanía de la población humana. Bajando nuestra calidad de vida con el paso de ellas, ya que tendremos mucho ruido, afea nuestro paisaje y daños expuestos.

Evaluación técnica de la observación:

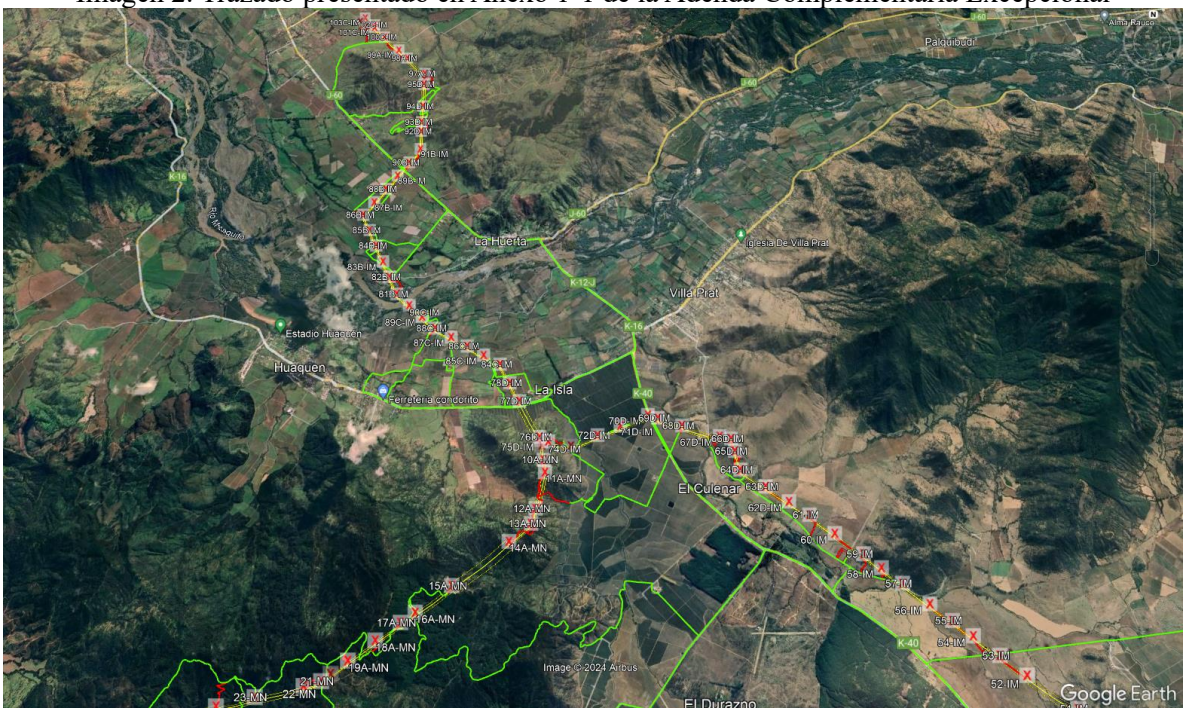
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

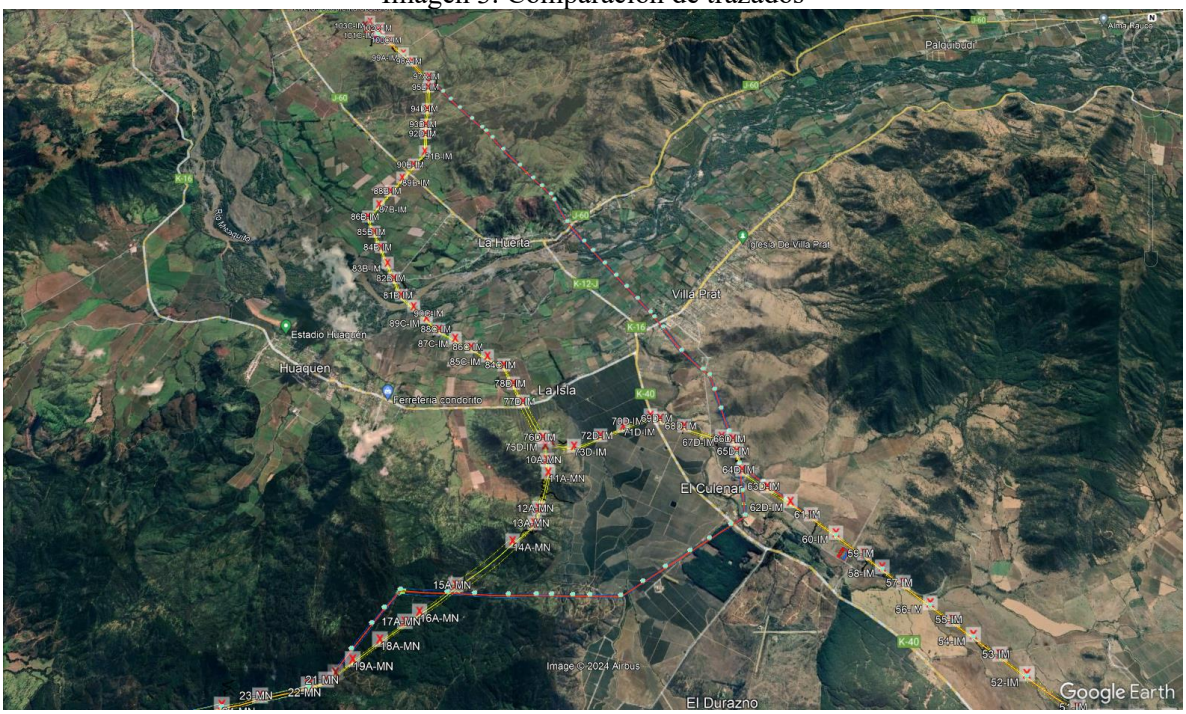
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

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 Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de 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 Estudio de Impacto Ambiental (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 Complementaria Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

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 Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente 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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente, en todos ellos.

Como antecedente es preciso mencionar que el componente paisaje fue evaluado en dos instancias, la primera en la Línea de Base de Paisaje Anexo 3.17 "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E ITAHUE – S/E HUALQUI" 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)", definiéndose en el Área de Influencia (AI) del sector consultado cuatro unidades de paisaje, las cuales obtuvieron como resultado la siguiente valoración.

- UP-1 Secano interior y cultivos mixtos / Calidad Visual Media.
- UP-4, Predios Agrícolas / Calidad visual Media.
- UP- 5, Asentamiento Rural / Calidad Visual media.
- UP-7, Ríos / Calidad Visual Alta.

Como resultado de los métodos cualitativo y cuantitativo, se ha determinado que las Unidades de Paisaje UP-1, UP-4 y UP-5 poseen una calidad visual media. Aunque el análisis de los atributos biofísicos, estructurales y estéticos describen un área con valor paisajístico, no se han identificado

elementos distintivos o representativos en estas unidades. Sin embargo, para la Unidad de Paisaje UP-7 Ríos, específicamente el río Mataquito, se ha obtenido una alta calidad visual según el análisis. Este resultado se evaluó en el Capítulo 4 "Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental" del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) donde se identificó el Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del río Mataquito, Región del Maule, asignando una MIA -352 a este impacto, calificándolo como significativo. Por tal motivo, se procedió en el Capítulo 7 del EIA del Plan de Medidas Ambientales proponer la mitigación cromática (MO-PA). Esta medida consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno; con el fin de reducir el contraste cromático entre las estructuras instaladas y el plano de fondo escénico en los sectores donde se considera que el impacto es significativo.

Dado el valor que la comunidad atribuye al cerro Chiripilco, que forma parte de la Unidad de Paisaje UP-1, se evaluó también en el Capítulo 4 del EIA el Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del Cerro Chiripilco, Región del Maule, incluyéndose la misma medida de mitigación cromática (MO-PA) en el plan de medidas correspondiente.

Considerando la sensibilidad del entorno y la importancia del uso del territorio por parte de la comunidad, y tal como se mencionó anteriormente, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, debido a que el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco (sector ceremonial Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI)) la visibilidad de la Línea de Alta Tensión (LAT) es baja. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto.

Como resultado de la actualización del trazado en Adenda, el que fue caracterizado en el Anexo 1- 11 Línea de Base de Paisaje Variante Villa Prat de la misma, se realizó una nueva evaluación de impactos, que se encuentra en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria Excepcional:

Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule, obtuvo un MIA de -312, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 122 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso, la ubicación de las estructuras se encuentra a 3km aproximadamente.

Tabla 122. Calificación del Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule

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	3	La criticidad es alta, esto debido a que Mataquito es de importancia para la zona centro sur, corresponde una importante área de valor paisajístico y ambiental, así como también sus características geográficas como por su importancia económica e histórica y recreativa. Desde este el punto PO-5 Puente la huerta punto es posible visualizar el cruce de la línea de transmisión eléctrica, sobre el río Mataquito, a 2,94 km de distancia (plano de visión lejana) sumado a la

		vegetación presente en el lecho del rio y sus alrededores, genera vistas parciales e intermitentes hacia la Variante.
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	2	La intensidad es considerada media, dado que desde este punto es posible visualizar el rio Mataquito y en tercer plano de visión el cruce de la variante Villa Prat, a 2,94 km se observa trayectoria de la línea durante un tramo de 4 km. Dentro de este contexto es preciso mencionar que la amplitud de macro paisaje observado, su geomorfología y vegetación, generan zonas de baja incidencia visual permitiendo absorber la presencia de las intervenciones convirtiéndolas en débiles marcas visuales, las cuales no modificar su condición basal.
Extensión	3	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 permanente.
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 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	-312	Impacto No Significativo

Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule, obtuvo un MIA de -208, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 123 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso particular, la ubicación de las estructuras se encuentra entre 3,2 y 5,1 km de distancia, por lo tanto, su presencia es débil. Si bien el observador tiene acceso a vistas parciales de un tramo de la variante Villa Prat, éstas en ningún caso interfieren o dificultan la práctica de manifestaciones culturales, así como tampoco modifican la condición basal del paisaje.

Tabla 123. Calificación del Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule

Atributo	Valor	Justificación
Probabilidad	4	La Probabilidad de ocurrencia del impacto es cierta o segura, dado que la operación de las 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	El Cerro Chiripilco es un lugar de encuentro ceremonial entre las comunidades Mapuche, representa un importante elemento, cultural, paisajístico y ambiental para la comunidad de la Huerta. Actualmente con el desplazamiento de la Variante Villa Prat, en dirección oeste, las vistas panorámicas hacia la línea se consideran como lejanas o parciales ya que se encuentran entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado, por tanto, se considera como moderada.
Naturaleza	-1	Se incorpora un elemento artificial a la lectura visual del paisaje al interior de una unidad de paisaje (UP-7 Ríos Mataquito) caracterizada con una alta calidad visual y fragilidad visual media.
Intensidad	2	Este trazado (Variante Villa Prat) se aleja entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado desde el punto de observación ubicado en el mirador del cerro Chiripilco, generando vistas parciales y difusas debido a la

		distancia, por tanto, la condición basal del paisaje no se ve alterada, considerando la intensidad como media.
Extensión	3	La afectación dentro del AI entre 10 y 100 ha, ya que las intervenciones serán visibles desde diversos puntos y diversas unidades de paisaje. Tomando en cuenta la macro escala del paisaje.
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 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 debido a las actividades del Proyecto.
Periodicidad	4	Debido a que la intrusión visual ocurre una sola vez. Luego el proyecto se vuelve parte de la lectura visual. Sin embargo, la intrusión visual se considera constante en el tiempo, se considera como continuo.
MIA	-208	Impacto No Significativo

En relación con los puntos de observación levantados en terreno es posible interpretar que, de los 10 puntos analizados vinculados a la Variante Villa Prat, los puntos PO-1, PO-8 y PO-10 presentan un rango de visión media, mientras que los puntos PO-3, PO-5 y PO-7 presentan vistas lejanas o parciales hacia la ruta de la variante, mientras que desde los puntos de observación PO-2, PO-4 y PO-6, no es posible visualizar el Proyecto. Por tanto, la Variante Villa Prat se encuentra en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión respecto al trazado original presentado en el EIA (Anexo 3-17); el cual presentaba vistas de tipo panorámicas hacia la línea eléctrica desde el puente la Huerta de Mataquito a 600 m de distancia hacia el Este. Sin perjuicio de lo anterior el Titular propone la Mitigación Cromática, como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), con la finalidad de mimetizar los colores de las estructuras con el entorno de manera tal que el paisaje pueda absorber la presencia de dichas estructuras.

Este CAV se aplicará en la Variante Villa Prat, específicamente en las estructuras: desde la 74D-IM a 88C-IM (dirección Sur), totalizando 10 estructuras. El detalle de este CAV se presenta en el Anexo 8 de la Adenda Complementaria Excepcional

1.324 Observante: María Elsa Labra Vargas

Observación 1:

Salud: Para nosotros no presenta ningún beneficio, sino más bien un daño.

Las torres pasarán muy cerca de las viviendas.
Nos preocupa que tanta gente quede expuesta a posibles daños.
Lo ideal sería que pasen por zonas no pobladas.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

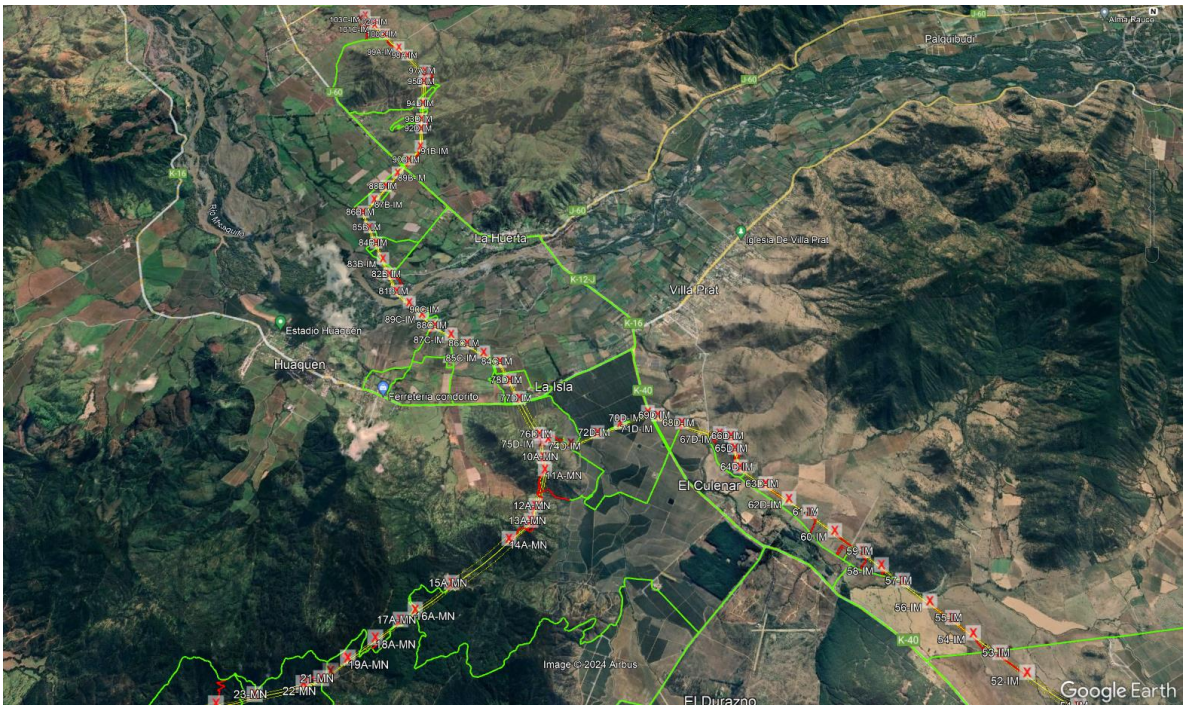
En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más

próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados

Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

Por otro lado, se presentó el documento Actualización Plan de Prevención de Contingencias y de Emergencias. Este Plan identifica y describe las eventuales situaciones de riesgo, que la ejecución de las obras asociadas al Proyecto, por sus características y ubicación geográfica; pudiesen generar a la población y/o al medio ambiente.

En ese sentido, se considera una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

En relación al riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos, se han presentado y evaluado antecedentes, tales como los potenciales efectos que el Proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 de la Adenda Complementaria 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.

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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de 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 Estudio de Impacto Ambiental (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 Complementaria Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

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 D.S. N°38/11, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente 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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente, en todos ellos.

En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Complementaria 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 Complementaria 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."

1.325 Observante: Rosa Campos Campos

Observación 1:

Calidad de vida: En Villa Prat tenemos la población "Villa El Bosque", la más grande de Villa Prat que estará muy cerca de las torres, todas esas personas y todo el pueblo se verá afectado por el ruido, que no deja dormir, genera estrés, insomnio, mal humor y, por otro lado, la radiación que emite lleva a generar enfermedades oncológicas.

No queremos las torres porque dañará a nuestra gente y nuestro entorno.

Evaluación técnica de la observación:

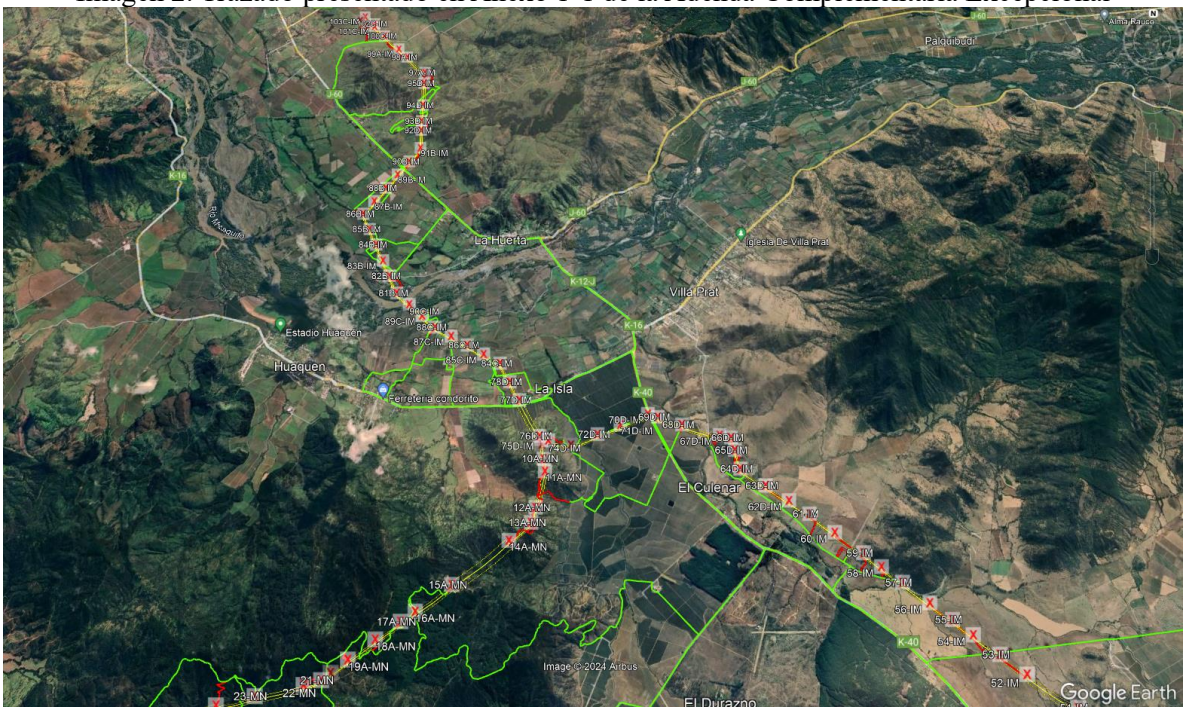
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado, en la Adenda Complementaria Excepcional, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

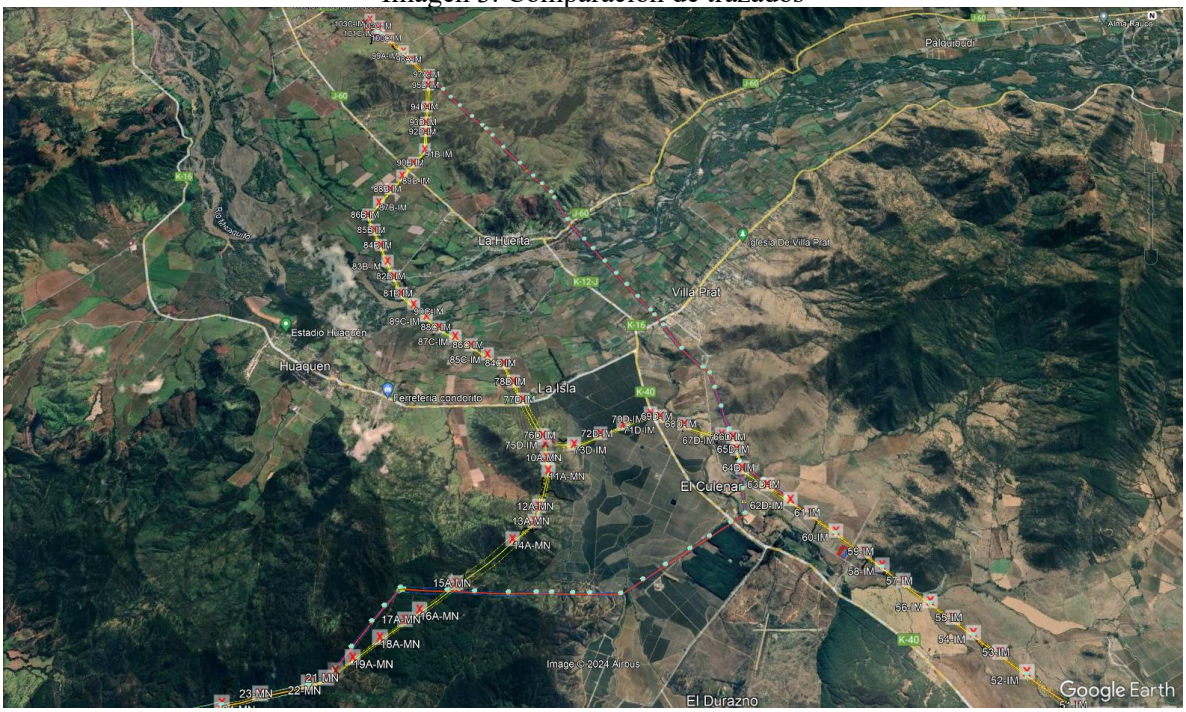
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

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 Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de 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 Estudio de Impacto Ambiental (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 Complementaria Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

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 Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente 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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente, en todos ellos.

En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Complementaria 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 Complementaria 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."

1.326 Observante: Aida Valenzuela Morales

Observación 1:

Salud: El ruido es muy preocupante, en Villa Prat pasará muy cerca de las viviendas, que se verán expuestas al ruido constantemente, que puede generar estrés, insomnio, mal humor, etc.

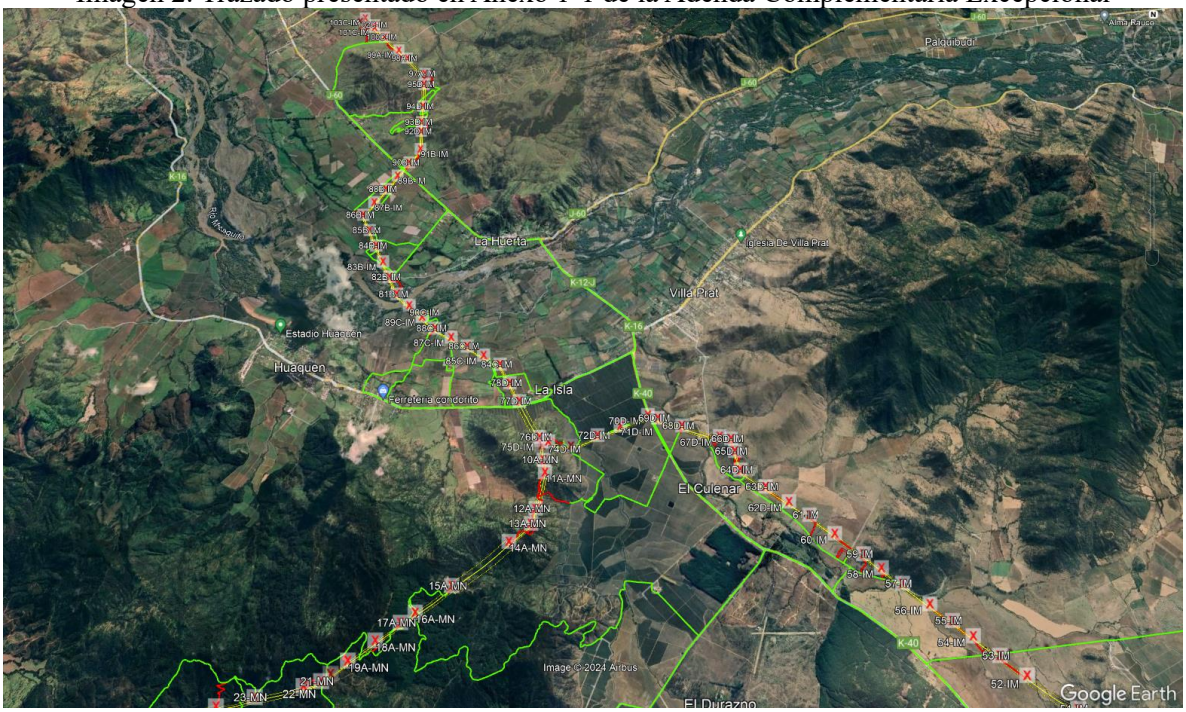
Evaluación técnica de la observación:
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado, en la Adenda Complementaria Excepcional, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

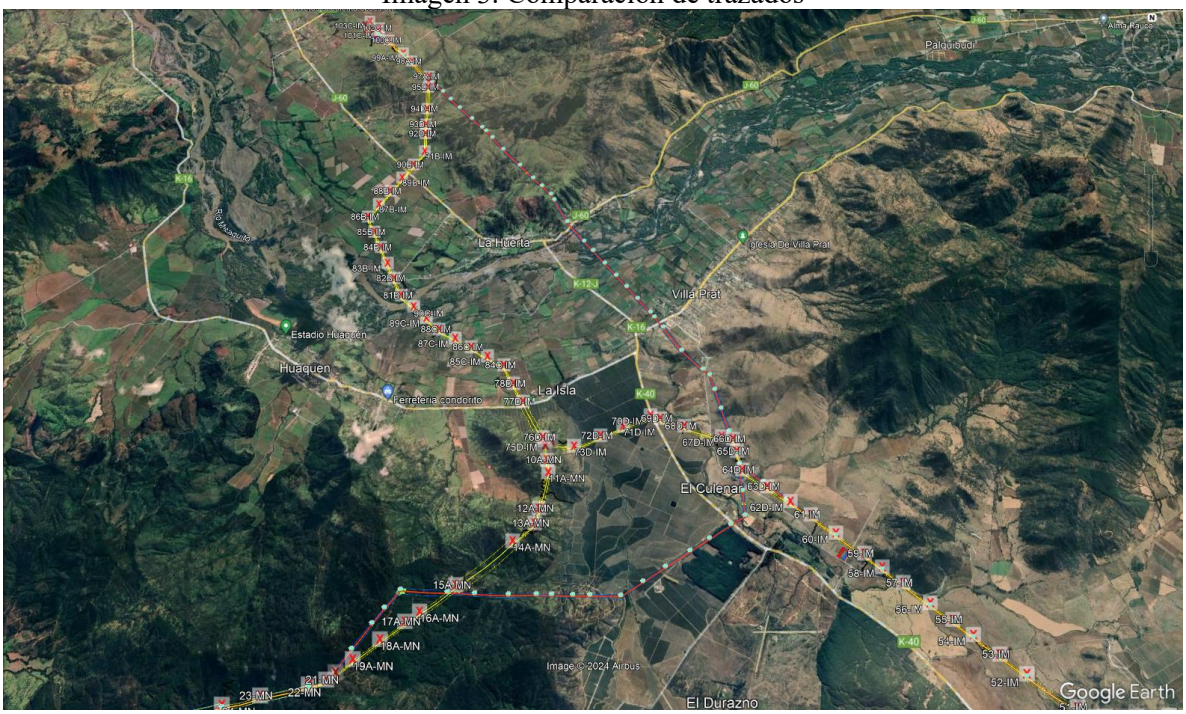
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

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 Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de 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 Estudio de Impacto Ambiental (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 Complementaria Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

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 Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente 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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente, en todos ellos.

1.327 Observante: Juan Ignacio Salazar Maureira

Observación 1:

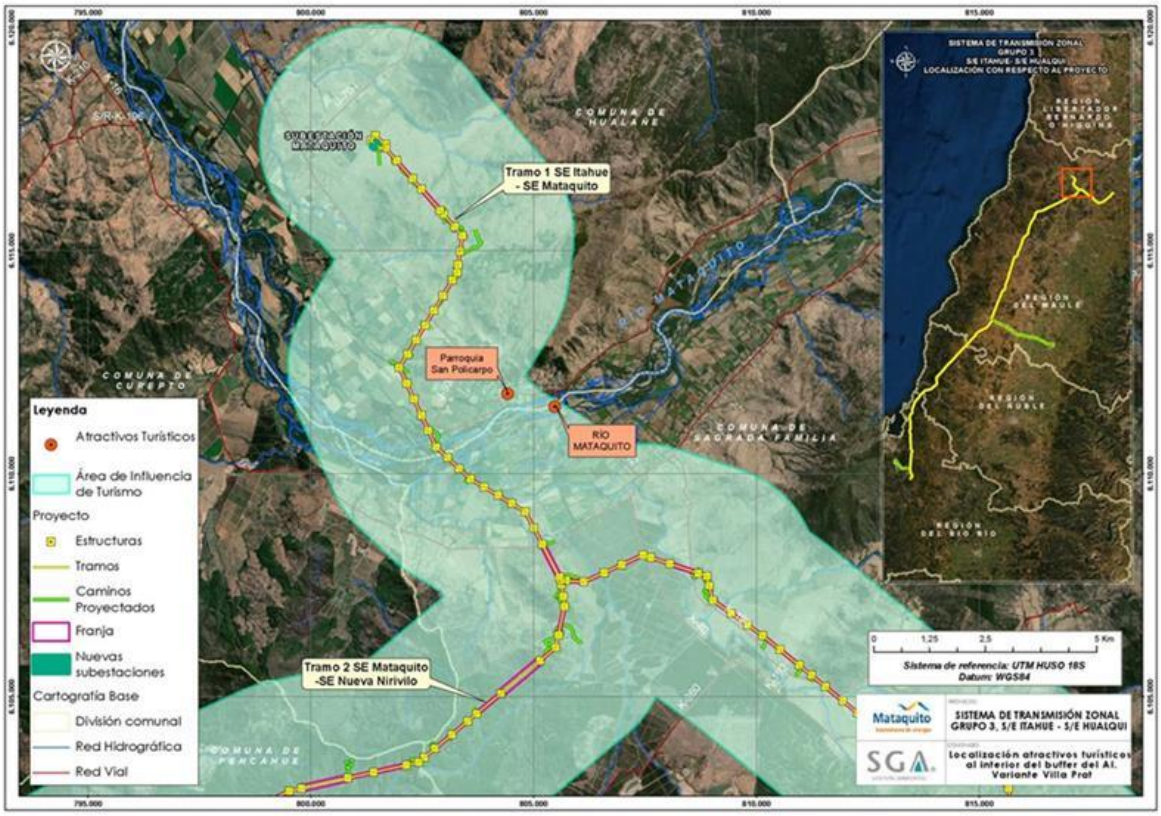
Turismo: Soy Juan Salazar y sus torres le pertenece a la zona de la Huerta de Mataquito. Todos los veranos venimos de vacaciones entre Villa Prat y La Huerta. Dentro de esos días realizamos excursiones con mis primos más pequeños (Pequén y Chiripilco), además del rio.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 Valor Turístico (VT) del área de influencia este último según la "Guía Valor Turístico en el SEIA, 2017", se considera Bajo, concluyendo que la Variante Villa Prat, permite un distanciamiento de su trazado respecto de los dos (2) atractivos turísticos, a nivel local, Parroquia San Policarpo y Río Mataquito el cual se encuentra rodeado de predios de carácter privado y no registra acceso público oficial. Sin desmedro de lo anterior, de acuerdo con los antecedentes recabados y el análisis realizado en el Anexo 1-10 de la Adenda "Línea de Base Turismo Variante Villa Prat", no se registran actividades o atractivos turísticos ni servicios o actividades turísticas, tampoco ZOIT dentro del área de influencia de la variante Villa Prat. Asimismo, el área de influencia de la Variante Villa Prat permite atraer solo a turistas locales, quienes visitan las localidades de Villa Prat, comuna de Sagrada Familia; La Huerta, comuna de Hualañe y Huaquén, perteneciente a la comuna de Curepto.

Figura. Área de Influencia Turismo / Variante Villa Prat.



Fuente: Anexo 1-10 de la Adenda "Línea de Base Turismo Variante Villa Prat".

Con lo anterior, respecto a la posible afectación del componente turismo, se señala que de acuerdo con el análisis realizado al Artículo 9 del Reglamento del SEIA y presentado en el Capítulo 5 del EIA, actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, se declara que el Proyecto no generará en ninguna de sus fases afectación a zonas con valor turístico. Dado que las obras del Proyecto no obstruyen el acceso a las mismas, por lo tanto, se descartan posibles afectaciones sobre la componente Turismo, incluyendo atractivos turísticos naturales, antrópicos, culturales, planta turística, rutas y/o circuitos turísticos. Es relevante indicar que el organismo competente no presenta observaciones respecto a lo declarado en la última actualización.

Es posible señalar que las líneas de transmisión pueden convivir perfectamente con distintos tipos de actividades, tales como la mencionada por el observante; senderismo y otras de similares

características podrán seguir desarrollándose no siendo una actividad que pueda verse afectada de manera significativa.

Por último, se precisa que el proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

1.328 Observante: José Nibaldo Moraga Reyes

Observación 1:

Paisaje: Villa Prat es un pueblo de lindos paisajes y valle privilegiado en vista.

Acá se aprovechan los cerros y ríos para disfrutar. Las torres llegarían a dañar nuestro entorno.

Evaluación técnica de la observación:

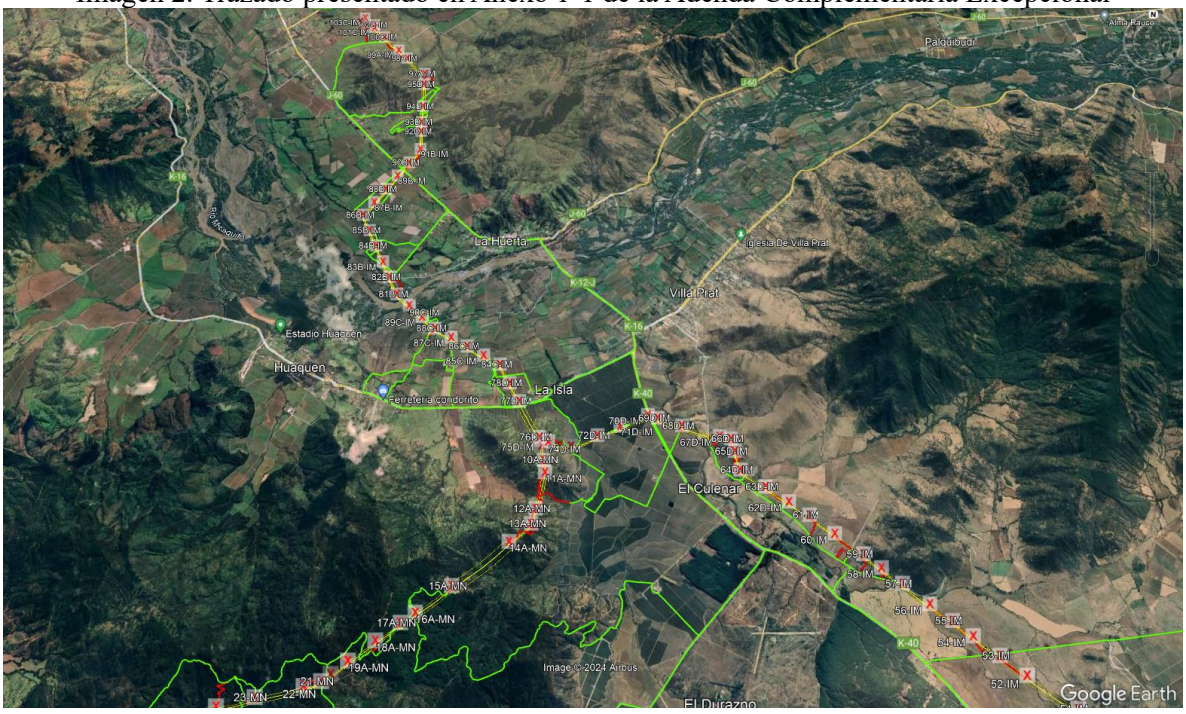
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado, en la Adenda Complementaria Excepcional, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

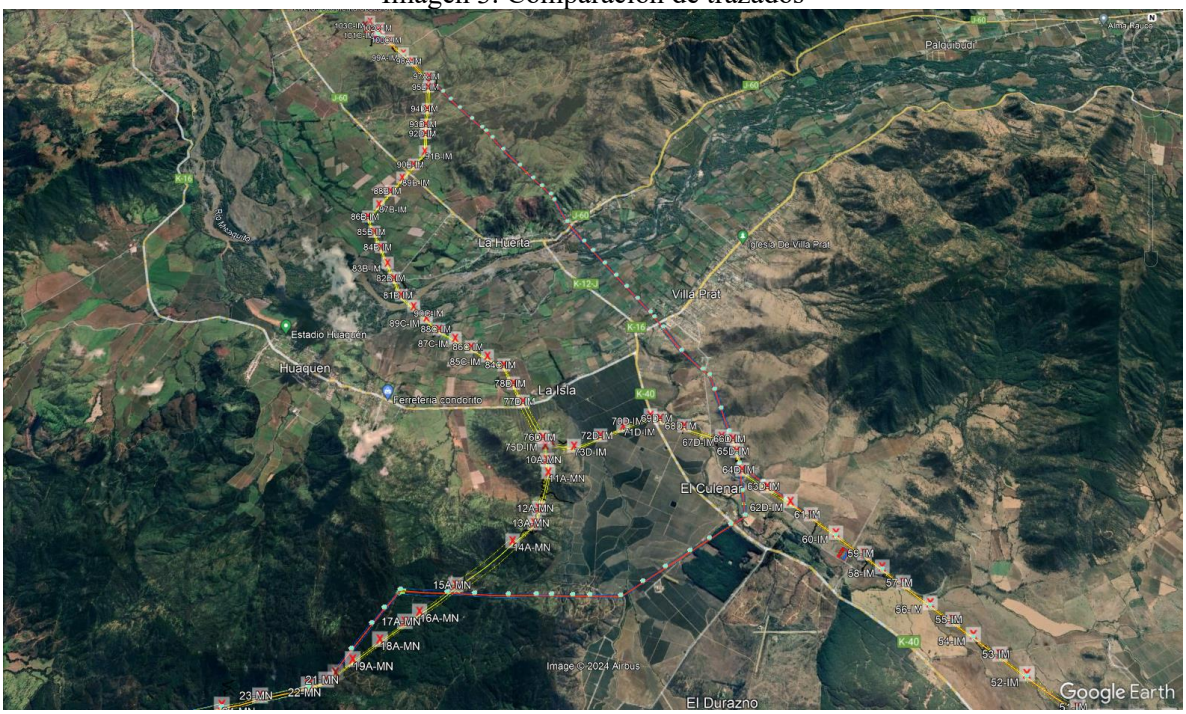
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

Como antecedente es preciso mencionar que el componente paisaje fue evaluado en dos instancias, la primera en la Línea de Base de Paisaje Anexo 3.17 “Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E ITAHUE – S/E HUALQUI” 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)”, definiéndose en el AI del sector consultado cuatro unidades de paisaje, las cuales obtuvieron como resultado la siguiente valoración.

- UP-1 Secano interior y cultivos mixtos / Calidad Visual Media.
- UP-4, Predios Agrícolas / Calidad visual Media.
- UP- 5, Asentamiento Rural / Calidad Visual media.
- UP-7, Ríos / Calidad Visual Alta.

Como resultado de los métodos cualitativo y cuantitativo, se ha determinado que las Unidades de Paisaje UP-1, UP-4 y UP-5 poseen una calidad visual media. Aunque el análisis de los atributos biofísicos, estructurales y estéticos describen un área con valor paisajístico, no se han identificado elementos distintivos o representativos en estas unidades. Sin embargo, para la Unidad de Paisaje UP-7 Ríos, específicamente el río Mataquito, se ha obtenido una alta calidad visual según el análisis. Este resultado se evaluó en el Capítulo 4 “Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental” del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) donde se identificó el Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del río Mataquito, Región del Maule, asignando una MIA -352 a este impacto, calificándolo como significativo. Por tal motivo, se procedió en el Capítulo 7 del EIA del Plan de Medidas Ambientales proponer la mitigación cromática (MO-PA). Esta medida consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno; con el fin de reducir el contraste cromático entre las estructuras instaladas y el plano de fondo escénico en los sectores donde se considera que el impacto es significativo.

Dado el valor que la comunidad atribuye al cerro Chiripilco, que forma parte de la Unidad de Paisaje UP-1, se evaluó también en el Capítulo 4 del EIA el Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del Cerro Chiripilco, Región del Maule, incluyéndose la misma medida de mitigación cromática (MO-PA) en el plan de medidas correspondiente.

Considerando la sensibilidad del entorno y la importancia del uso del territorio por parte de la comunidad, y tal como se mencionó anteriormente, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, debido a que el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco (sector ceremonial Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI)) la visibilidad de la Línea de Alta Tensión (LAT) es baja. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto.

Como resultado de la actualización del trazado en Adenda, el que fue caracterizado en el Anexo 1- 11 Línea de Base de Paisaje Variante Villa Prat de la misma, se realizó una nueva evaluación de impactos, que se encuentra en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria Excepcional:

Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule, obtuvo un MIA de -312, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 122 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso, la ubicación de las estructuras se encuentra a 3km aproximadamente.

Tabla 122. Calificación del Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule

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	3	La criticidad es alta, esto debido a que Mataquito es de importancia para la zona centro sur, corresponde una importante área de valor paisajístico y ambiental, así como también sus características geográficas como por su importancia económica e histórica y recreativa. Desde este el punto PO-5 Puente la huerta punto es posible visualizar el cruce de la línea de transmisión eléctrica, sobre el río Mataquito, a 2,94 km de distancia (plano de visión lejana) sumado a la vegetación presente en el lecho del rio y sus alrededores, genera vistas parciales e intermitentes hacia la Variante.
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	2	La intensidad es considerada media, dado que desde este punto es posible visualizar el rio Mataquito y en tercer plano de visión el cruce de la variante Villa Prat, a 2,94 km se observa trayectoria de la línea durante un tramo de 4 km. Dentro de este contexto es preciso mencionar que la amplitud de macro paisaje observado, su geomorfología y vegetación, generan zonas de baja incidencia visual permitiendo absorber la presencia de las intervenciones convirtiéndolas en débiles marcas visuales, las cuales no modificar su condición basal.
Extensión	3	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 permanente.
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 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	-312	Impacto No Significativo

Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule, obtuvo un MIA de -208, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 123 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso particular, la ubicación de las estructuras se encuentra entre 3,2 y 5,1 km de distancia, por lo tanto, su presencia es débil. Si bien el observador tiene acceso a vistas parciales de un tramo de la variante Villa Prat, éstas en ningún caso interfieren o dificultan la práctica de manifestaciones culturales, así como tampoco modifican la condición basal del paisaje.

Tabla 123. Calificación del Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule

Atributo	Valor	Justificación
Probabilidad	4	La Probabilidad de ocurrencia del impacto es cierta o segura, dado que la operación de las 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	El Cerro Chiripilco es un lugar de encuentro ceremonial entre las comunidades Mapuche, representa un importante elemento, cultural, paisajístico y ambiental para la comunidad de la Huerta. Actualmente con el desplazamiento de la Variante Villa Prat, en dirección oeste, las vistas panorámicas hacia la línea se consideran como lejanas o parciales ya que se encuentran entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado, por tanto, se considera como moderada.
Naturaleza	-1	Se incorpora un elemento artificial a la lectura visual del paisaje al interior de una unidad de paisaje (UP-7 Ríos Mataquito) caracterizada con una alta calidad visual y fragilidad visual media.
Intensidad	2	Este trazado (Variante Villa Prat) se aleja entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado desde el punto de observación ubicado en el mirador del cerro Chiripilco, generando vistas parciales y difusas debido a la distancia, por tanto, la condición basal del paisaje no se ve alterada, considerando la intensidad como media.
Extensión	3	La afectación dentro del AI entre 10 y 100 ha, ya que las intervenciones serán visibles desde diversos puntos y diversas unidades de paisaje. Tomando en cuenta la macro escala del paisaje.
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 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 debido a las actividades del Proyecto.

Periodicidad	4	Debido a que la intrusión visual ocurre una sola vez. Luego el proyecto se vuelve parte de la lectura visual. Sin embargo, la intrusión visual se considera constante en el tiempo, se considera como continuo.
MIA	-208	Impacto No Significativo

En relación con los puntos de observación levantados en terreno es posible interpretar que, de los 10 puntos analizados vinculados a la Variante Villa Prat, los puntos PO-1, PO-8 y PO-10 presentan un rango de visión media, mientras que los puntos PO-3, PO-5 y PO-7 presentan vistas lejanas o parciales hacia la ruta de la variante, mientras que desde los puntos de observación PO-2, PO-4 y PO-6, no es posible visualizar el Proyecto. Por tanto, la Variante Villa Prat se encuentra en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión respecto al trazado original presentado en el EIA (Anexo 3-17); el cual presentaba vistas de tipo panorámicas hacia la línea eléctrica desde el puente la Huerta de Mataquito a 600 m de distancia hacia el Este. Sin perjuicio de lo anterior el Titular propone la Mitigación Cromática, como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), con la finalidad de mimetizar los colores de las estructuras con el entorno de manera tal que el paisaje pueda absorber la presencia de dichas estructuras.

Este CAV se aplicará en la Variante Villa Prat, específicamente en las estructuras: desde la 74D-IM a 88C-IM (dirección Sur), totalizando 10 estructuras. El detalle de este CAV se presenta en el Anexo 8 de la Adenda Complementaria Excepcional.

Observación 2:

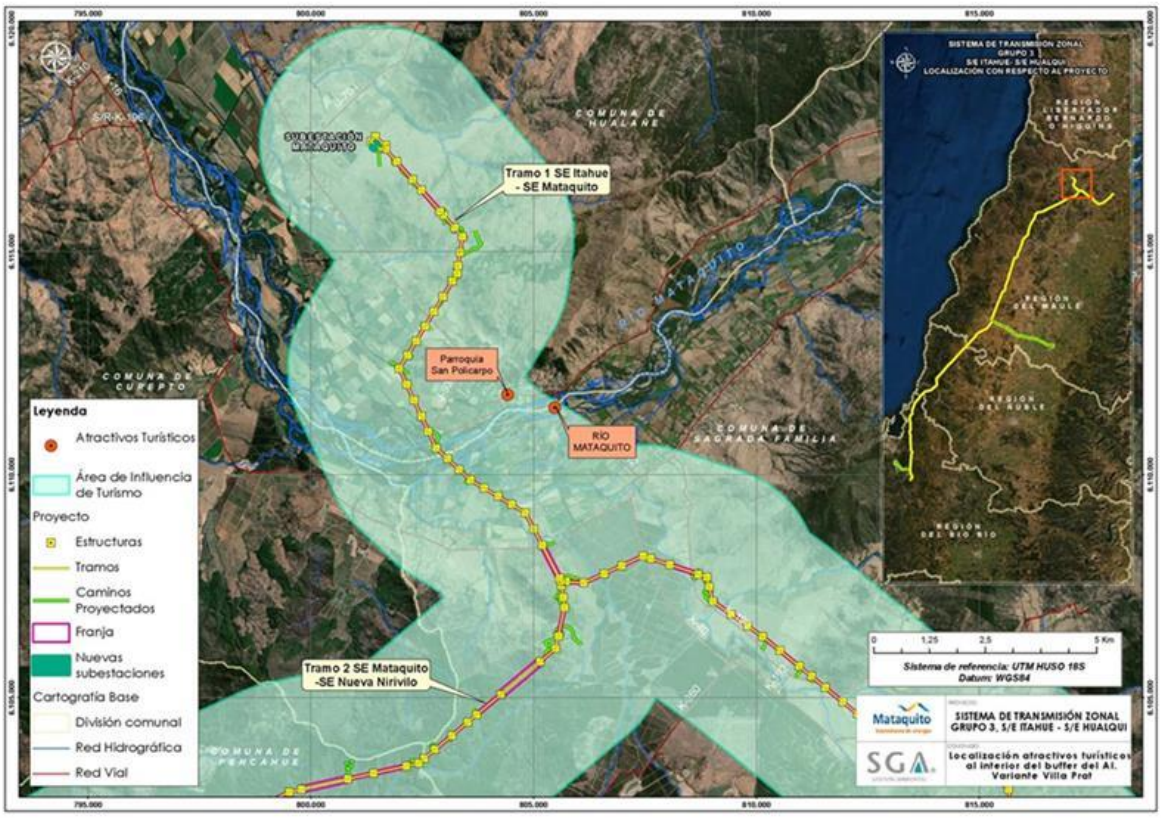
Turismo y cultura: Nuestro cerro y ríos son característicos de nuestro pueblo, con las torres dañarían nuestra marca cultural, de la cual estamos todos impregnados.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 Valor Turístico (VT) del área de influencia este último según la "Guía Valor Turístico en el SEIA, 2017", se considera Bajo, concluyendo que la Variante Villa Prat, permite un distanciamiento de su trazado respecto de los dos (2) atractivos turísticos, a nivel local, Parroquia San Policarpo y Río Mataquito el cual se encuentra rodeado de predios de carácter privado y no registra acceso público oficial. Sin desmedro de lo anterior, de acuerdo con los antecedentes recabados y el análisis realizado en el Anexo 1-10 de la Adenda "Línea de Base Turismo Variante Villa Prat", no se registran actividades o atractivos turísticos ni servicios o actividades turísticas, tampoco ZOIT dentro del área de influencia de la variante Villa Prat. Asimismo, el área de influencia de la Variante Villa Prat permite atraer solo a turistas locales, quienes visitan las localidades de Villa Prat, comuna de Sagrada Familia; La Huerta, comuna de Hualañe y Huaquén, perteneciente a la comuna de Curepto.

Figura. Área de Influencia Turismo / Variante Villa Prat.



Fuente: Anexo 1-10 de la Adenda "Línea de Base Turismo Variante Villa Prat".

Con lo anterior, respecto a la posible afectación del componente turismo, se señala que de acuerdo con el análisis realizado al Artículo 9 del Reglamento del SEIA y presentado en el Capítulo 5 del Estudio de Impacto Ambiental (EIA), actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, se declara que el Proyecto no generará en ninguna de sus fases afectación a zonas con valor turístico. Dado que las obras del Proyecto no obstruyen el acceso a las mismas, por lo tanto, se descartan posibles afectaciones sobre la componente Turismo, incluyendo atractivos turísticos naturales, antrópicos, culturales, planta turística, rutas y/o circuitos turísticos. Es relevante indicar que el organismo competente no presenta observaciones respecto a lo declarado en la última actualización.

Observación 3:

Salud: Dado que hay tantas personas al costado de donde pasarían las torres, el ruido y radiación que se emite afectaría la salud y calidad de vida de todos nosotros.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

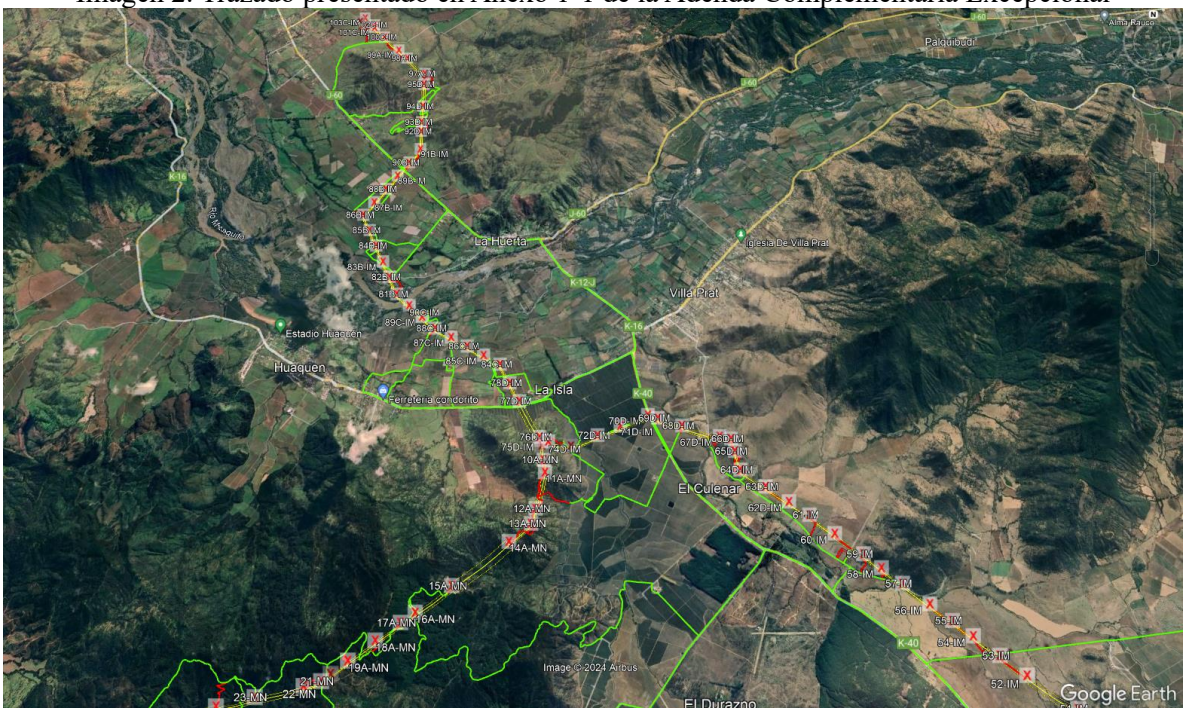
En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola

desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados

Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de 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 Estudio de Impacto Ambiental (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 Complementaria Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

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 D.S. N°38/11, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente 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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente, en todos ellos.

1.329 Observante: Clementina de los Ángeles Moraga Campos

Observación 1:

Salud: Hay tantas personas viviendo cerca donde podrán las torres.
El ruido será muy molestoso.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de 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 Estudio de Impacto Ambiental (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 Complementaria Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

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 D.S. N°38/11, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente 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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente, en todos ellos.

Observación 2:

Cultura: Afectará los ríos, las tierras para las personas temporeras

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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.

Los únicos terrenos donde no podrá haber ningún tipo de cultivo es la superficie donde se emplaza la estructura. En la franja de servidumbre se puede cultivar hortalizas, cereales, legumbres y árboles frutales hasta una altura de 4 metros, esto según reglamento de corrientes fuertes. En este sentido, el Proyecto no destruirá ni afectará el valor ni el desarrollo de actividades campesinas, puesto que las líneas de transmisión son perfectamente compatibles con actividad agrícola y ganadera que se desarrolla en el área de influencia. Por lo que tener cerca de un predio una línea de transmisión, no constituye ningún elemento que confiera cierta articulación o desarticulación entre los productores, ni asociado a lo productivo ni a lo comercial.

Respecto a posibles daños en el recurso hídrico, el Titular del Proyecto aclara en su Capítulo 5 del Estudio de Impacto Ambiental (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.
Por otra parte, 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.

1.330 Observante: Alejandra del Carmen Fuentes Jedres

Observación 1:

Salud: Me preocupa que las torres pasen cerca de la vivienda.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos, se han presentado y evaluado antecedentes, tales como los potenciales efectos que el Proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 de la Adenda Complementaria 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.

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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de 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 Estudio de Impacto Ambiental (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 Complementaria Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

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 D.S. N°38/11, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente 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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente, en todos ellos.

En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Complementaria 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 Complementaria 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."

1.331 Observante: Rosa Rojas Aliste

Observación 1:

Flora y fauna: Las torres en Villa Prat pasan muy cercano a la población en la cual viven muchas personas y muchos niños.

Además dañan nuestra flora y fauna del sector, cambiando el paisaje que siempre hemos tenido igual.

Evaluación técnica de la observación:

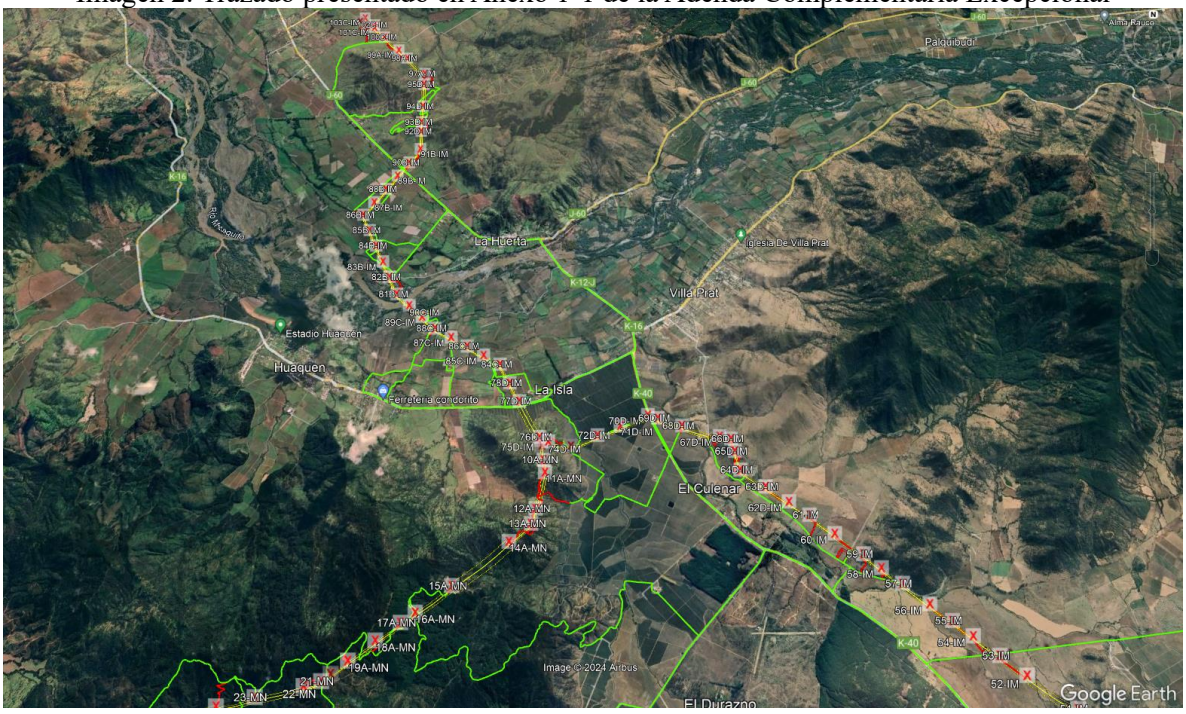
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

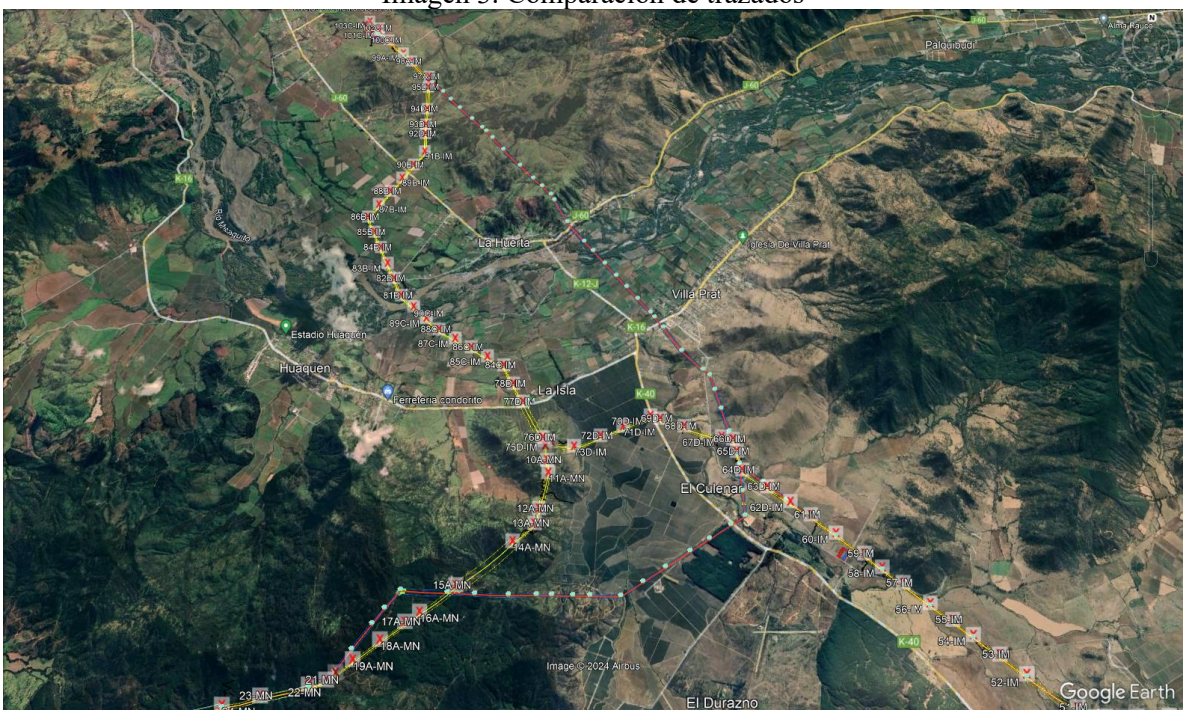
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

Como antecedente es preciso mencionar que el componente paisaje fue evaluado en dos instancias, la primera en la Línea de Base de Paisaje Anexo 3.17 “Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E ITAHUE – S/E HUALQUI” 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)”, definiéndose en el Área de Influencia (AI) del sector consultado cuatro unidades de paisaje, las cuales obtuvieron como resultado la siguiente valoración.

- UP-1 Secano interior y cultivos mixtos / Calidad Visual Media.
- UP-4, Predios Agrícolas / Calidad visual Media.
- UP- 5, Asentamiento Rural / Calidad Visual media.
- UP-7, Ríos / Calidad Visual Alta.

Como resultado de los métodos cualitativo y cuantitativo, se ha determinado que las Unidades de Paisaje UP-1, UP-4 y UP-5 poseen una calidad visual media. Aunque el análisis de los atributos biofísicos, estructurales y estéticos describen un área con valor paisajístico, no se han identificado elementos distintivos o representativos en estas unidades. Sin embargo, para la Unidad de Paisaje UP-7 Ríos, específicamente el río Mataquito, se ha obtenido una alta calidad visual según el análisis. Este resultado se evaluó en el Capítulo 4 “Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental” del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) donde se identificó el Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del río Mataquito, Región del Maule, asignando una MIA -352 a este impacto, calificándolo como significativo. Por tal motivo, se procedió en el Capítulo 7 del EIA del Plan de Medidas Ambientales proponer la mitigación cromática (MO-PA). Esta medida consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno; con el fin de reducir el contraste cromático entre las estructuras instaladas y el plano de fondo escénico en los sectores donde se considera que el impacto es significativo.

Dado el valor que la comunidad atribuye al cerro Chiripilco, que forma parte de la Unidad de Paisaje UP-1, se evaluó también en el Capítulo 4 del EIA el Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del Cerro Chiripilco, Región del Maule, incluyéndose la misma medida de mitigación cromática (MO-PA) en el plan de medidas correspondiente.

Considerando la sensibilidad del entorno y la importancia del uso del territorio por parte de la comunidad, como se mencionó anteriormente, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, debido a que el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco (sector ceremonial Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI)) la visibilidad de la Línea de Alta Tensión (LAT) es baja. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto.

Como resultado de la actualización del trazado en Adenda, el que fue caracterizado en el Anexo 1- 11 Línea de Base de Paisaje Variante Villa Prat de la misma, se realizó una nueva evaluación de impactos, que se encuentra en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria Excepcional:

a. Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule, obtuvo un MIA de -312, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 122 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso, la ubicación de las estructuras se encuentra a 3km aproximadamente.

Tabla 122. Calificación del Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule

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	3	La criticidad es alta, esto debido a que Mataquito es de importancia para la zona centro sur, corresponde una importante área de valor paisajístico y ambiental, así como también sus características geográficas como por su importancia económica e histórica y recreativa. Desde este el punto PO-5 Puente la huerta punto es posible visualizar el cruce de la línea de transmisión eléctrica, sobre el río Mataquito, a 2,94 km de distancia (plano de visión lejana) sumado a la vegetación presente en el lecho del rio y sus alrededores, genera vistas parciales e intermitentes hacia la Variante.
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	2	La intensidad es considerada media, dado que desde este punto es posible visualizar el rio Mataquito y en tercer plano de visión el cruce de la variante Villa Prat, a 2,94 km se observa trayectoria de la línea durante un tramo de 4 km. Dentro de este contexto es preciso mencionar que la amplitud de macro paisaje observado, su geomorfología y vegetación, generan zonas de baja incidencia visual permitiendo absorber la presencia de las intervenciones convirtiéndolas en débiles marcas visuales, las cuales no modificar su condición basal.
Extensión	3	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 permanente.
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 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	-312	Impacto No Significativo

b. Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule, obtuvo un MIA de -208, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 123 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso particular, la ubicación de las estructuras se encuentra entre 3,2 y 5,1 km de distancia, por lo tanto, su presencia es débil. Si bien el observador tiene acceso a vistas parciales de un tramo de la variante Villa Prat, éstas en ningún caso interfieren o dificultan la práctica de manifestaciones culturales, así como tampoco modifican la condición basal del paisaje.

Tabla 123. Calificación del Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule

Atributo	Valor	Justificación
Probabilidad	4	La Probabilidad de ocurrencia del impacto es cierta o segura, dado que la operación de las 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	El Cerro Chiripilco es un lugar de encuentro ceremonial entre las comunidades Mapuche, representa un importante elemento, cultural, paisajístico y ambiental para la comunidad de la Huerta. Actualmente con el desplazamiento de la Variante Villa Prat, en dirección oeste, las vistas panorámicas hacia la línea se consideran como lejanas o parciales ya que se encuentran entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado, por tanto, se considera como moderada.
Naturaleza	-1	Se incorpora un elemento artificial a la lectura visual del paisaje al interior de una unidad de paisaje (UP-7 Ríos Mataquito) caracterizada con una alta calidad visual y fragilidad visual media.
Intensidad	2	Este trazado (Variante Villa Prat) se aleja entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado desde el punto de observación ubicado en el mirador del cerro Chiripilco, generando vistas parciales y difusas debido a la distancia, por tanto, la condición basal del paisaje no se ve alterada, considerando la intensidad como media.
Extensión	3	La afectación dentro del AI entre 10 y 100 ha, ya que las intervenciones serán visibles desde diversos puntos y diversas unidades de paisaje. Tomando en cuenta la macro escala del paisaje.
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 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 debido a las actividades del Proyecto.

Periodicidad	4	Debido a que la intrusión visual ocurre una sola vez. Luego el proyecto se vuelve parte de la lectura visual. Sin embargo, la intrusión visual se considera constante en el tiempo, se considera como continuo.
MIA	-208	Impacto No Significativo

En relación con los puntos de observación levantados en terreno es posible interpretar que, de los 10 puntos analizados vinculados a la Variante Villa Prat, los puntos PO-1, PO-8 y PO-10 presentan un rango de visión media, mientras que los puntos PO-3, PO-5 y PO-7 presentan vistas lejanas o parciales hacia la ruta de la variante, mientras que desde los puntos de observación PO-2, PO-4 y PO-6, no es posible visualizar el Proyecto. Por tanto, la Variante Villa Prat se encuentra en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión respecto al trazado original presentado en el EIA (Anexo 3-17); el cual presentaba vistas de tipo panorámicas hacia la línea eléctrica desde el puente la Huerta de Mataquito a 600 m de distancia hacia el Este. Sin perjuicio de lo anterior el Titular propone la Mitigación Cromática, como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), con la finalidad de mimetizar los colores de las estructuras con el entorno de manera tal que el paisaje pueda absorber la presencia de dichas estructuras.

Este CAV se aplicará en la Variante Villa Prat, específicamente en las estructuras: desde la 74D-IM a 88C-IM (dirección Sur), totalizando 10 estructuras. El detalle de este CAV se presenta en el Anexo 8 de la Adenda Complementaria Excepcional.

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 Complementaria 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 Complementaria Excepcional “Actualización Predicción y Evaluación de Impactos”, que se expone a continuación:

Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria 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 corresponde a un 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, Ley Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, del Ministerio de Agricultura (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 se declara impacto significativo. Al respecto, se 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 se 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, se 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, se 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 Chile, 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 Complementaria Excepcional del Proyecto, se consigna que las obras 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 Complementaria Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria 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 Complementaria 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 Complementaria 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 Complementaria 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 Complementaria Excepcional, se presentan, los siguientes Compromisos Ambientales 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 Complementaria 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."

1.332 Observante: Sergio Sepúlveda Mejías

Observación 1:

Salud: Estaremos cerca de la postura de las torres y seremos afectados.

Porque el tendido eléctrico provocará un ruido permanente, el cual incrementa con las lluvias, humedad, vivir permanente expuesto a esto disminuirá nuestra calidad de vida, podremos desarrollar estrés, migrañas y problemas de sueño.

Este es un cambio al cual no estamos dispuestos a acceder, no queremos vivir en esas condiciones. Queremos seguir rodeados de tranquilidad, naturaleza y paisajes característicos de Villa Prat.

Evaluación técnica de la observación:

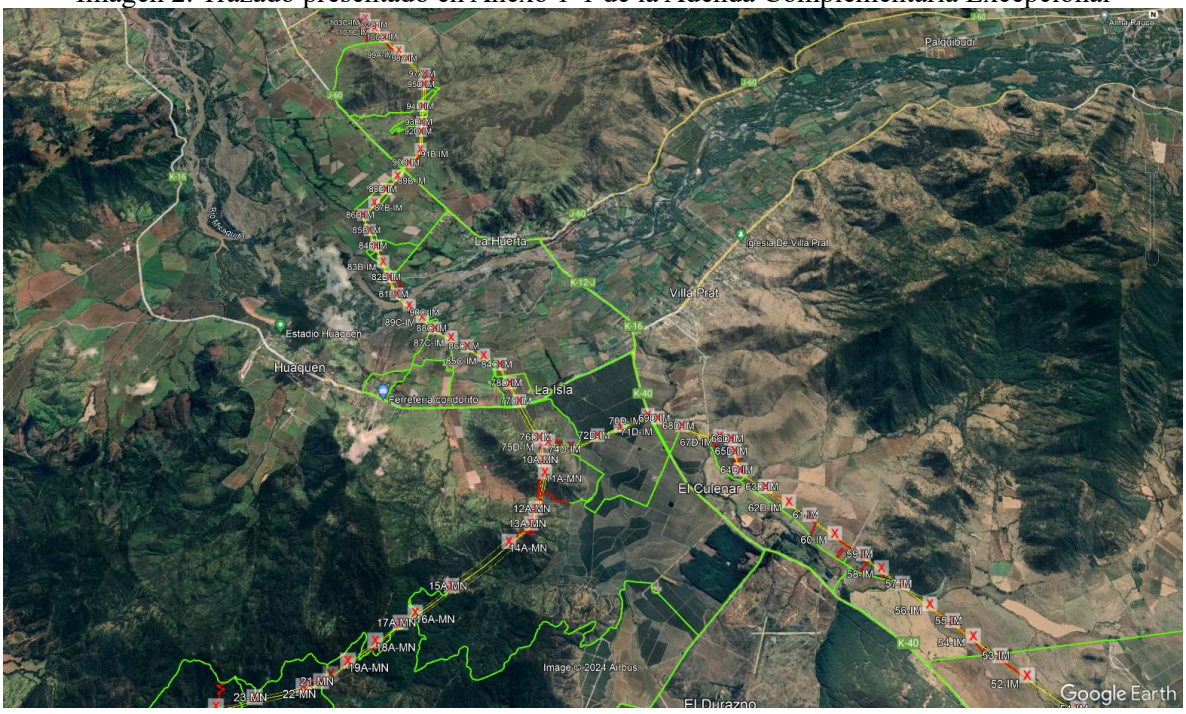
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

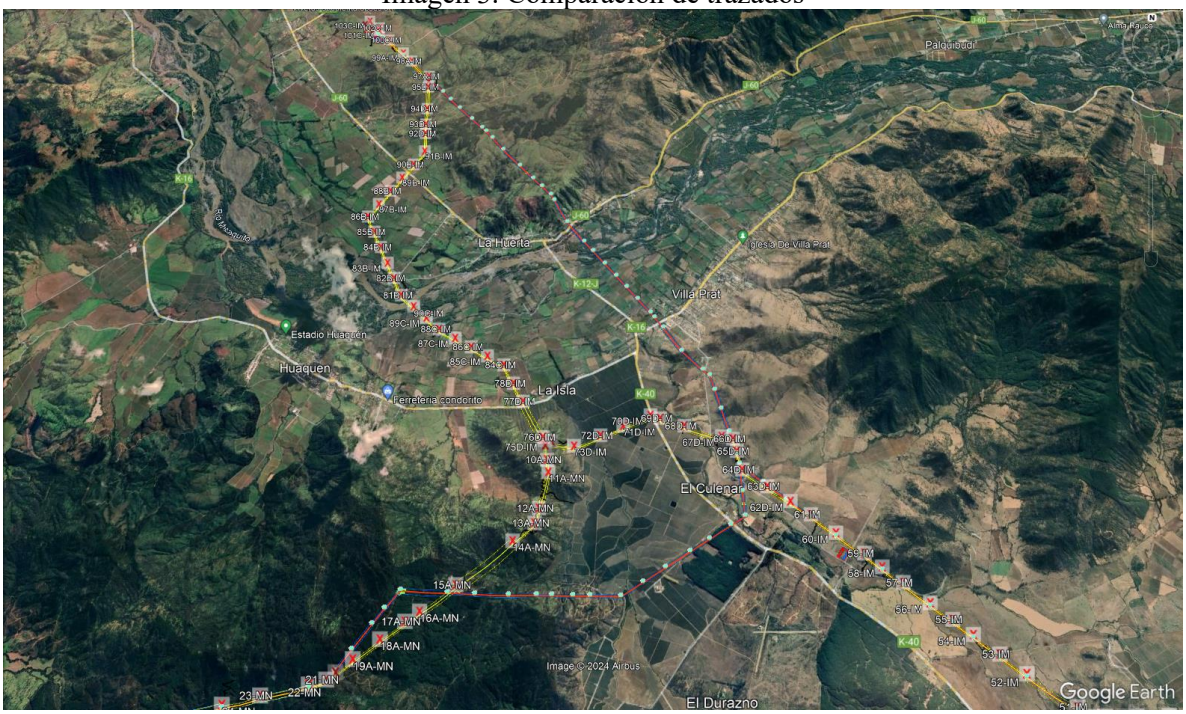
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

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. D.S. N°38/11, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de 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 Estudio de Impacto Ambiental (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 Complementaria Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

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 D.S. D.S. N°38/11, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente, 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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente, en todos ellos.

En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Complementaria 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 Complementaria 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 y de acuerdo con lo señalado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), quien es la autoridad responsable de desempeñar una función de liderazgo en los asuntos sanitarios mundiales estableciendo normas y articulando opciones de política basadas en la evidencia, en la nota señala que: "El efecto corona, consistente en la emisión de descargas eléctricas a través del aire, se produce en las proximidades de las líneas de alta tensión. En las noches húmedas o en los días lluviosos resulta a veces visible, y puede producir ruido y ozono. Ninguno de estos efectos es suficientemente importante para afectar a la salud".

Observación 2:

Flora y fauna: En el río Mataquito es común ver cisnes de cuello negro, los cuales verán afectado su hábitat natural con el paso de las torres de alta tensión obligándolos a migrar del sector.

Esto afecta a las aves a la localidad, la cual perderá atractivo turístico característico.

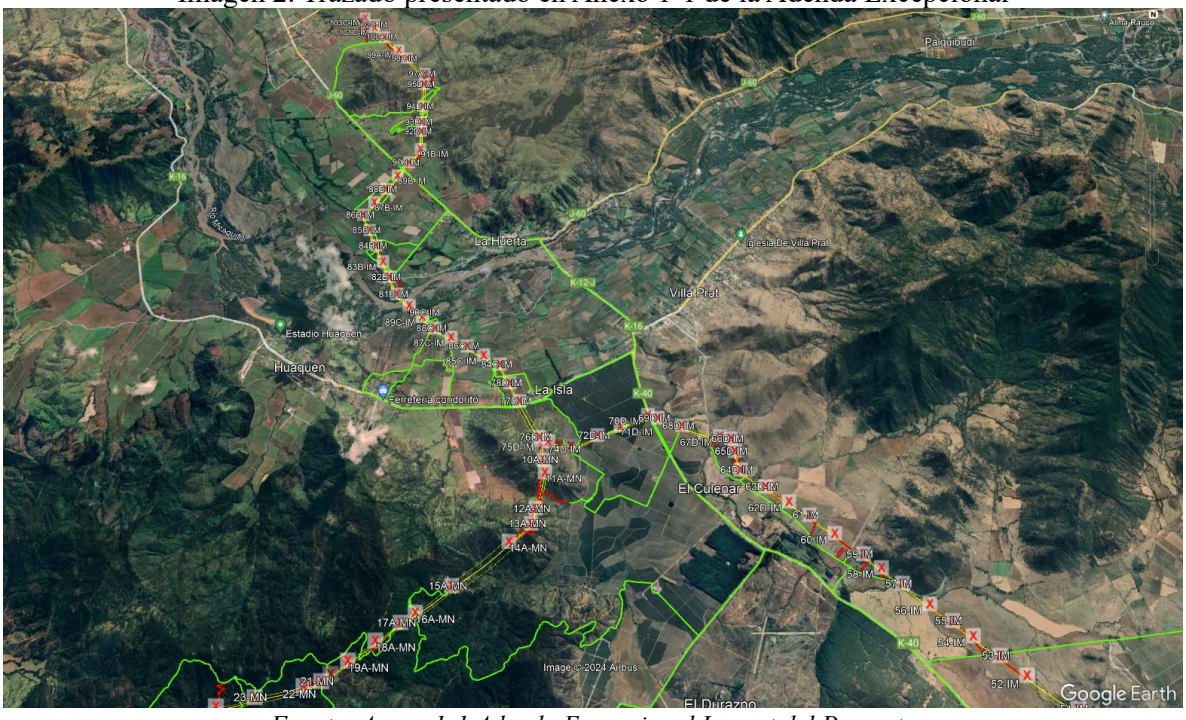
Evaluación técnica de la observación:
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

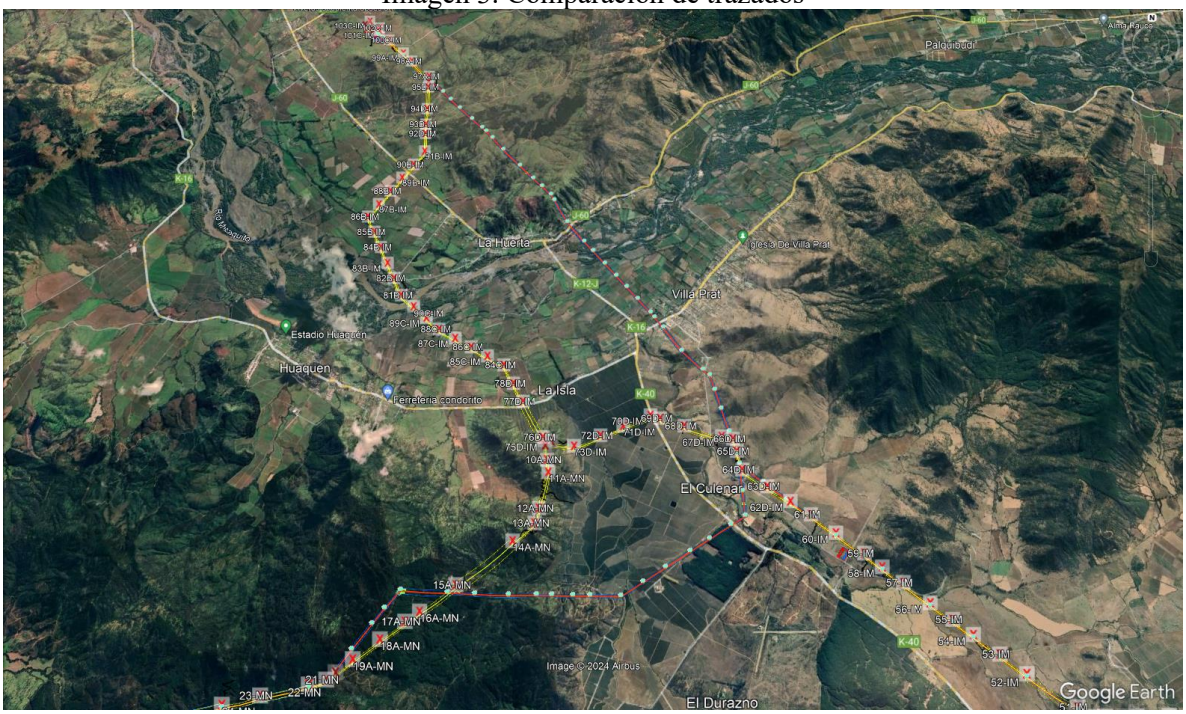
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Excepcional.

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.

1.333 Observante: Margarita Ramirez Inostroza

Observación 1:

Calidad de Vida: En el sector de Villa Prat pasa muy cerca de las casas y son muy peligrosas para las personas y para nuestro entorno.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

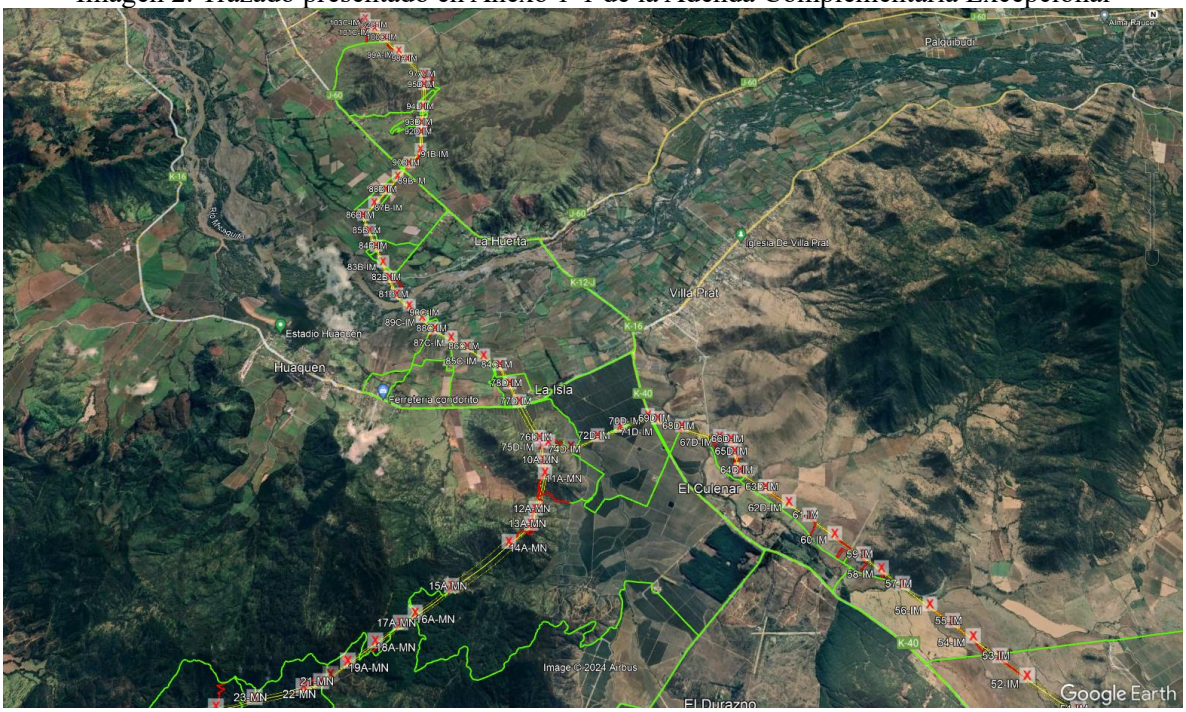
En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue

desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

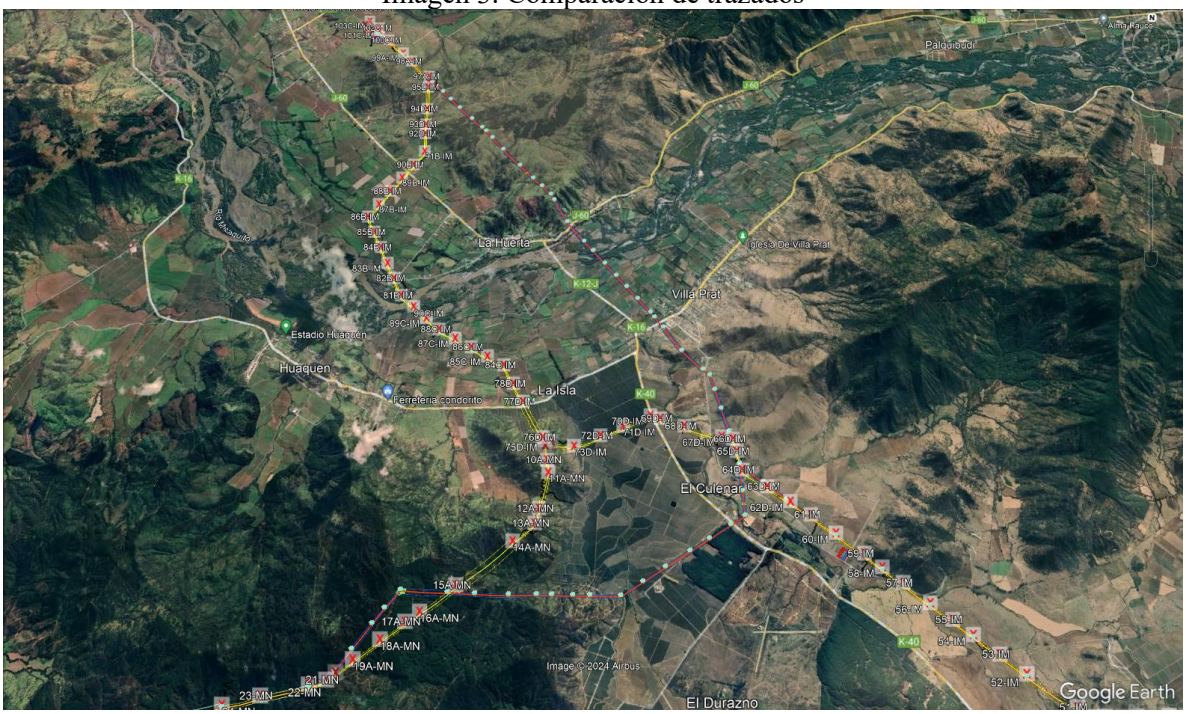
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

Por otro lado, se presentó el documento Actualización Plan de Prevención de Contingencias y de Emergencias. Este Plan identifica y describe las eventuales situaciones de riesgo, que la ejecución de las obras asociadas al Proyecto, por sus características y ubicación geográfica; pudiesen generar a la población y/o al medio ambiente.

En ese sentido, se considera una franja de seguridad, la que corresponde a un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

Observación 2:

Salud: No estoy de acuerdo en que coloquen torres de alta tensión en Villa Prat, ya que las ondas electromagnéticas que provocan las torres de alta tensión afectarán la radio y la televisión y el teléfono, por lo que al no tener una forma de distraerme, podrá ocasionarme estrés, depresión, fuertes dolores de cabeza, podrá generarme cáncer de mama y muchas otras enfermedades que ellos no toman en cuenta. ¿No les importa nuestra salud?

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En relación con la preocupación expuesta, es importante señalar que el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) y el sector del Tramo 1 y Tramo 2 asociado a la Villa Prat, ha sido

actualizado en el marco de la Adenda. Conforme lo anterior, el trazado de la LTE queda a una distancia de 3 km de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km, medidos desde el eje central de la LTE hasta la vivienda más cercana de dicho asentamiento, quedando incluso fuera de la localidad de Villa Prat de acuerdo a la Base Cartográfica Censo 2017. Con respecto a lo anterior, en los Anexo 1 y Anexo 2 de la presente Adenda se muestran las actualizaciones de las obras del Proyecto considerando la situación original y el nuevo layout.

Por otro lado, en lo que respecta a la radio interferencia, se precisa que 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 efectivamente pueden provocar perturbaciones en la banda de frecuencia de radio y televisión. Sin embargo, en todos los casos, los valores de radio interferencia generados por la línea resultan inferiores al valor límite expuesto en la normativa internacional. Lo anterior según lo expuesto en el análisis de campos electromagnéticos presentado en el Anexo 1-8 del EIA. En función de lo anterior, se descarta que el Proyecto genere problemas de radio interferencia que pongan en riesgo la comunicación en los grupos humanos cercanos al Proyecto.

1.334 Observante: Mario Esteban Olivos Miño

Observación 1:

Salud: Vivo en Villa el Bosque, Villa Prat, tengo 40 años, tengo problemas auditivos, de nerviosismo y del corazón, mi casa estará a 200 metros de donde quieren poner las torres. Siempre que paso por los cables de la calle el audífono me genera mareas e inestabilidad. La instalación de torres me generará aún más problemas con este, mi medio para comunicarme.

Y no bastando con eso, tengo muchos problemas al corazón, y nerviosismo cualquier cosa que me altere, termino en la posta del pueblo, con mis niveles de presión descontrolados. La instalación de torres tan cerca de mi casa provocará aún más problemas, el miedo e inseguridad de tenerlas tan cerca, y el estrés que esto conlleva, potenciaría mis problemas cardiacos. No quiero las torres quiero mi vida tranquila.

Evaluación técnica de la observación:

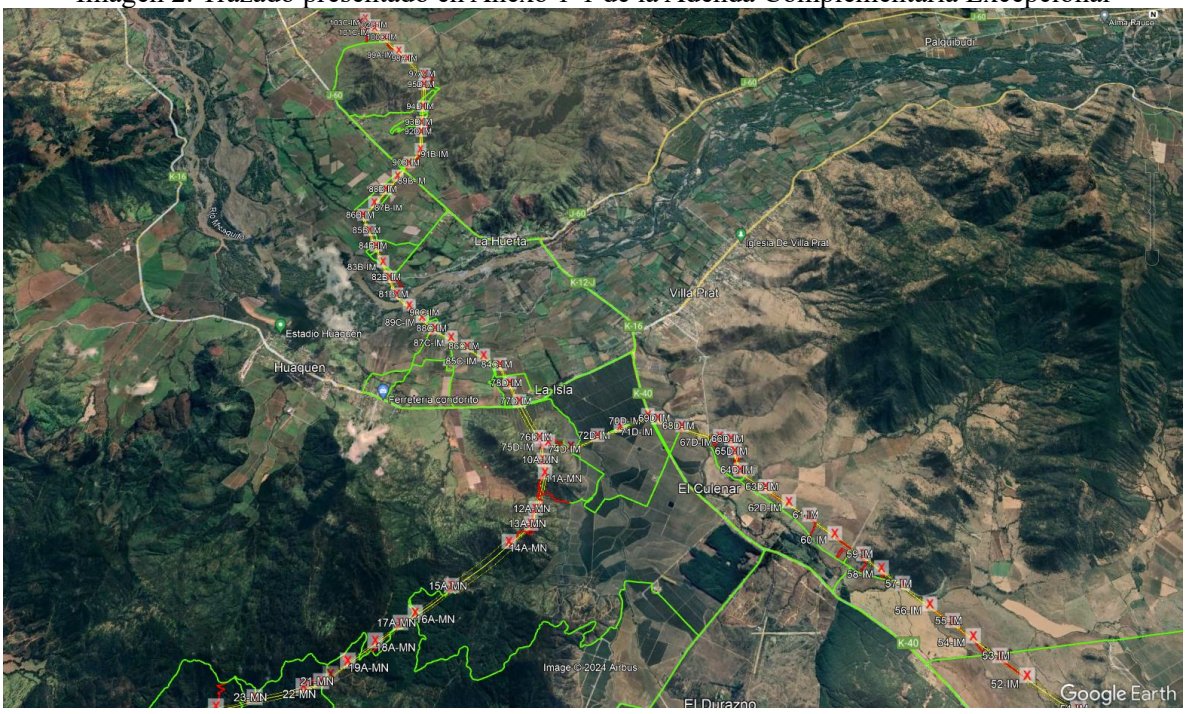
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

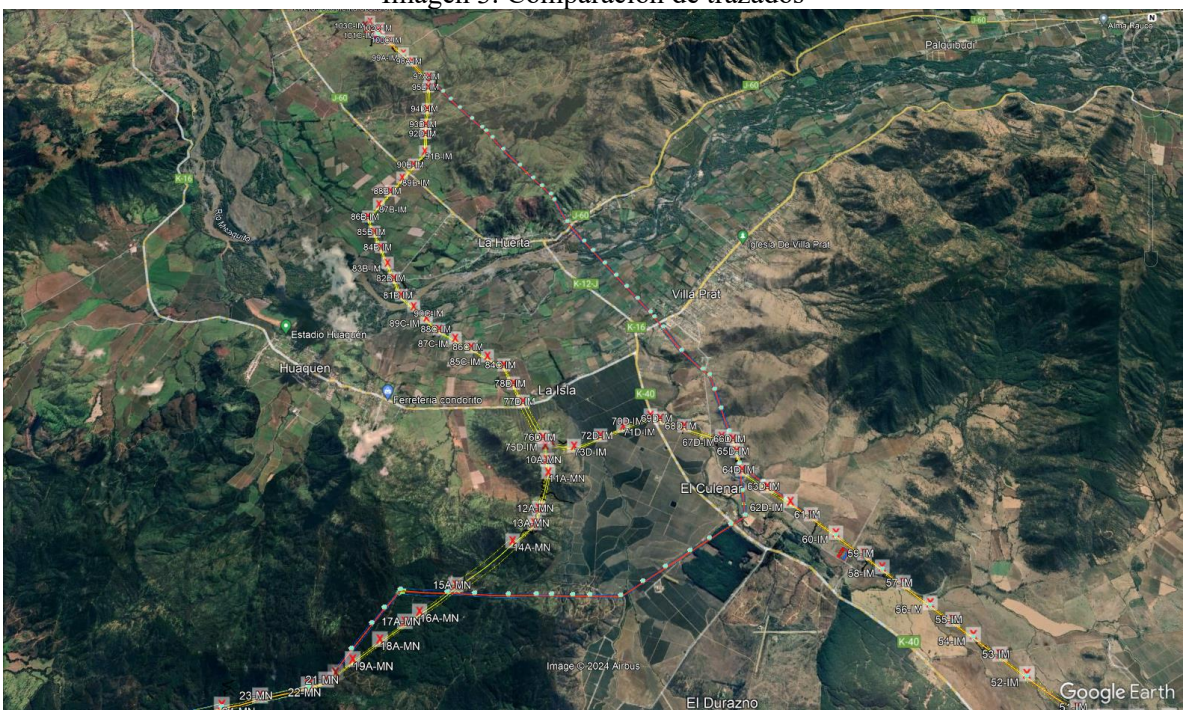
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

Por otro lado, se presentó el documento Actualización Plan de Prevención de Contingencias y de Emergencias. Este Plan identifica y describe las eventuales situaciones de riesgo, que la ejecución de las obras asociadas al Proyecto, por sus características y ubicación geográfica; pudiesen generar a la población y/o al medio ambiente.

En ese sentido, se considera una franja de seguridad, la que corresponde a un área de exclusión establecida, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

1.335 Observante: Benita Luisa Labra Labra

Observación 1:

Salud: Soy habitante de Villa Prat, vivo cerca de la plaza y no estoy de acuerdo porque provocan muchas enfermedades tanto a la salud y el medio ambiente.

Evaluación técnica de la observación:

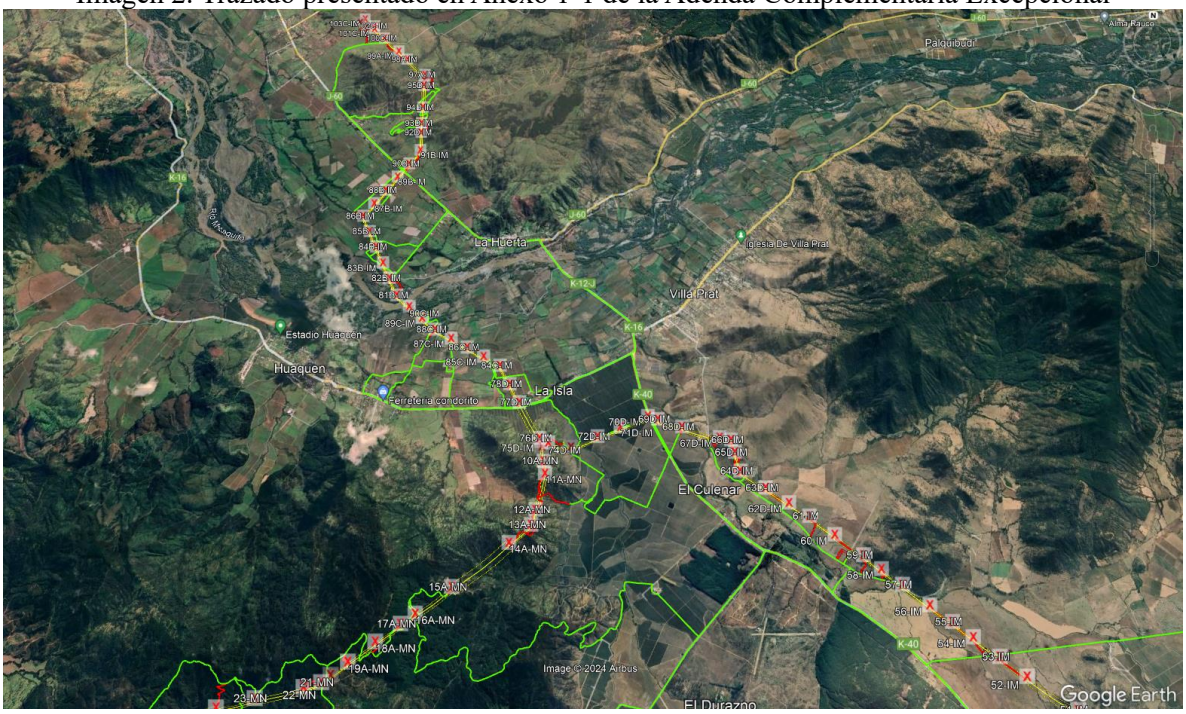
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados

Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

En cuanto a los posibles efectos cancerígenos y otras enfermedades, la OMS señala que "las directrices sobre campos electromagnéticos aseguran que, si no se sobrepasa el límite de exposición establecido, no se producirán efectos perjudiciales para la salud. Sobre el nivel que se sabe que produce un efecto sobre la salud, se aplica un factor de seguridad elevado. Por consiguiente, incluso

si una persona se viera sometida a intensidades de campos varias veces mayores que el límite establecido, la exposición que experimentaría estaría dentro de este margen de seguridad". Además, también indica que "a pesar de los numerosos estudios realizados, la existencia o no de efectos cancerígenos es muy controvertida. En cualquier caso, es evidente que, si los campos electromagnéticos realmente producen algún efecto de aumento de riesgo de cáncer, el efecto será extremadamente pequeño. Los resultados obtenidos hasta la fecha presentan numerosas contradicciones, pero no se han encontrado incrementos grandes del riesgo de ningún tipo de cáncer, ni en niños ni en adultos"[6].

Por último, se precisa que el proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

Observación 2:

Turismo: Y porque ya no podremos hacer nuestros picnic como de ir al rio o disfrutar como lo hemos hecho toda la vida tranquilos con nuestro aire limpio y sus paisajes coloridos, y no es solo por mi familia es por todo el pueblo, que son la mayoría adulto mayor afectando su calidad de vida.

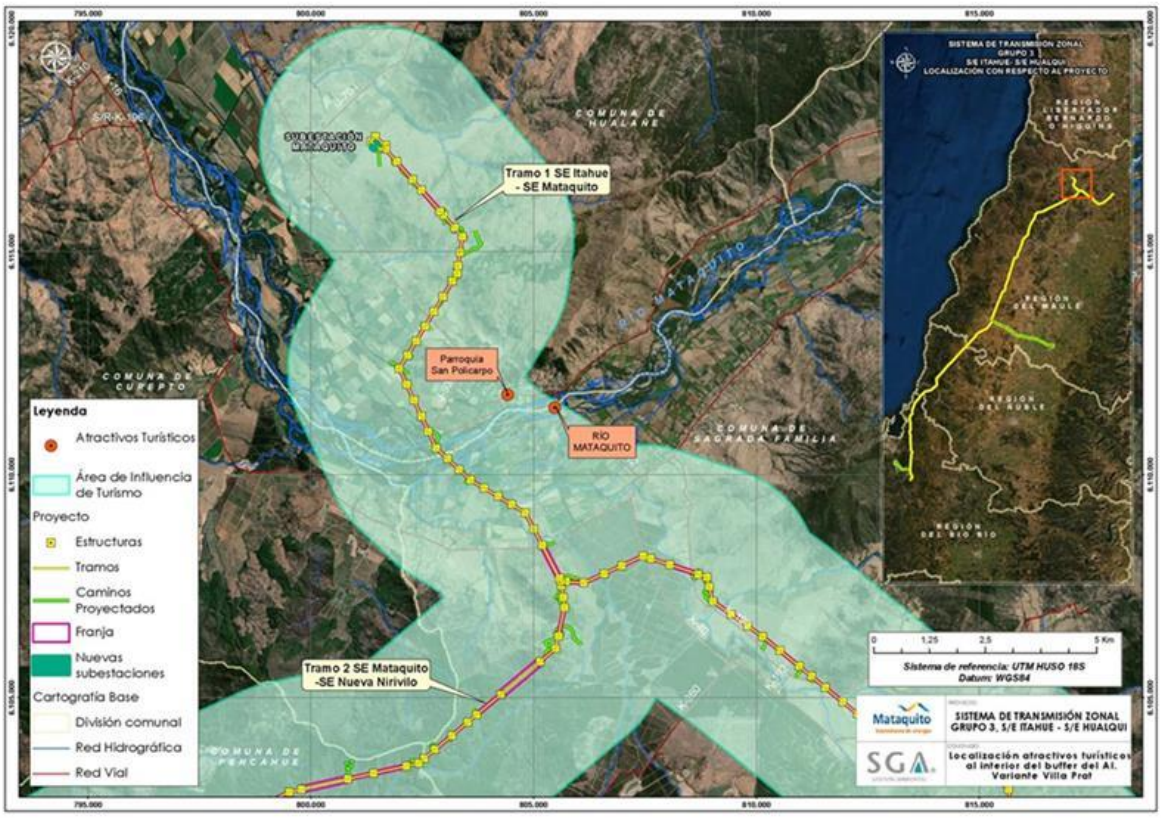
Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 Valor Turístico (VT) del área de influencia este último según la "Guía Valor Turístico en el SEIA, 2017", se considera Bajo, concluyendo que la Variante Villa Prat, permite un distanciamiento de su trazado respecto de los dos (2) atractivos turísticos, a nivel local, Parroquia San Policarpo y Río Mataquito el cual se encuentra rodeado de predios de carácter privado y no registra acceso público oficial. Sin desmedro de lo anterior, de acuerdo con los antecedentes recabados y el análisis realizado en el Anexo 1-10 de la Adenda "Línea de Base Turismo Variante Villa Prat", no se registran actividades o atractivos turísticos ni servicios o actividades turísticas, tampoco ZOIT dentro del área de influencia de la variante Villa Prat. Asimismo, el área de influencia de la Variante Villa Prat permite atraer solo a turistas locales, quienes visitan las localidades de Villa Prat, comuna de Sagrada Familia; La Huerta, comuna de Hualañe y Huaquén, perteneciente a la comuna de Curepto.

[6] **Sitio Oficial OMS: https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/electromagnetic-fields**

Figura. Área de Influencia Turismo / Variante Villa Prat.



Fuente: Anexo 1-10 de la Adenda "Línea de Base Turismo Variante Villa Prat".

Con lo anterior, respecto a la posible afectación del componente turismo, se señala que de acuerdo con el análisis realizado al Artículo 9 del Reglamento del SEIA y presentado en el Capítulo 5 del Estudio de Impacto Ambiental (EIA), actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, se declara que el Proyecto no generará en ninguna de sus fases afectación a zonas con valor turístico. Dado que las obras del Proyecto no obstruyen el acceso a las mismas, por lo tanto, se descartan posibles afectaciones sobre la componente Turismo, incluyendo atractivos turísticos naturales, antrópicos, culturales, planta turística, rutas y/o circuitos turísticos. Es relevante indicar que el organismo competente no presenta observaciones respecto a lo declarado en la última actualización.

Es posible señalar que las líneas de transmisión pueden convivir perfectamente con distintos tipos de actividades, tales como la mencionada por el observante; ciclismo, senderismo y otras de similares características podrán seguir desarrollándose no siendo una actividad que pueda verse afectada de manera significativa.

Por último, se precisa que el proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC

1.336 Observante: Marta Rosa Baeza Cáceres

Observación 1:

Salud: Vivo en Villa El Bosque, a 200 metros de donde pasarán las torres. Tengo 88 años soy hipertensa y tanto yo, como mis 2 netos tenemos problemas auditivos.

Cada vez que pasamos bajo cables del alumbrado público los audífonos presentan problemas, se nos acoplan y es de gran molestia ya que me marean y el ruido de los cables con mi audífono es desagradable.

La instalación de torres tan cerca de mi casa potenciaría este efecto, nadie me lo cuenta, tengo este problema a diario. Con torres, este problema sería aún mayor. ¿A caso ahora no podré salir de mi casa?

Evaluación técnica de la observación:

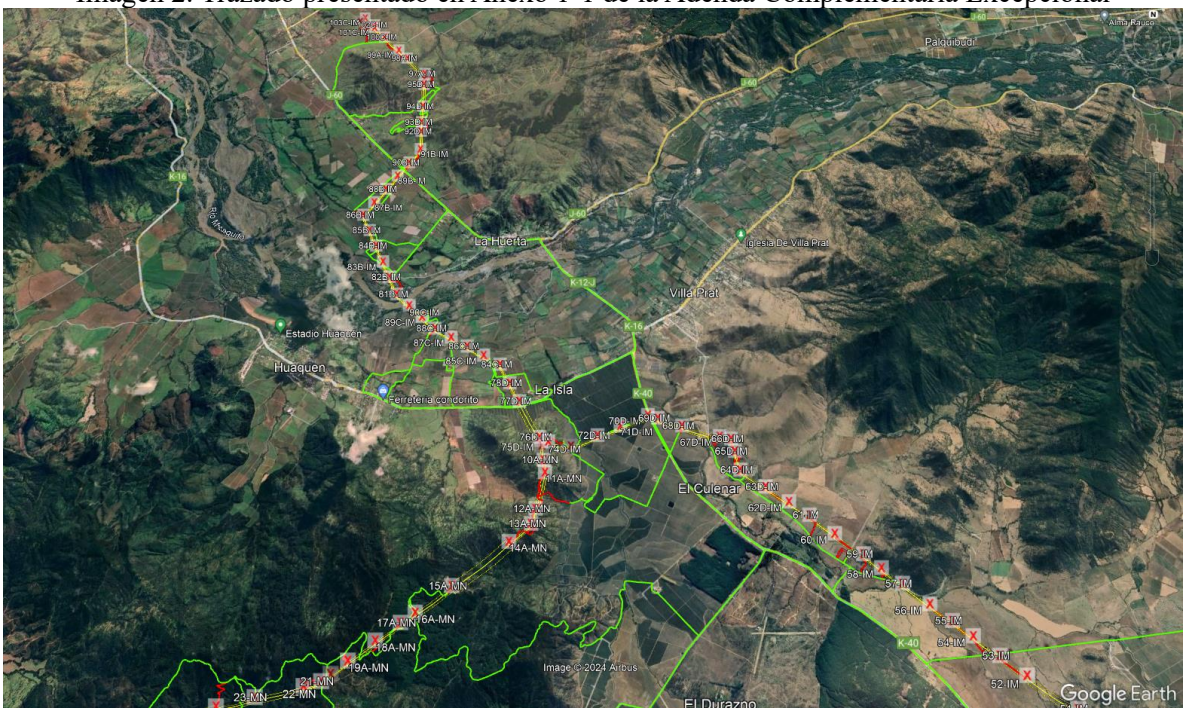
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

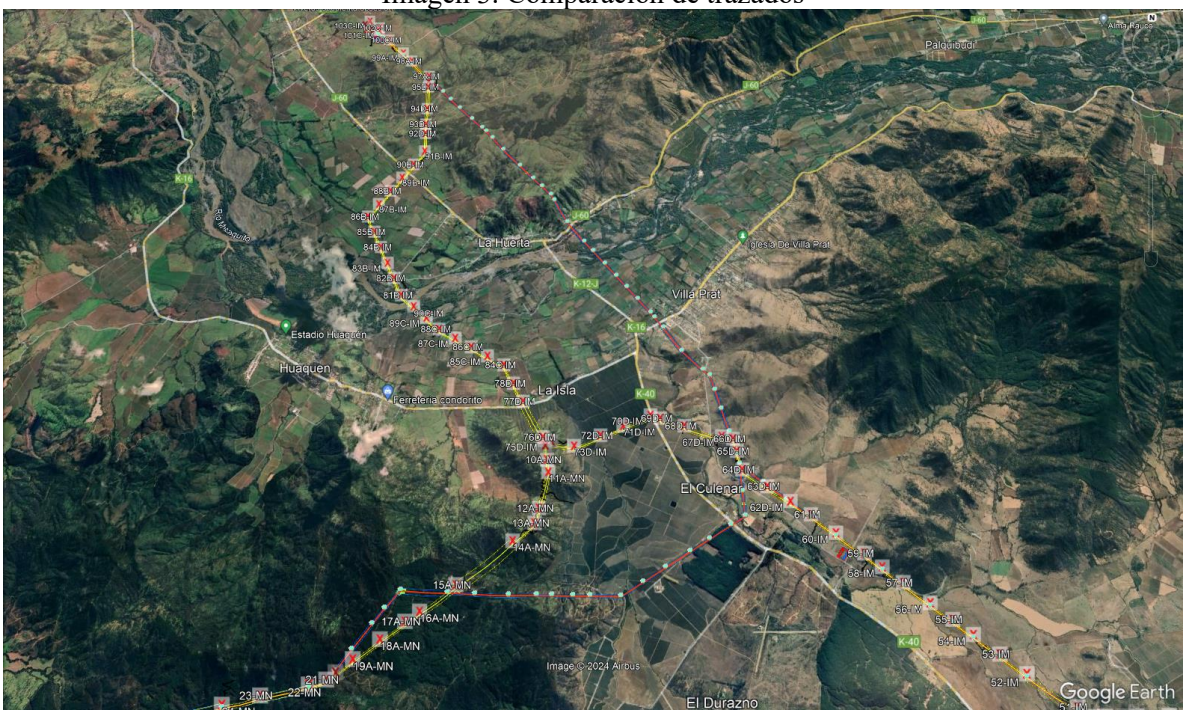
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

Por otro lado, se presentó el documento Actualización Plan de Prevención de Contingencias y de Emergencias. Este Plan identifica y describe las eventuales situaciones de riesgo, que la ejecución de las obras asociadas al Proyecto, por sus características y ubicación geográfica; pudiesen generar a la población y/o al medio ambiente.
En ese sentido, se considera una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

En 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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de 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 Estudio de Impacto Ambiental (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 Complementaria Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

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 D.S. N°38/11, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente 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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente, en todos ellos.

En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Complementaria 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 Complementaria 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."

1.337 Observante: Olivia del Carmen Labra Labra

Observación 1:

Turismo: Hemos venido toda la vida a vacacionar a Villa Prat, un pueblo tranquilo, pintoresco, con paisajes característicos, su aire puro, cosas que no encuentro en Santiago. Con el paso de las torres estos paisajes se verán duramente afectados.

Cuando visitamos Villa Prat vamos a pasear al río Mataquito, el cerro Pequén, a las chacras (las siembras), La Huerta y otros sectores aledaños, nos encanta el paisaje que existe ahora, un paisaje muy poco intervenido, paisaje único, por eso queremos que siga así para poder seguir visitándolo.
Mejor corran las torres a los cerros donde no existe este tipo de daño.

Evaluación técnica de la observación:

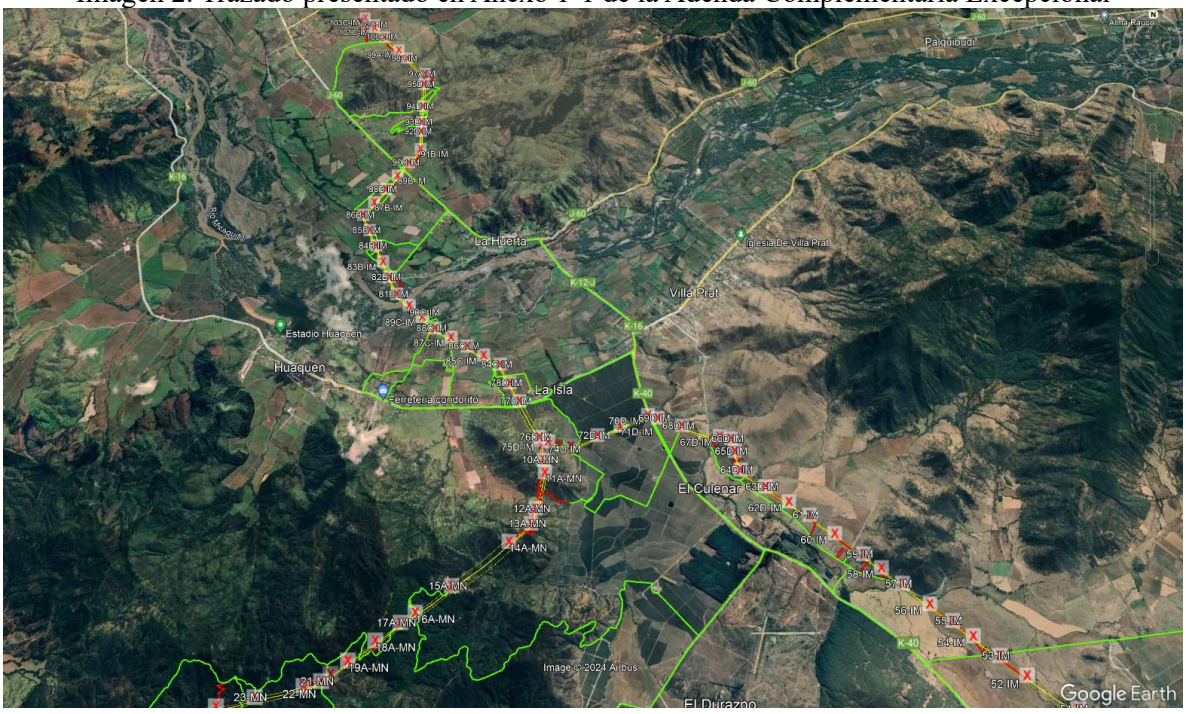
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

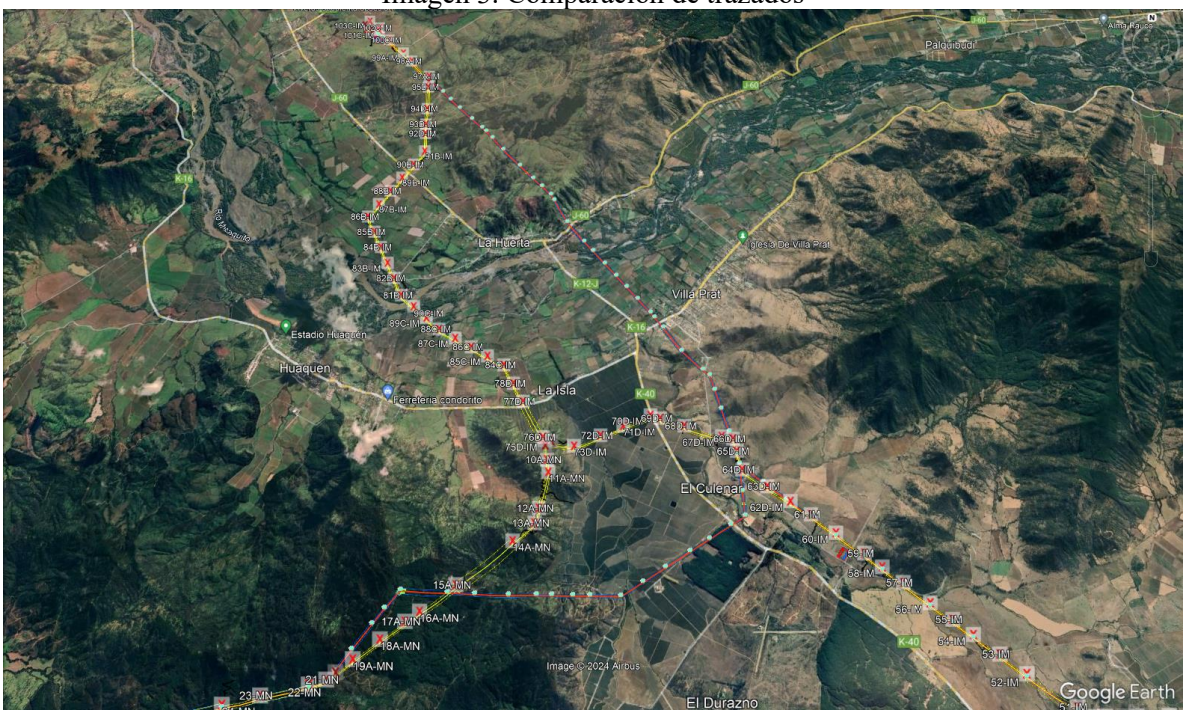
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

Como antecedente es preciso mencionar que el componente paisaje fue evaluado en dos instancias, la primera en la Línea de Base de Paisaje Anexo 3.17 “Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E ITAHUE – S/E HUALQUI” 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)”, definiéndose en el Área de Influencia (AI) del sector consultado cuatro unidades de paisaje, las cuales obtuvieron como resultado la siguiente valoración.

- UP-1 Secano interior y cultivos mixtos / Calidad Visual Media.
- UP-4, Predios Agrícolas / Calidad visual Media.
- UP- 5, Asentamiento Rural / Calidad Visual media.
- UP-7, Ríos / Calidad Visual Alta.

Como resultado de los métodos cualitativo y cuantitativo, se ha determinado que las Unidades de Paisaje UP-1, UP-4 y UP-5 poseen una calidad visual media. Aunque el análisis de los atributos biofísicos, estructurales y estéticos describen un área con valor paisajístico, no se han identificado elementos distintivos o representativos en estas unidades. Sin embargo, para la Unidad de Paisaje UP-7 Ríos, específicamente el río Mataquito, se ha obtenido una alta calidad visual según el análisis. Este resultado se evaluó en el Capítulo 4 “Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental” del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) donde se identificó el Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del río Mataquito, Región del Maule, asignando una MIA -352 a este impacto, calificándolo como significativo. Por tal motivo, se procedió en el Capítulo 7 del EIA del Plan de Medidas Ambientales proponer la mitigación cromática (MO-PA). Esta medida consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno; con el fin de reducir el contraste cromático entre las estructuras instaladas y el plano de fondo escénico en los sectores donde se considera que el impacto es significativo.

Dado el valor que la comunidad atribuye al cerro Chiripilco, que forma parte de la Unidad de Paisaje UP-1, se evaluó también en el Capítulo 4 del EIA el Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del Cerro Chiripilco, Región del Maule, incluyéndose la misma medida de mitigación cromática (MO-PA) en el plan de medidas correspondiente.

Considerando la sensibilidad del entorno y la importancia del uso del territorio por parte de la comunidad, y como se mencionó anteriormente se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, debido a que el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco (sector ceremonial Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI)) la visibilidad de la Línea de Alta Tensión (LAT) es baja. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto.

Como resultado de la actualización del trazado en Adenda, el que fue caracterizado en el Anexo 1- 11 Línea de Base de Paisaje Variante Villa Prat de la misma, se realizó una nueva evaluación de impactos, que se encuentra en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria Excepcional:

a. Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule, obtuvo un MIA de -312, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 122 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso, la ubicación de las estructuras se encuentra a 3km aproximadamente.

Tabla 122. Calificación del Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule

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	3	La criticidad es alta, esto debido a que Mataquito es de importancia para la zona centro sur, corresponde una importante área de valor paisajístico y ambiental, así como también sus características geográficas como por su importancia económica e histórica y recreativa. Desde este el punto PO-5 Puente la huerta punto es posible visualizar el cruce de la línea de transmisión eléctrica, sobre el río Mataquito, a 2,94 km de distancia (plano de visión lejana) sumado a la vegetación presente en el lecho del rio y sus alrededores, genera vistas parciales e intermitentes hacia la Variante.
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	2	La intensidad es considerada media, dado que desde este punto es posible visualizar el rio Mataquito y en tercer plano de visión el cruce de la variante Villa Prat, a 2,94 km se observa trayectoria de la línea durante un tramo de 4 km. Dentro de este contexto es preciso mencionar que la amplitud de macro paisaje observado, su geomorfología y vegetación, generan zonas de baja incidencia visual permitiendo absorber la presencia de las intervenciones convirtiéndolas en débiles marcas visuales, las cuales no modificar su condición basal.
Extensión	3	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 permanente.
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 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	-312	Impacto No Significativo

b. Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule, obtuvo un MIA de -208, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 123 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso particular, la ubicación de las estructuras se encuentra entre 3,2 y 5,1 km de distancia, por lo tanto, su presencia es débil. Si bien el observador tiene acceso a vistas parciales de un tramo de la variante Villa Prat, éstas en ningún caso interfieren o dificultan la práctica de manifestaciones culturales, así como tampoco modifican la condición basal del paisaje.

Tabla 123. Calificación del Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule

Atributo	Valor	Justificación
Probabilidad	4	La Probabilidad de ocurrencia del impacto es cierta o segura, dado que la operación de las 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	El Cerro Chiripilco es un lugar de encuentro ceremonial entre las comunidades Mapuche, representa un importante elemento, cultural, paisajístico y ambiental para la comunidad de la Huerta. Actualmente con el desplazamiento de la Variante Villa Prat, en dirección oeste, las vistas panorámicas hacia la línea se consideran como lejanas o parciales ya que se encuentran entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado, por tanto, se considera como moderada.
Naturaleza	-1	Se incorpora un elemento artificial a la lectura visual del paisaje al interior de una unidad de paisaje (UP-7 Ríos Mataquito) caracterizada con una alta calidad visual y fragilidad visual media.
Intensidad	2	Este trazado (Variante Villa Prat) se aleja entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado desde el punto de observación ubicado en el mirador del cerro Chiripilco, generando vistas parciales y difusas debido a la distancia, por tanto, la condición basal del paisaje no se ve alterada, considerando la intensidad como media.
Extensión	3	La afectación dentro del AI entre 10 y 100 ha, ya que las intervenciones serán visibles desde diversos puntos y diversas unidades de paisaje. Tomando en cuenta la macro escala del paisaje.
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 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 debido a las actividades del Proyecto.

Periodicidad	4	Debido a que la intrusión visual ocurre una sola vez. Luego el proyecto se vuelve parte de la lectura visual. Sin embargo, la intrusión visual se considera constante en el tiempo, se considera como continuo.
MIA	-208	Impacto No Significativo

En relación con los puntos de observación levantados en terreno es posible interpretar que, de los 10 puntos analizados vinculados a la Variante Villa Prat, los puntos PO-1, PO-8 y PO-10 presentan un rango de visión media, mientras que los puntos PO-3, PO-5 y PO-7 presentan vistas lejanas o parciales hacia la ruta de la variante, mientras que desde los puntos de observación PO-2, PO-4 y PO-6, no es posible visualizar el Proyecto. Por tanto, la Variante Villa Prat se encuentra en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión respecto al trazado original presentado en el EIA (Anexo 3-17); el cual presentaba vistas de tipo panorámicas hacia la línea eléctrica desde el puente la Huerta de Mataquito a 600 m de distancia hacia el Este. Sin perjuicio de lo anterior el Titular propone la Mitigación Cromática, como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), con la finalidad de mimetizar los colores de las estructuras con el entorno de manera tal que el paisaje pueda absorber la presencia de dichas estructuras.

Este CAV se aplicará en la Variante Villa Prat, específicamente en las estructuras: desde la 74D-IM a 88C-IM (dirección Sur), totalizando 10 estructuras. El detalle de este CAV se presenta en el Anexo 8 de la Adenda Complementaria Excepcional

1.338 Observante: Marta del Carmen Vergara Guzmán

Observación 1:

Calidad de Vida: Yo tengo 76 años, tengo varias enfermedades de base, por ende, paso todo el día en mi casa sin poder salir, vivo a solo 200 metros del paso de las torres en Villa Prat.

Si estamos todo el día expuestos a estos ruidos y peligros nos disminuiría nuestra calidad de vida. Las torres no nos benefician en nada, mejor que pasen por el cerro donde no hay afectados.

Evaluación técnica de la observación:

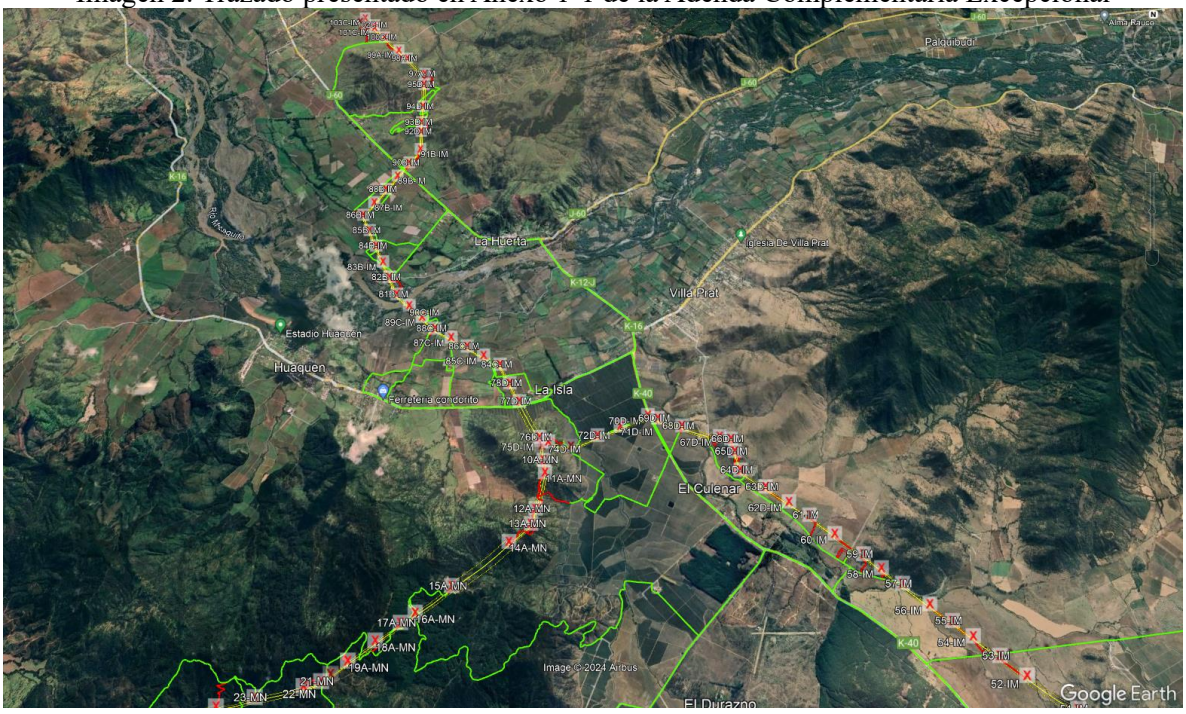
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

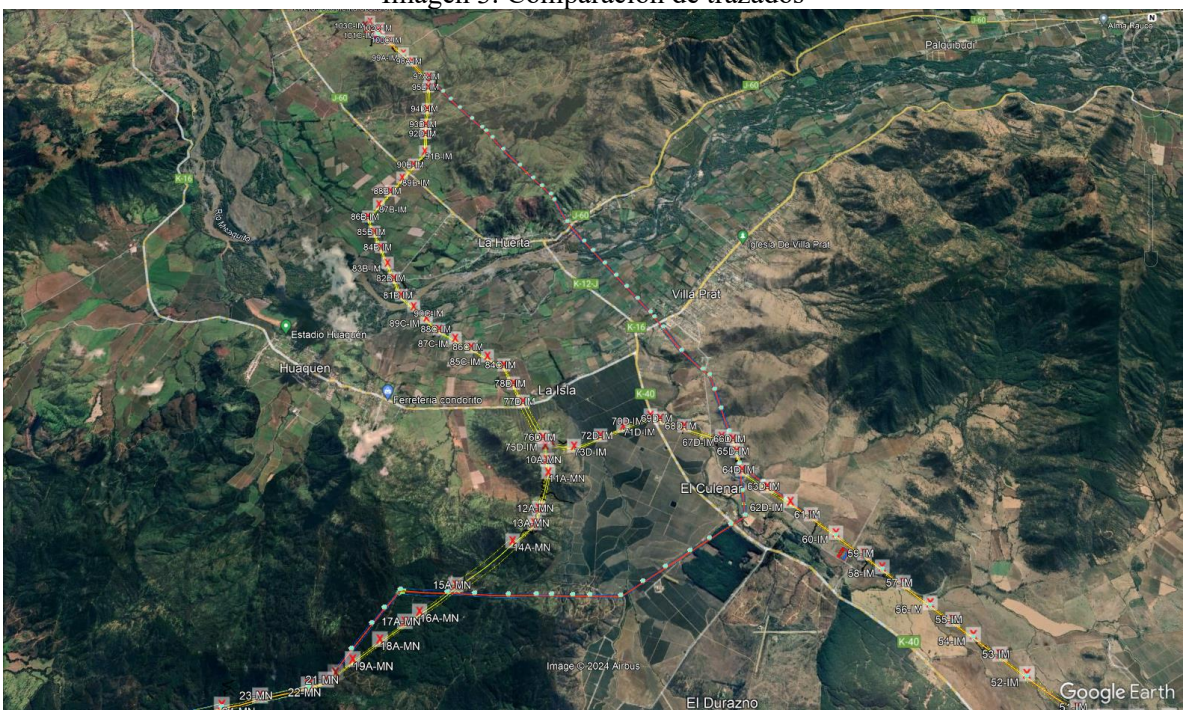
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de 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 Estudio de Impacto Ambiental (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 Complementaria Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

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 D.S. N°38/11, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente 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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente, en todos ellos.

1.339 Observante: Leslie Gómez Alvarez

Observación 1:

Contaminación: Contaminación y la intervención en el medio ambiente.

Por esto me opongo rotundamente a la intervención como las torres.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Durante el proceso de evaluación se revisaron los antecedentes que dan cuenta de la forma en que las obras y actividades del Proyecto, en las fases de construcción, operación y cierre, afectan a los distintos componentes ambientales, tales como salud de la población, flora y vegetación, fauna, suelo, agua, aire, elementos patrimoniales y culturales, entre otros.

Considerando los antecedentes presentados es posible indicar que el proyecto ha sido evaluado ambientalmente 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 para el resguardo de la salud de la población y del medioambiente. 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 (Capítulo 6 del ICE) los fundamentos respectivos.

Observación 2:

Salud: Ruido que se emite; tranquilidad.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de 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 Estudio de Impacto Ambiental (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 Complementaria Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

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 D.S. N°38/11, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente 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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente, en todos ellos.

1.340 Observante: Ariel Pineda Morales

Observación 1:

Calidad de Vida: La instalación de torres de alta tensión en Villa Prat afectará la calidad de vida de mi familia, especialmente de mi hermano de 9 y otro 6 año. Ellos están en pleno desarrollo y el ruido emitido por las torres podría afectar nuestra salud. Causando dolores de cabeza, estrés y hasta cáncer, ya que aún no existen estudios científicos que comprueben y aseguren que es completamente seguro vivir expuesto al ruido y ondas electromagnéticas que generan las torres.

Evaluación técnica de la observación:

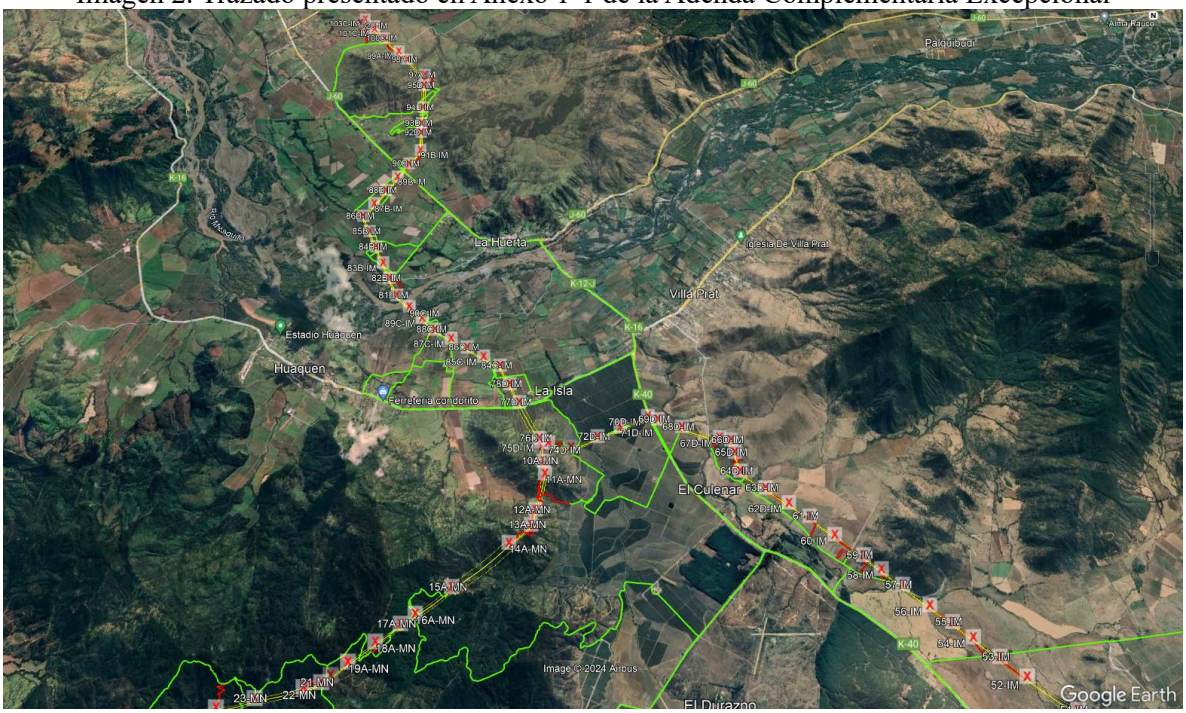
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

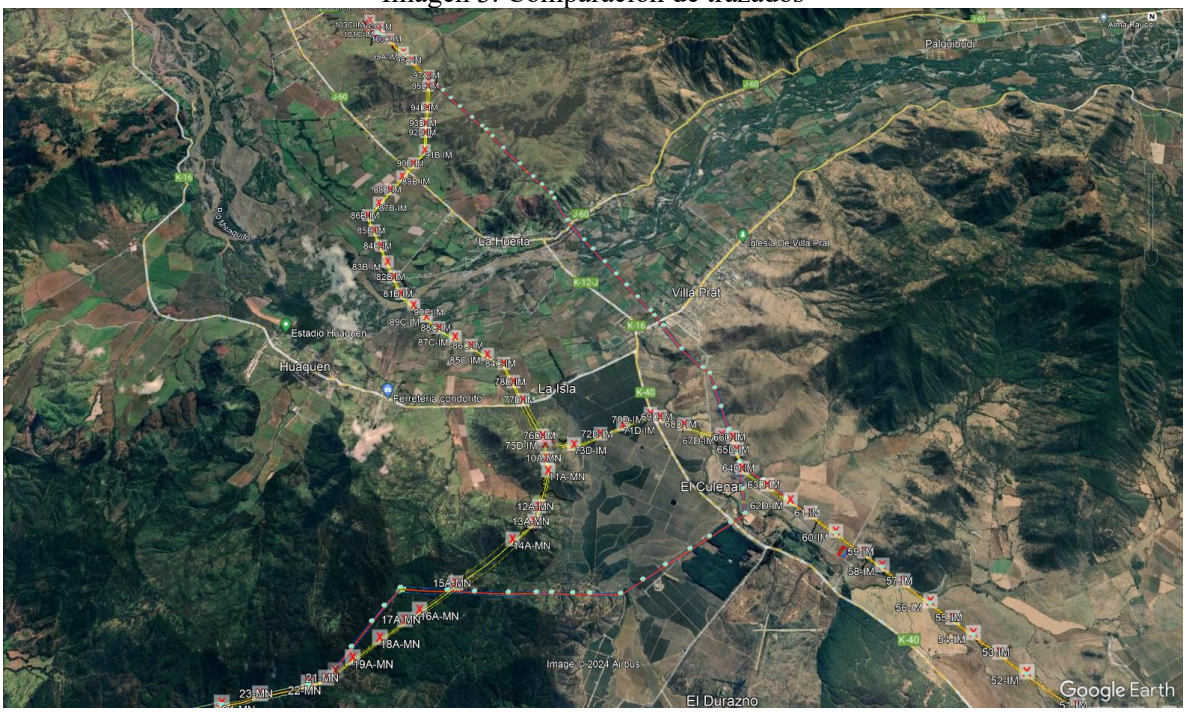
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por

Fuentes que Indica, del Ministerio de 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 Estudio de Impacto Ambiental (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 Complementaria Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

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 D.S. N°38/11, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente 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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio del Medio Ambiente en todos ellos.

En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Complementaria 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 Complementaria Excepcional:
"... en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".
En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

Observación 2:

Deporte y turismo: Villa Prat es una localidad reconocida por sus hermosos paisajes y naturaleza, es por esto que muchas personas realizan deportes como ciclismo y trekking en los lugares donde se planea instalar las torres de alta tensión. Si esto llega a ocurrir muchas personas dejarían de visitar el pueblo y no realizarían estas actividades ya que las torres entorpecerían los caminos, el paisaje y también arruinarían la flora y 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:

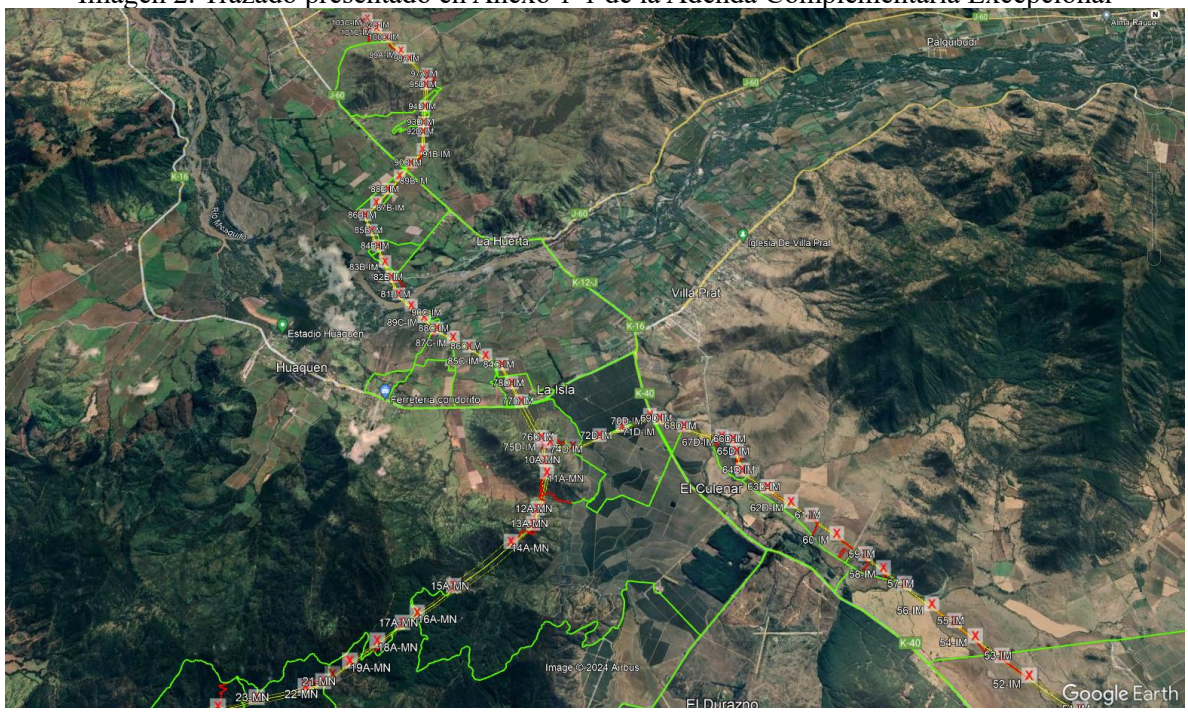
En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los

sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

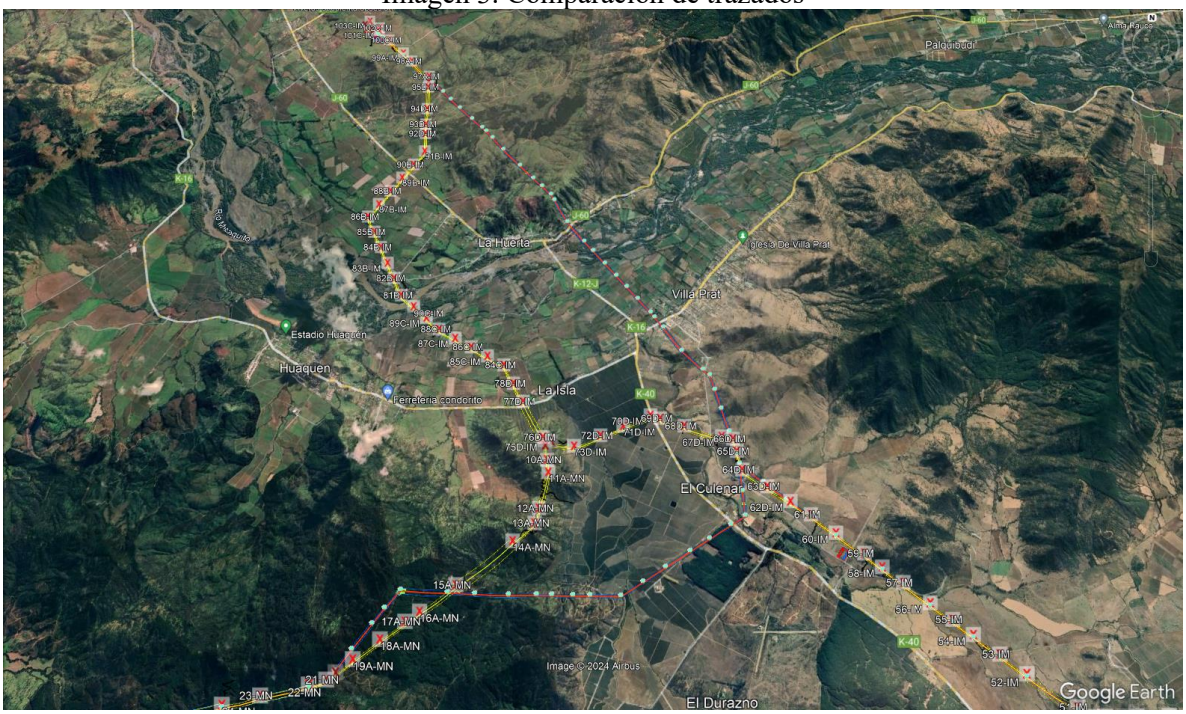
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

Como antecedente es preciso mencionar que el componente paisaje fue evaluado en dos instancias, la primera en la Línea de Base de Paisaje Anexo 3.17 “Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E ITAHUE – S/E HUALQUI” 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)”, definiéndose en el AI del sector consultado cuatro unidades de paisaje, las cuales obtuvieron como resultado la siguiente valoración.

- UP-1 Secano interior y cultivos mixtos / Calidad Visual Media.
- UP-4, Predios Agrícolas / Calidad visual Media.
- UP- 5, Asentamiento Rural / Calidad Visual media.
- UP-7, Ríos / Calidad Visual Alta.

Como resultado de los métodos cualitativo y cuantitativo, se ha determinado que las Unidades de Paisaje UP-1, UP-4 y UP-5 poseen una calidad visual media. Aunque el análisis de los atributos biofísicos, estructurales y estéticos describen un área con valor paisajístico, no se han identificado elementos distintivos o representativos en estas unidades. Sin embargo, para la Unidad de Paisaje UP-7 Ríos, específicamente el río Mataquito, se ha obtenido una alta calidad visual según el análisis. Este resultado se evaluó en el Capítulo 4 “Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental” del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) donde se identificó el Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del río Mataquito, Región del Maule, asignando una MIA -352 a este impacto, calificándolo como significativo. Por tal motivo, se procedió en el Capítulo 7 del EIA del Plan de Medidas Ambientales proponer la mitigación cromática (MO-PA). Esta medida consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno; con el fin de reducir el contraste cromático entre las estructuras instaladas y el plano de fondo escénico en los sectores donde se considera que el impacto es significativo.

Dado el valor que la comunidad atribuye al cerro Chiripilco, que forma parte de la Unidad de Paisaje UP-1, se evaluó también en el Capítulo 4 del EIA el Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del Cerro Chiripilco, Región del Maule, incluyéndose la misma medida de mitigación cromática (MO-PA) en el plan de medidas correspondiente.

Considerando la sensibilidad del entorno y la importancia del uso del territorio por parte de la comunidad, como se mencionó anteriormente, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, debido a que el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco (sector ceremonial Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI)) la visibilidad de la LAT es baja. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto.

Como resultado de la actualización del trazado en Adenda, el que fue caracterizado en el Anexo 1- 11 Línea de Base de Paisaje Variante Villa Prat de la misma, se realizó una nueva evaluación de impactos, que se encuentra en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria Excepcional:

Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule, obtuvo un MIA de -312, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 122 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso, la ubicación de las estructuras se encuentra a 3km aproximadamente.

Tabla 122. Calificación del Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule

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	3	La criticidad es alta, esto debido a que Mataquito es de importancia para la zona centro sur, corresponde una importante área de valor paisajístico y ambiental, así como también sus características geográficas como por su importancia económica e histórica y recreativa. Desde este el punto PO-5 Puente la huerta punto es posible visualizar el cruce de la línea de transmisión eléctrica, sobre el río Mataquito, a 2,94 km de distancia (plano de visión lejana) sumado a la vegetación presente en el lecho del rio y sus alrededores, genera vistas parciales e intermitentes hacia la Variante.
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	2	La intensidad es considerada media, dado que desde este punto es posible visualizar el rio Mataquito y en tercer plano de visión el cruce de la variante Villa Prat, a 2,94 km se observa trayectoria de la línea durante un tramo de 4 km. Dentro de este contexto es preciso mencionar que la amplitud de macro paisaje observado, su geomorfología y vegetación, generan zonas de baja incidencia visual permitiendo absorber la presencia de las intervenciones convirtiéndolas en débiles marcas visuales, las cuales no modificar su condición basal.
Extensión	3	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 permanente.

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 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	-312	Impacto No Significativo

Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule, obtuvo un MIA de -208, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 123 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso particular, la ubicación de las estructuras se encuentra entre 3,2 y 5,1 km de distancia, por lo tanto, su presencia es débil. Si bien el observador tiene acceso a vistas parciales de un tramo de la variante Villa Prat, éstas en ningún caso interfieren o dificultan la práctica de manifestaciones culturales, así como tampoco modifican la condición basal del paisaje.

Tabla 123. Calificación del Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule

Atributo	Valor	Justificación
Probabilidad	4	La Probabilidad de ocurrencia del impacto es cierta o segura, dado que la operación de las 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	El Cerro Chiripilco es un lugar de encuentro ceremonial entre las comunidades Mapuche, representa un importante elemento, cultural, paisajístico y ambiental para la comunidad de la Huerta. Actualmente con el desplazamiento de la Variante Villa Prat, en dirección oeste, las vistas panorámicas hacia la línea se consideran como lejanas o parciales ya que se encuentran entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado, por tanto, se considera como moderada.
Naturaleza	-1	Se incorpora un elemento artificial a la lectura visual del paisaje al interior de una unidad de paisaje (UP-7 Ríos Mataquito) caracterizada con una alta calidad visual y fragilidad visual media.
Intensidad	2	Este trazado (Variante Villa Prat) se aleja entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado desde el punto de observación ubicado en el mirador del cerro Chiripilco, generando vistas parciales y difusas debido a la distancia, por tanto, la condición basal del paisaje no se ve alterada, considerando la intensidad como media.
Extensión	3	La afectación dentro del AI entre 10 y 100 ha, ya que las intervenciones serán visibles desde diversos puntos y diversas unidades de paisaje. Tomando en cuenta la macro escala del paisaje.
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 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 debido a las actividades del Proyecto.
Periodicidad	4	Debido a que la intrusión visual ocurre una sola vez. Luego el proyecto se vuelve parte de la lectura visual. Sin embargo, la intrusión visual se considera constante en el tiempo, se considera como continuo.

MIA	-208	Impacto No Significativo

En relación con los puntos de observación levantados en terreno es posible interpretar que, de los 10 puntos analizados vinculados a la Variante Villa Prat, los puntos PO-1, PO-8 y PO-10 presentan un rango de visión media, mientras que los puntos PO-3, PO-5 y PO-7 presentan vistas lejanas o parciales hacia la ruta de la variante, mientras que desde los puntos de observación PO-2, PO-4 y PO-6, no es posible visualizar el Proyecto. Por tanto, la Variante Villa Prat se encuentra en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión respecto al trazado original presentado en el EIA (Anexo 3-17); el cual presentaba vistas de tipo panorámicas hacia la línea eléctrica desde el puente la Huerta de Mataquito a 600 m de distancia hacia el Este. Sin perjuicio de lo anterior el Titular propone la Mitigación Cromática, como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), con la finalidad de mimetizar los colores de las estructuras con el entorno de manera tal que el paisaje pueda absorber la presencia de dichas estructuras.

Este CAV se aplicará en la Variante Villa Prat, específicamente en las estructuras: desde la 74D-IM a 88C-IM (dirección Sur), totalizando 10 estructuras. El detalle de este CAV se presenta en el Anexo 8 de la Adenda Complementaria Excepcional

Es posible señalar que las líneas de transmisión pueden convivir perfectamente con distintos tipos de actividades, tales como la mencionada por el observante; ciclismo, senderismo y otras de similares características podrán seguir desarrollándose no siendo una actividad que pueda verse afectada de manera significativa.

Por último, se precisa que el proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

Observación 3:

Flora y Fauna: Es común ver aves nativas por la zona y cisnes de cuello negro en el Mataquito, estos animales se verán afectados ya que su hábitat nativo será contaminado por torres, las cuales emitirán sonido (ruidos), electromagnetismo y ocuparán espacio donde se desarrollan estas aves, obligándolas a migrar y afectando su calidad de vida. Al igual que las abejas, las cuales serán ahuyentadas de esta 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, se aclara, que el Proyecto realizó un levantamiento de línea base del componente Fauna en toda el área del Proyecto, cuya información se puede encontrar en el Capítulo 3 Líneas de Base, Anexo 3-14 Fauna Terrestre del Estudio de Impacto Ambiental (EIA), Anexo 4-5 de la Adenda y su actualización 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. Asimismo, en el Apéndice 1 del Anexo 3-14 del EIA, actualizado en el Anexo 13-3 de la Adenda Complementaria, el incluye un estudio de tránsito aéreo de aves, cuyos principales objetivos son elaborar la lista potencial de especies de aves susceptibles a colisiones y/o electrocuciones en el trazado de la línea de alta tensión, determinar in situ la presencia de especies de aves que podrían interactuar con el tendido eléctrico, así como también su origen y estado de conservación, determinar qué especies presentan mayor susceptibilidad a colisiones y/o electrocuciones, determinar altura de vuelo de las aves registradas, evaluar las condiciones del hábitat que favorecen la interacción entre las aves y los tendidos eléctricos y determinar la presencia de rutas de vuelo de aves. Estos antecedentes sirvieron de base para realizar la predicción y evaluación de impactos ambientales a la avifauna presentados en el Capítulo 4 del EIA, actualizado en el Anexo 5 del Adenda, donde se obtuvieron: Impacto O-FA-1: Colisión de aves e Impacto O-FA-2: Electrocución de aves. Dichos impactos resultan no significativos, por un lado, dado a que la probabilidad de colisión de aves con el cable de guardia es baja considerando que el cable de guarda y conductores se encuentran en las estructuras en su punto más alto, es decir, las estructuras por sí hacen función de visualización de obstáculos.

Por otro lado, de acuerdo al diseño de a la línea y en base a las aves presentes en el área del proyecto la probabilidad de electrocución es muy poco probable, ya que las aves no tienen la envergadura alar para tocar ambos conductores y que los conductores de energía se encuentran sujetos por medio de aisladores, en el caso poco probable de presentarse un desperfecto en los aisladores se podría manifestar el impacto de electrocución. De igual forma, el titular del proyecto ha presentado como Compromiso Ambiental Voluntarios (CAV) en relación a la avifauna (Capítulo 13 del EIA, actualizado en el Anexo 11 de la Adenda y en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria), la instalación de elementos desviadores de vuelo. En particular, el proyecto considera la implementación de desviadores de vuelo en el cable de guardia, en zonas sensibles de las líneas de transmisión eléctrica, donde se ha observado mayor presencia de aves. Lo anterior, con el propósito de aumentar la visibilidad del tendido y disminuir el riesgo de colisión de las aves con los cables del tendido eléctrico, evitando así la pérdida de ejemplares. Estos se implementarán durante la fase de construcción y se mantendrán durante toda la vida útil del proyecto.

Con respecto a las emisiones de ruido, el titular señala que se ha desarrollado un estudio complementario que permite analizar la potencial afectación del ruido sobre la fauna circundante en el sector. Estos antecedentes se encuentran en la actualización de la Línea de base de ruido, presentada en esta oportunidad en el Anexo 2-6 de la Adenda del Proyecto. En dicho documento se concluye que los ruidos emitidos durante la fase de construcción y operación del Proyecto no superarán los límites permitidos por la normativa, por lo que se descarta afectación por estos efectos. Por otra parte, en lo relacionado a electromagnetismo sobre aves, para el desarrollo del Proyecto no se prevén estos impactos, y los umbrales para estas variables se encuentran dentro de la normativa vigente para las instalaciones eléctricas de corrientes fuertes, manteniendo las distancias mínimas exigidas, conforme a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes (NSEG 5.E.n. 71), el que se aplica para personas y cosas.

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.

En el Anexo 4-9b de la Adenda se presenta el documento "Análisis de afectación de *Apis mellifera*", el cual da cuenta que la actividad apícola cercana al proyecto, no se verá afectada. En este contexto, el informe corresponde a una revisión bibliográfica de la información disponible de la relación existente entre la actividad apícola y las líneas de transmisión.

De acuerdo con 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.

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 éstas.

1.341 Observante: Claudio Quezada Díaz

Observación 1:

Deporte y paisaje: Soy Claudio, tengo 40 años y soy ciclista hace 15 años (ya en modo competencia). Voy a la localidad de Villa Prat recurrentemente (1 vez a la semana) y lo hago porque esa localidad posee atributos que no cualquiera las tiene, la tranquilidad que ofrece para realizar deporte al aire libre, la calidad de sus paisajes y sus caminos interiores nos proporcionan seguridad y es un privilegio contar con estos espacios.

Si llegan a instalar las torres invadirán el espacio que utilizamos como esparcimiento y nos podrían poner en riesgo (somos + de 40 que realizamos este mismo recorrido)

Evaluación técnica de la observación:

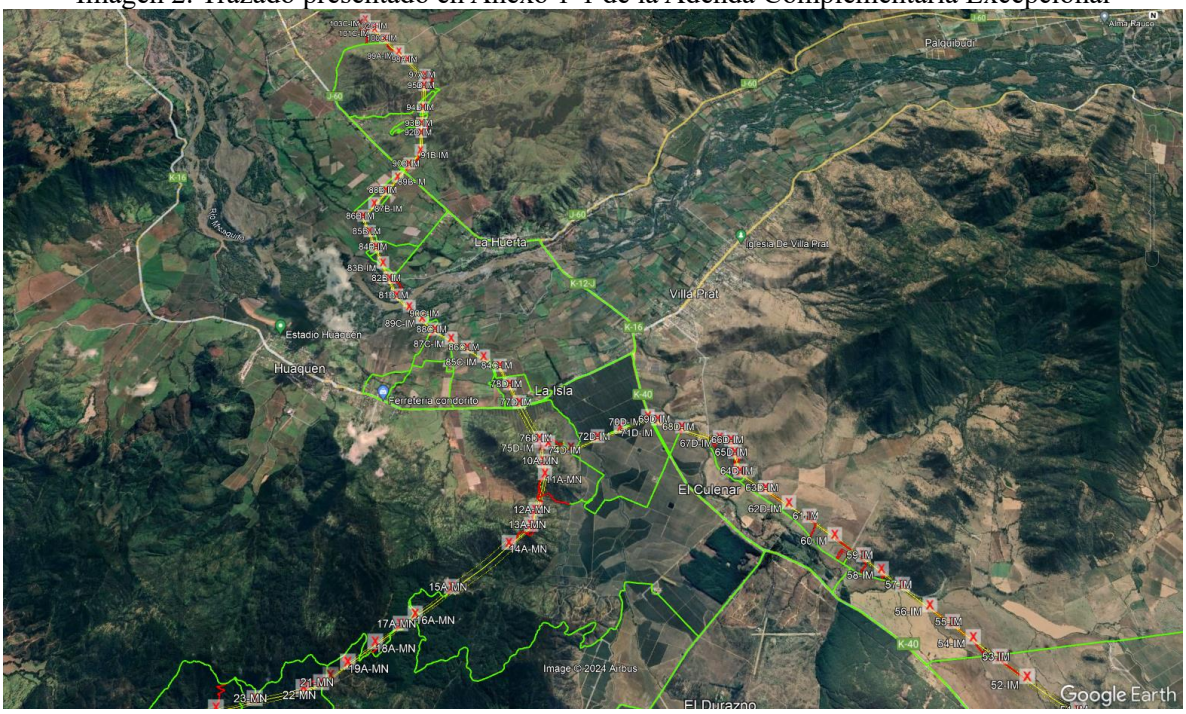
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

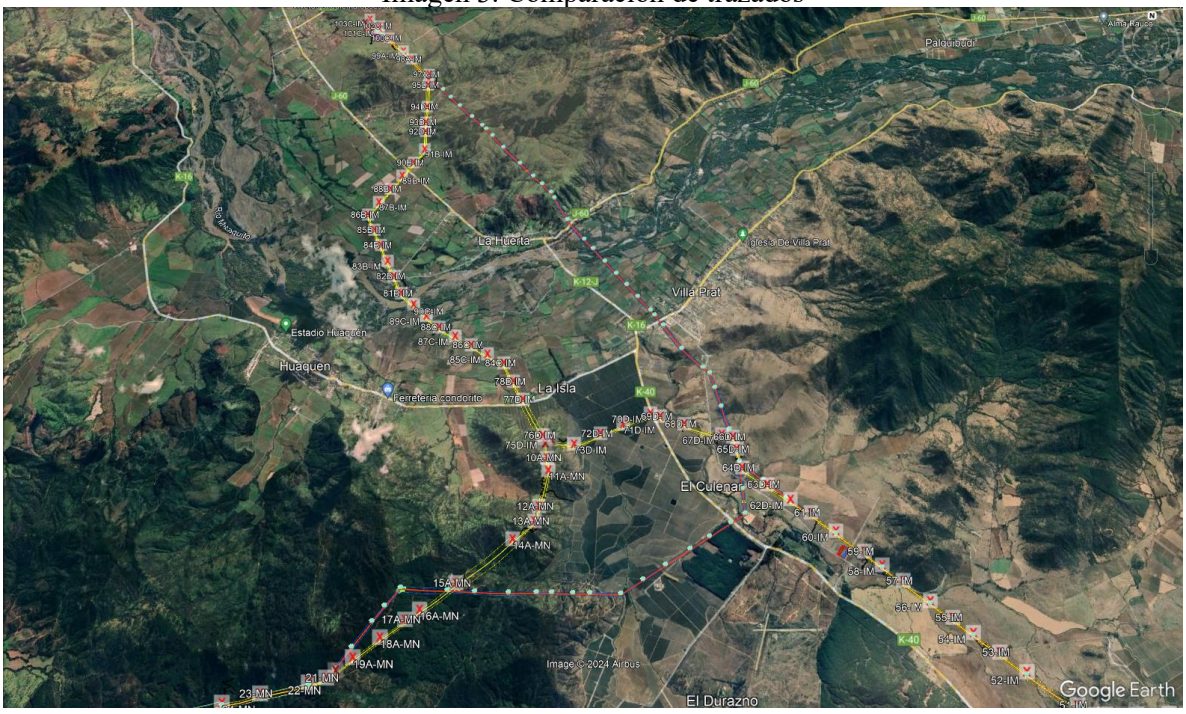
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

Como antecedente es preciso mencionar que el componente paisaje fue evaluado en dos instancias, la primera en la Línea de Base de Paisaje Anexo 3.17 “Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E ITAHUE – S/E HUALQUI” 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)”, definiéndose en el AI del sector consultado cuatro unidades de paisaje, las cuales obtuvieron como resultado la siguiente valoración.

- UP-1 Secano interior y cultivos mixtos / Calidad Visual Media.
- UP-4, Predios Agrícolas / Calidad visual Media.
- UP- 5, Asentamiento Rural / Calidad Visual media.
- UP-7, Ríos / Calidad Visual Alta.

Como resultado de los métodos cualitativo y cuantitativo, se ha determinado que las Unidades de Paisaje UP-1, UP-4 y UP-5 poseen una calidad visual media. Aunque el análisis de los atributos biofísicos, estructurales y estéticos describen un área con valor paisajístico, no se han identificado elementos distintivos o representativos en estas unidades. Sin embargo, para la Unidad de Paisaje UP-7 Ríos, específicamente el río Mataquito, se ha obtenido una alta calidad visual según el análisis. Este resultado se evaluó en el Capítulo 4 “Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental” del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) donde se identificó el Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del río Mataquito, Región del Maule, asignando una MIA -352 a este impacto, calificándolo como significativo. Por tal motivo, se procedió en el Capítulo 7 del EIA del Plan de Medidas Ambientales proponer la mitigación cromática (MO-PA). Esta medida consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno; con el fin de reducir el contraste cromático entre las estructuras instaladas y el plano de fondo escénico en los sectores donde se considera que el impacto es significativo.

Dado el valor que la comunidad atribuye al cerro Chiripilco, que forma parte de la Unidad de Paisaje UP-1, se evaluó también en el Capítulo 4 del EIA el Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del Cerro Chiripilco, Región del Maule, incluyéndose la misma medida de mitigación cromática (MO-PA) en el plan de medidas correspondiente.

Considerando la sensibilidad del entorno y la importancia del uso del territorio por parte de la comunidad, como se mencionó anteriormente, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, debido a que el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco (sector ceremonial GHPPI (Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas)) la visibilidad de la LAT es baja. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto.

Como resultado de la actualización del trazado en Adenda, el que fue caracterizado en el Anexo 1- 11 Línea de Base de Paisaje Variante Villa Prat de la misma, se realizó una nueva evaluación de impactos, que se encuentra en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria Excepcional:

Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule, obtuvo un MIA de -312, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 122 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso, la ubicación de las estructuras se encuentra a 3km aproximadamente.

Tabla 122. Calificación del Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule

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	3	La criticidad es alta, esto debido a que Mataquito es de importancia para la zona centro sur, corresponde una importante área de valor paisajístico y ambiental, así como también sus características geográficas como por su importancia económica e histórica y recreativa. Desde este el punto PO-5 Puente la huerta punto es posible visualizar el cruce de la línea de transmisión eléctrica, sobre el río Mataquito, a 2,94 km de distancia (plano de visión lejana) sumado a la vegetación presente en el lecho del rio y sus alrededores, genera vistas parciales e intermitentes hacia la Variante.
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	2	La intensidad es considerada media, dado que desde este punto es posible visualizar el rio Mataquito y en tercer plano de visión el cruce de la variante Villa Prat, a 2,94 km se observa trayectoria de la línea durante un tramo de 4 km. Dentro de este contexto es preciso mencionar que la amplitud de macro paisaje observado, su geomorfología y vegetación, generan zonas de baja incidencia visual permitiendo absorber la presencia de las intervenciones convirtiéndolas en débiles marcas visuales, las cuales no modificar su condición basal.
Extensión	3	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 permanente.
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 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	-312	Impacto No Significativo

Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule, obtuvo un MIA de -208, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 123 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso particular, la ubicación de las estructuras se encuentra entre 3,2 y 5,1 km de distancia, por lo tanto, su presencia es débil. Si bien el observador tiene acceso a vistas parciales de un tramo de la variante Villa Prat, éstas en ningún caso interfieren o dificultan la práctica de manifestaciones culturales, así como tampoco modifican la condición basal del paisaje.

Tabla 123. Calificación del Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule

Atributo	Valor	Justificación
Probabilidad	4	La Probabilidad de ocurrencia del impacto es cierta o segura, dado que la operación de las 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	El Cerro Chiripilco es un lugar de encuentro ceremonial entre las comunidades Mapuche, representa un importante elemento, cultural, paisajístico y ambiental para la comunidad de la Huerta. Actualmente con el desplazamiento de la Variante Villa Prat, en dirección oeste, las vistas panorámicas hacia la línea se consideran como lejanas o parciales ya que se encuentran entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado, por tanto, se considera como moderada.
Naturaleza	-1	Se incorpora un elemento artificial a la lectura visual del paisaje al interior de una unidad de paisaje (UP-7 Ríos Mataquito) caracterizada con una alta calidad visual y fragilidad visual media.
Intensidad	2	Este trazado (Variante Villa Prat) se aleja entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado desde el punto de observación ubicado en el mirador del cerro Chiripilco, generando vistas parciales y difusas debido a la distancia, por tanto, la condición basal del paisaje no se ve alterada, considerando la intensidad como media.
Extensión	3	La afectación dentro del AI entre 10 y 100 ha, ya que las intervenciones serán visibles desde diversos puntos y diversas unidades de paisaje. Tomando en cuenta la macro escala del paisaje.
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 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 debido a las actividades del Proyecto.
Periodicidad	4	Debido a que la intrusión visual ocurre una sola vez. Luego el proyecto se vuelve parte de la lectura visual. Sin embargo, la intrusión visual se considera constante en el tiempo, se considera como continuo.
MIA	-208	Impacto No Significativo

En relación con los puntos de observación levantados en terreno es posible interpretar que, de los 10 puntos analizados vinculados a la Variante Villa Prat, los puntos PO-1, PO-8 y PO-10 presentan un rango de visión media, mientras que los puntos PO-3, PO-5 y PO-7 presentan vistas lejanas o parciales hacia la ruta de la variante, mientras que desde los puntos de observación PO-2, PO-4 y PO-6, no es posible visualizar el Proyecto. Por tanto, la Variante Villa Prat se encuentra en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión respecto al trazado original presentado en el EIA (Anexo 3-17); el cual presentaba vistas de tipo panorámicas hacia la línea eléctrica desde el puente la Huerta de Mataquito a 600 m de distancia hacia el Este. Sin perjuicio de lo anterior el Titular propone la Mitigación Cromática, como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), con la finalidad de mimetizar los colores de las estructuras con el entorno de manera tal que el paisaje pueda absorber la presencia de dichas estructuras.

Este CAV se aplicará en la Variante Villa Prat, específicamente en las estructuras: desde la 74D-IM a 88C-IM (dirección Sur), totalizando 10 estructuras. El detalle de este CAV se presenta en el Anexo 8 de la Adenda Complementaria Excepcional.

Es posible señalar que las líneas de transmisión pueden convivir perfectamente con distintos tipos de actividades, tales como la mencionada por el observante; ciclismo, senderismo y otras de similares características podrán seguir desarrollándose no siendo una actividad que pueda verse afectada de manera significativa.

Por último, se precisa que el proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

1.342 Observante: Jacob Morales

Observación 1:

Calidad de vida: El constante ruido, afectaría a todos en el sector de Villa Prat especialmente a mi familia: abuelo de 78 años y hermanos de 3 meses, otro de 4 años y otro de 6.

No existen estudios que indiquen que vivir cerca de torres de alta tensión por un largo periodo de tiempo no causa daños y enfermedades como el cáncer, cefalea, migrañas, estrés, etc. Mis hermanos no tienen que vivir expuestos a esas torres.

Evaluación técnica de la observación:

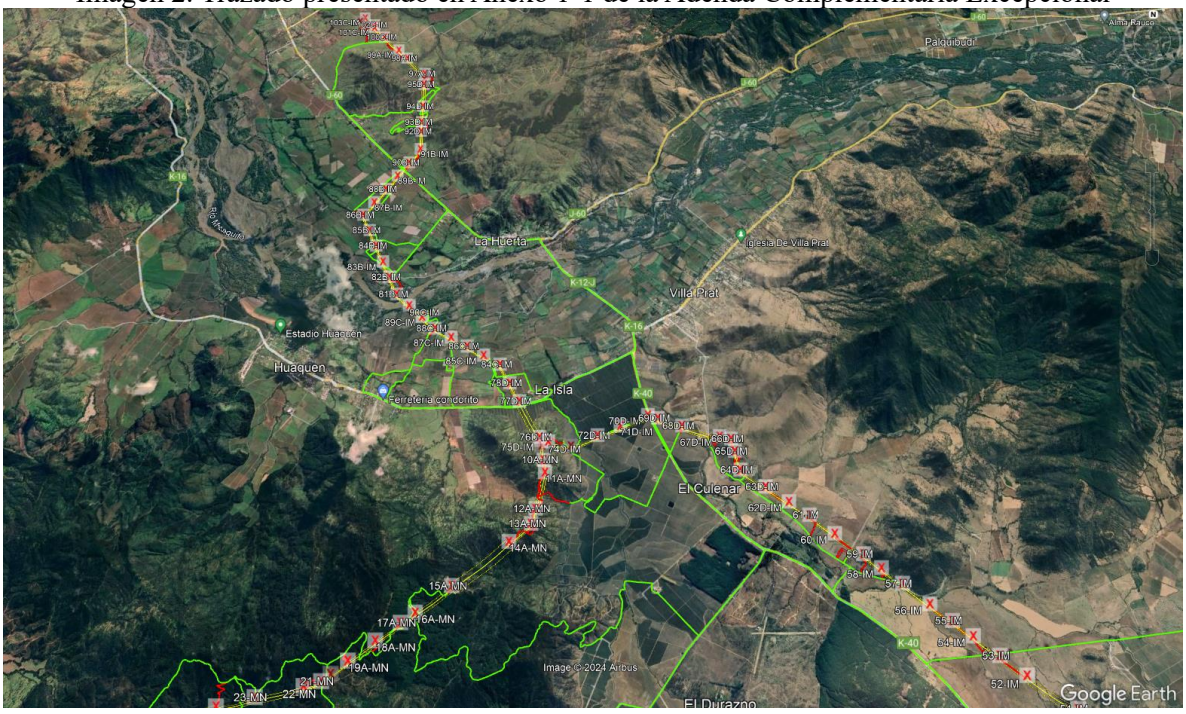
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

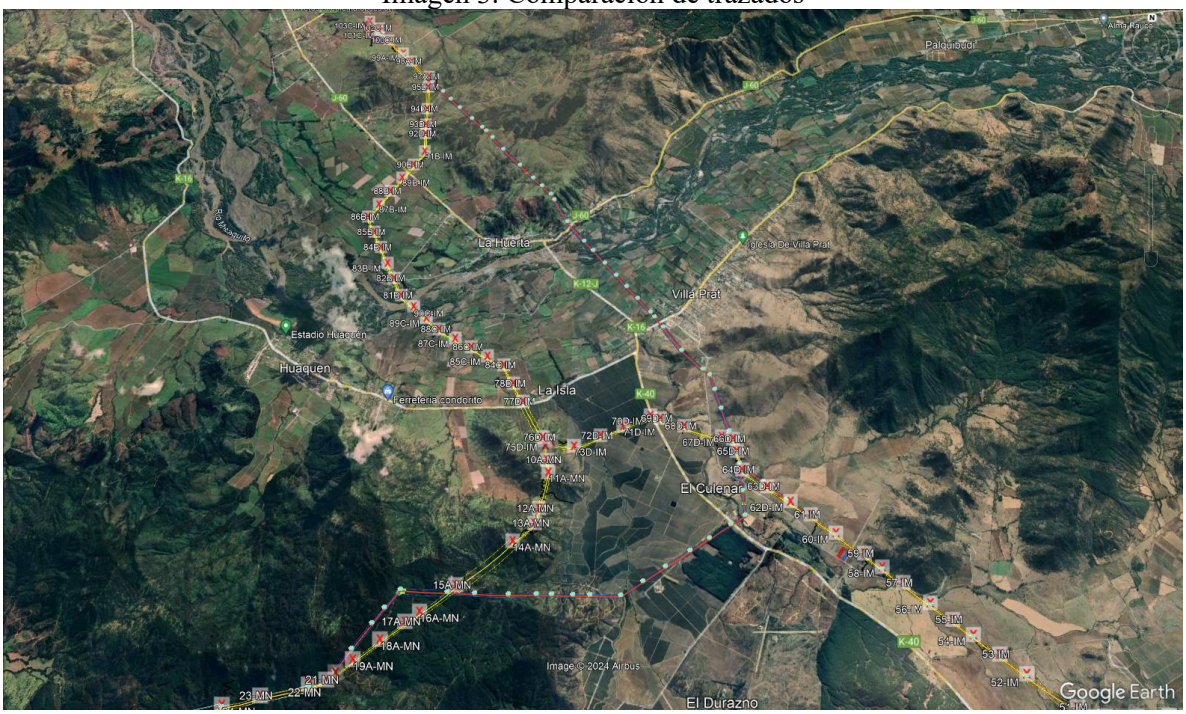
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de 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 Estudio de Impacto Ambiental (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 Complementaria Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

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 D.S. N°38/11, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente 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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente, en todos ellos.

En cuanto a los posibles efectos cancerígenos y otras enfermedades, la OMS señala que "las directrices sobre campos electromagnéticos aseguran que, si no se sobrepasa el límite de exposición establecido, no se producirán efectos perjudiciales para la salud. Sobre el nivel que se sabe que produce un efecto sobre la salud, se aplica un factor de seguridad elevado. Por consiguiente, incluso si una persona se viera sometida a intensidades de campos varias veces mayores que el límite establecido, la exposición que experimentaría estaría dentro de este margen de seguridad". Además, también indica que "a pesar de los numerosos estudios realizados, la existencia o no de efectos cancerígenos es muy controvertida. En cualquier caso, es evidente que, si los campos electromagnéticos realmente producen algún efecto de aumento de riesgo de cáncer, el efecto será extremadamente pequeño. Los resultados obtenidos hasta la fecha presentan numerosas contradicciones, pero no se han encontrado incrementos grandes del riesgo de ningún tipo de cáncer, ni en niños ni en adultos"[7].

[7] **Sitio Oficial OMS: https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/electromagnetic-fields**

Observación 2:

Paisaje y turismo: En Villa Prat nos dedicamos a recorrer los cerros en bicicleta, nos gusta pasar el tiempo haciendo deportes si instalan torres de alta tensión en ese sector ya no podríamos recorrer los lugares a los que siempre vamos, mis amigos y sus familias dejarían de venir porque ya no existirían un paisaje lleno de naturaleza, sólo se verían las torres de alta tensión, las cuales además de impedir que más vengan a recrearse a Villa Prat, ahuyentarían a la fauna silvestre.

Evaluación técnica de la observación:

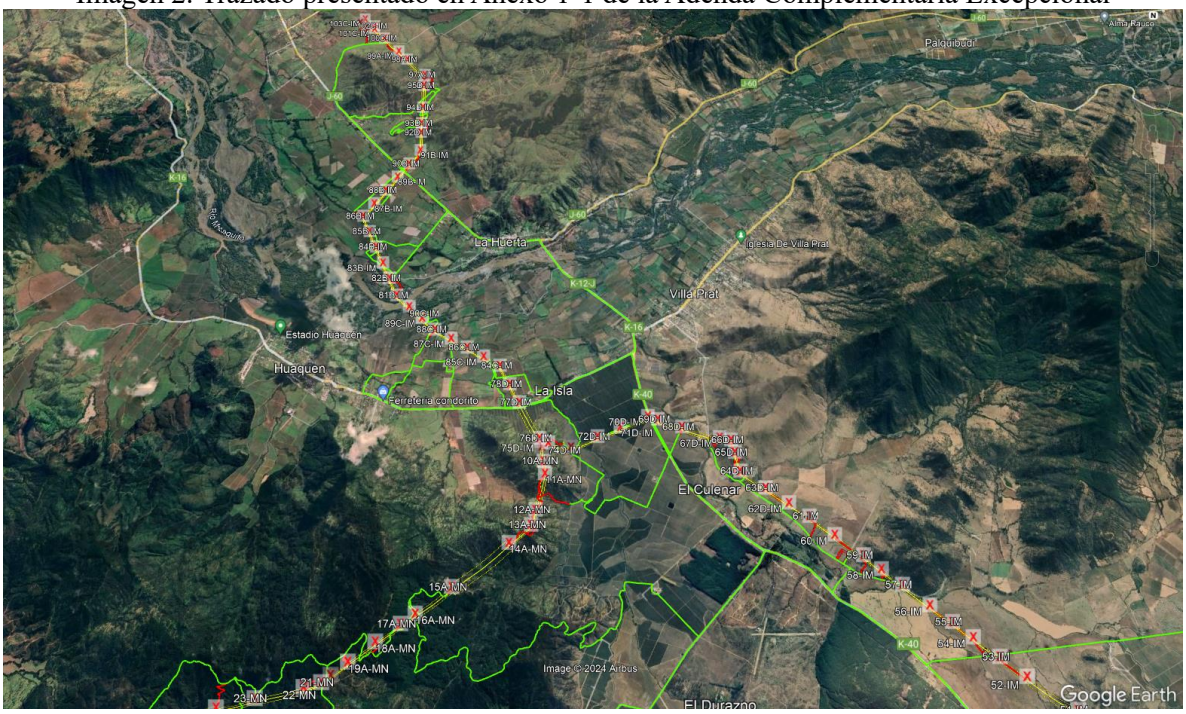
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

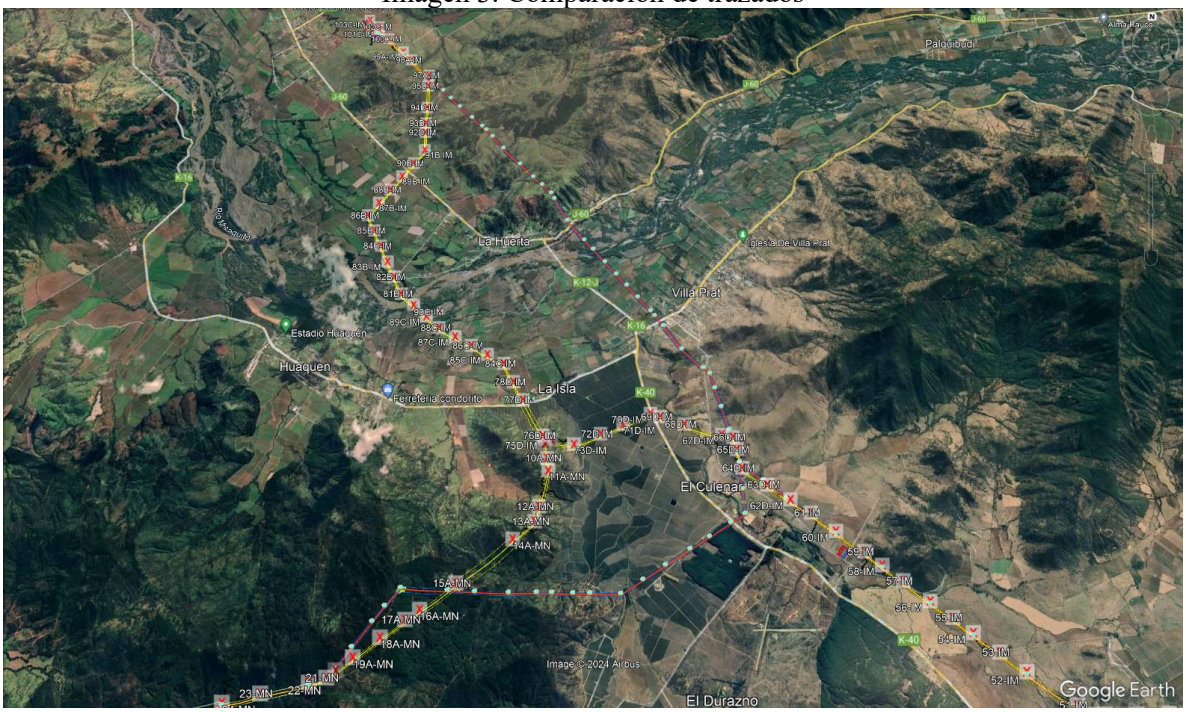
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

Como antecedente es preciso mencionar que el componente paisaje fue evaluado en dos instancias, la primera en la Línea de Base de Paisaje Anexo 3.17 “Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E ITAHUE – S/E HUALQUI” 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)", definiéndose en el AI del sector consultado cuatro unidades de paisaje, las cuales obtuvieron como resultado la siguiente valoración.

- UP-1 Secano interior y cultivos mixtos / Calidad Visual Media.
- UP-4, Predios Agrícolas / Calidad visual Media.
- UP- 5, Asentamiento Rural / Calidad Visual media.
- UP-7, Ríos / Calidad Visual Alta.

Como resultado de los métodos cualitativo y cuantitativo, se ha determinado que las Unidades de Paisaje UP-1, UP-4 y UP-5 poseen una calidad visual media. Aunque el análisis de los atributos biofísicos, estructurales y estéticos describen un área con valor paisajístico, no se han identificado elementos distintivos o representativos en estas unidades. Sin embargo, para la Unidad de Paisaje UP-7 Ríos, específicamente el río Mataquito, se ha obtenido una alta calidad visual según el análisis. Este resultado se evaluó en el Capítulo 4 "Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental" del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) donde se identificó el Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del río Mataquito, Región del Maule, asignando una MIA -352 a este impacto, calificándolo como significativo. Por tal motivo, se procedió en el Capítulo 7 del EIA del Plan de Medidas Ambientales proponer la mitigación cromática (MO-PA). Esta medida consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno; con el fin de reducir el contraste cromático entre las estructuras instaladas y el plano de fondo escénico en los sectores donde se considera que el impacto es significativo.

Dado el valor que la comunidad atribuye al cerro Chiripilco, que forma parte de la Unidad de Paisaje UP-1, se evaluó también en el Capítulo 4 del EIA el Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del Cerro Chiripilco, Región del Maule, incluyéndose la misma medida de mitigación cromática (MO-PA) en el plan de medidas correspondiente.

Considerando la sensibilidad del entorno y la importancia del uso del territorio por parte de la comunidad, como se señaló anteriormente, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, debido a que el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco (sector ceremonial Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI)) la visibilidad de la Línea de Alta Tensión (LAT) es baja. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto.

Como resultado de la actualización del trazado en Adenda, el que fue caracterizado en el Anexo 1- 11 Línea de Base de Paisaje Variante Villa Prat de la misma, se realizó una nueva evaluación de impactos, que se encuentra en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria Excepcional:

Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule, obtuvo un MIA de -312, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 122 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso, la ubicación de las estructuras se encuentra a 3km aproximadamente.

Tabla 122. Calificación del Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule

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	3	La criticidad es alta, esto debido a que Mataquito es de importancia para la zona centro sur, corresponde una importante área de valor paisajístico y ambiental, así como también sus características geográficas como por su importancia económica e histórica y recreativa. Desde este el punto PO-5 Puente la huerta punto es posible visualizar el cruce de la línea de transmisión eléctrica, sobre el río Mataquito, a 2,94 km de distancia (plano de visión lejana) sumado a la vegetación presente en el lecho del rio y sus alrededores, genera vistas parciales e intermitentes hacia la Variante.
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	2	La intensidad es considerada media, dado que desde este punto es posible visualizar el rio Mataquito y en tercer plano de visión el cruce de la variante Villa Prat, a 2,94 km se observa trayectoria de la línea durante un tramo de 4 km. Dentro de este contexto es preciso mencionar que la amplitud de macro paisaje observado, su geomorfología y vegetación, generan zonas de baja incidencia visual permitiendo absorber la presencia de las intervenciones convirtiéndolas en débiles marcas visuales, las cuales no modificar su condición basal.
Extensión	3	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 permanente.
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 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	-312	Impacto No Significativo

Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule, obtuvo un MIA de -208, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 123 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso particular, la ubicación de las estructuras se encuentra entre 3,2 y 5,1 km de distancia, por lo tanto, su presencia es débil. Si bien el observador tiene acceso a vistas parciales de un tramo de la variante Villa Prat, éstas en ningún caso interfieren o dificultan la práctica de manifestaciones culturales, así como tampoco modifican la condición basal del paisaje.

Tabla 123. Calificación del Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule

Atributo	Valor	Justificación
Probabilidad	4	La Probabilidad de ocurrencia del impacto es cierta o segura, dado que la operación de las 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	El Cerro Chiripilco es un lugar de encuentro ceremonial entre las comunidades Mapuche, representa un importante elemento, cultural, paisajístico y ambiental para la comunidad de la Huerta. Actualmente con el desplazamiento de la

		Variante Villa Prat, en dirección oeste, las vistas panorámicas hacia la línea se consideran como lejanas o parciales ya que se encuentran entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado, por tanto, se considera como moderada.
Naturaleza	-1	Se incorpora un elemento artificial a la lectura visual del paisaje al interior de una unidad de paisaje (UP-7 Ríos Mataquito) caracterizada con una alta calidad visual y fragilidad visual media.
Intensidad	2	Este trazado (Variante Villa Prat) se aleja entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado desde el punto de observación ubicado en el mirador del cerro Chiripilco, generando vistas parciales y difusas debido a la distancia, por tanto, la condición basal del paisaje no se ve alterada, considerando la intensidad como media.
Extensión	3	La afectación dentro del AI entre 10 y 100 ha, ya que las intervenciones serán visibles desde diversos puntos y diversas unidades de paisaje. Tomando en cuenta la macro escala del paisaje.
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 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 debido a las actividades del Proyecto.
Periodicidad	4	Debido a que la intrusión visual ocurre una sola vez. Luego el proyecto se vuelve parte de la lectura visual. Sin embargo, la intrusión visual se considera constante en el tiempo, se considera como continuo.
MIA	-208	Impacto No Significativo

En relación con los puntos de observación levantados en terreno es posible interpretar que, de los 10 puntos analizados vinculados a la Variante Villa Prat, los puntos PO-1, PO-8 y PO-10 presentan un rango de visión media, mientras que los puntos PO-3, PO-5 y PO-7 presentan vistas lejanas o parciales hacia la ruta de la variante, mientras que desde los puntos de observación PO-2, PO-4 y PO-6, no es posible visualizar el Proyecto. Por tanto, la Variante Villa Prat se encuentra en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión respecto al trazado original presentado en el EIA (Anexo 3-17); el cual presentaba vistas de tipo panorámicas hacia la línea eléctrica desde el puente la Huerta de Mataquito a 600 m de distancia hacia el Este. Sin perjuicio de lo anterior el Titular propone la Mitigación Cromática, como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), con la finalidad de mimetizar los colores de las estructuras con el entorno de manera tal que el paisaje pueda absorber la presencia de dichas estructuras.
Este CAV se aplicará en la Variante Villa Prat, específicamente en las estructuras: desde la 74D-IM a 88C-IM (dirección Sur), totalizando 10 estructuras. El detalle de este CAV se presenta en el Anexo 8 de la Adenda Complementaria Excepcional.

En atención a la observación, se aclara, que el Proyecto realizó un levantamiento de línea base del componente Fauna en toda el área del Proyecto, cuya información se puede encontrar en el Capítulo 3 Líneas de Base, Anexo 3-14 Fauna Terrestre del EIA, Anexo 4-5 de la Adenda y su actualización en el Anexo 13 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. Asimismo, en el Apéndice 1 del Anexo 3-14 del EIA, actualizado en el Anexo 13-3 de la Adenda Complementaria, el incluye un estudio de tránsito aéreo de aves, cuyos principales objetivos son elaborar la lista potencial de especies de aves susceptibles a colisiones y/o electrocuciones en el trazado de la línea de alta tensión, determinar in situ la presencia de especies de aves que podrían interactuar con el tendido eléctrico, así como también su origen y estado de conservación, determinar qué especies presentan

mayor susceptibilidad a colisiones y/o electrocuciones, determinar altura de vuelo de las aves registradas, evaluar las condiciones del hábitat que favorecen la interacción entre las aves y los tendidos eléctricos y determinar la presencia de rutas de vuelo de aves. Estos antecedentes sirvieron de base para realizar la predicción y evaluación de impactos ambientales a la avifauna presentados en el Capítulo 4 del EIA, actualizado en el Anexo 5 del Adenda, donde se obtuvieron: Impacto O-FA-1: Colisión de aves e Impacto O-FA-2: Electrocución de aves. Dichos impactos resultan no significativos, por un lado, dado a que la probabilidad de colisión de aves con el cable de guardia es baja considerando que el cable de guarda y conductores se encuentran en las estructuras en su punto más alto, es decir, las estructuras por sí hacen función de visualización de obstáculos.

Por otro lado, de acuerdo al diseño de a la línea y en base a las aves presentes en el área del proyecto la probabilidad de electrocución es muy poco probable, ya que las aves no tienen la envergadura alar para tocar ambos conductores y que los conductores de energía se encuentran sujetos por medio de aisladores, en el caso poco probable de presentarse un desperfecto en los aisladores se podría manifestar el impacto de electrocución. De igual forma, el titular del proyecto ha presentado como Compromiso Ambiental Voluntarios (CAV) en relación a la avifauna (Capítulo 13 del EIA, actualizado en el Anexo 11 de la Adenda y en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria), la instalación de elementos desviadores de vuelo. En particular, el proyecto considera la implementación de desviadores de vuelo en el cable de guardia, en zonas sensibles de las líneas de transmisión eléctrica, donde se ha observado mayor presencia de aves. Lo anterior, con el propósito de aumentar la visibilidad del tendido y disminuir el riesgo de colisión de las aves con los cables del tendido eléctrico, evitando así la pérdida de ejemplares. Estos se implementarán durante la fase de construcción y se mantendrán durante toda la vida útil del proyecto.

Finalmente señalar que, 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.

Es posible señalar que las líneas de transmisión pueden convivir perfectamente con distintos tipos de actividades, tales como la mencionada por el observante; ciclismo, senderismo y otras de similares características podrán seguir desarrollándose no siendo una actividad que pueda verse afectada de manera significativa.

Por último, se precisa que el proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

Observación 3:

Deporte: Es por esto que nuestras actividades deportivas se verían interrumpidas y el turismo se vería disminuido. Las personas no querrán disfrutar de una vista en el cerro cerca de torres de alta tensión,

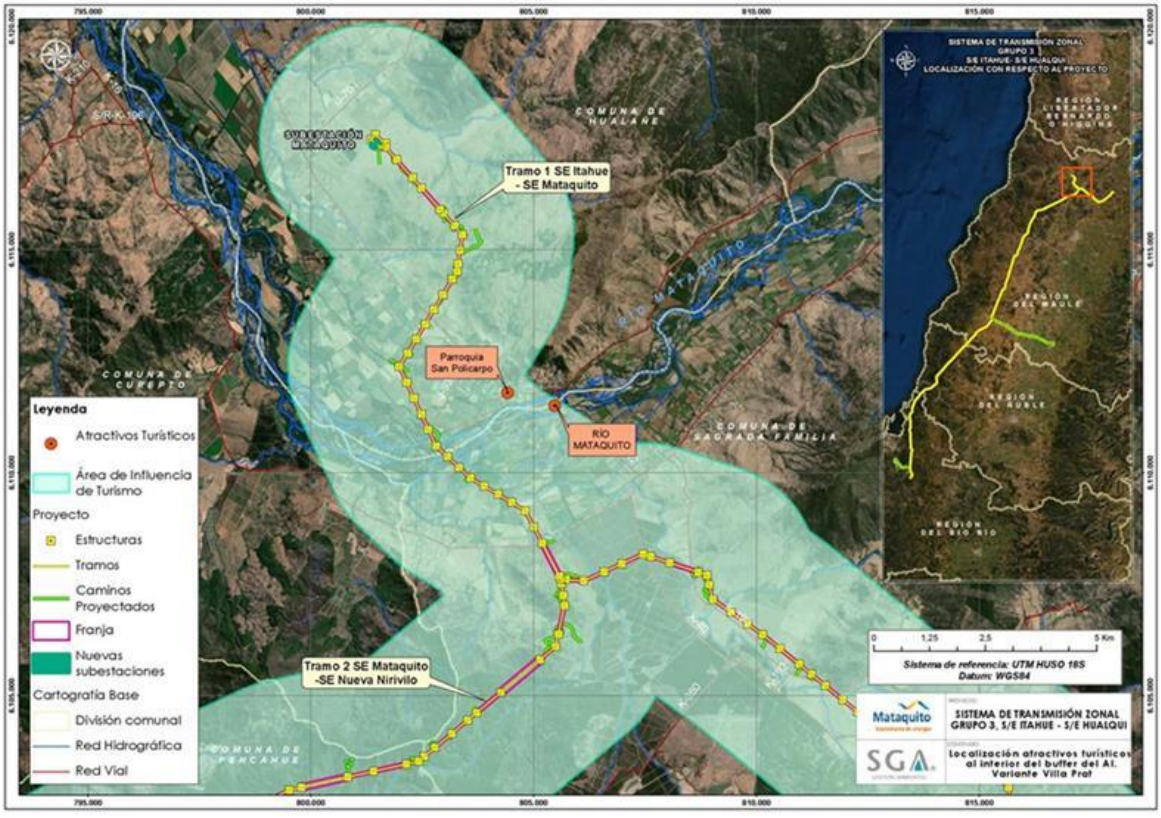
las cuales están libres de cualquier estudio que indique que no dañan la salud y causan enfermedades como el cáncer.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 Valor Turístico (VT) del área de influencia este último según la "Guía Valor Turístico en el SEIA, 2017", se considera Bajo, concluyendo que la Variante Villa Prat, permite un distanciamiento de su trazado respecto de los dos (2) atractivos turísticos, a nivel local, Parroquia San Policarpo y Río Mataquito el cual se encuentra rodeado de predios de carácter privado y no registra acceso público oficial. Sin desmedro de lo anterior, de acuerdo con los antecedentes recabados y el análisis realizado en el Anexo 1-10 de la Adenda "Línea de Base Turismo Variante Villa Prat", no se registran actividades o atractivos turísticos ni servicios o actividades turísticas, tampoco ZOIT dentro del área de influencia de la variante Villa Prat. Asimismo, el área de influencia de la Variante Villa Prat permite atraer solo a turistas locales, quienes visitan las localidades de Villa Prat, comuna de Sagrada Familia; La Huerta, comuna de Hualañe y Huaquén, perteneciente a la comuna de Curepto.

Figura. Área de Influencia Turismo / Variante Villa Prat.



Fuente: Anexo 1-10 de la Adenda "Línea de Base Turismo Variante Villa Prat".

Con lo anterior, respecto a la posible afectación del componente turismo, se señala que de acuerdo con el análisis realizado al Artículo 9 del Reglamento del SEIA y presentado en el Capítulo 5 del EIA, actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, se declara que el Proyecto no generará en ninguna de

sus fases afectación a zonas con valor turístico. Dado que las obras del Proyecto no obstruyen el acceso a las mismas, por lo tanto, se descartan posibles afectaciones sobre la componente Turismo, incluyendo atractivos turísticos naturales, antrópicos, culturales, planta turística, rutas y/o circuitos turísticos. Es relevante indicar que el organismo competente no presenta observaciones respecto a lo declarado en la última actualización.

Es posible señalar que las líneas de transmisión pueden convivir perfectamente con distintos tipos de actividades, tales como la mencionada por el observante; ciclismo, senderismo y otras de similares características podrán seguir desarrollándose no siendo una actividad que pueda verse afectada de manera significativa.

Por último, se precisa que el proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

1.343 **Observante: Anais Cruz Vidal**

Observación 1:

Calidad de Vida: Contaminación acústica. Debido a las torres de alta tensión que colocarán en el sector de Villa Prat, se generará un problema para la salud de las personas que transitan por el lugar y a las personas que viven cerca de donde las colocarán, ya que el ruido que provocan es de tanta intensidad que las personas podrán sufrir de fuertes dolores de cabeza, puede provocarles depresión e intensificar enfermedades que ya poseen. Yo realizo deporte una vez a la semana y generalmente paso por donde se colocarán las torres de alta tensión en Villa Prat, esto afectará mi calidad de vida ya que no me permitirá transitar con la misma tranquilidad y seguridad a la que estaba acostumbrada.

Evaluación técnica de la observación:

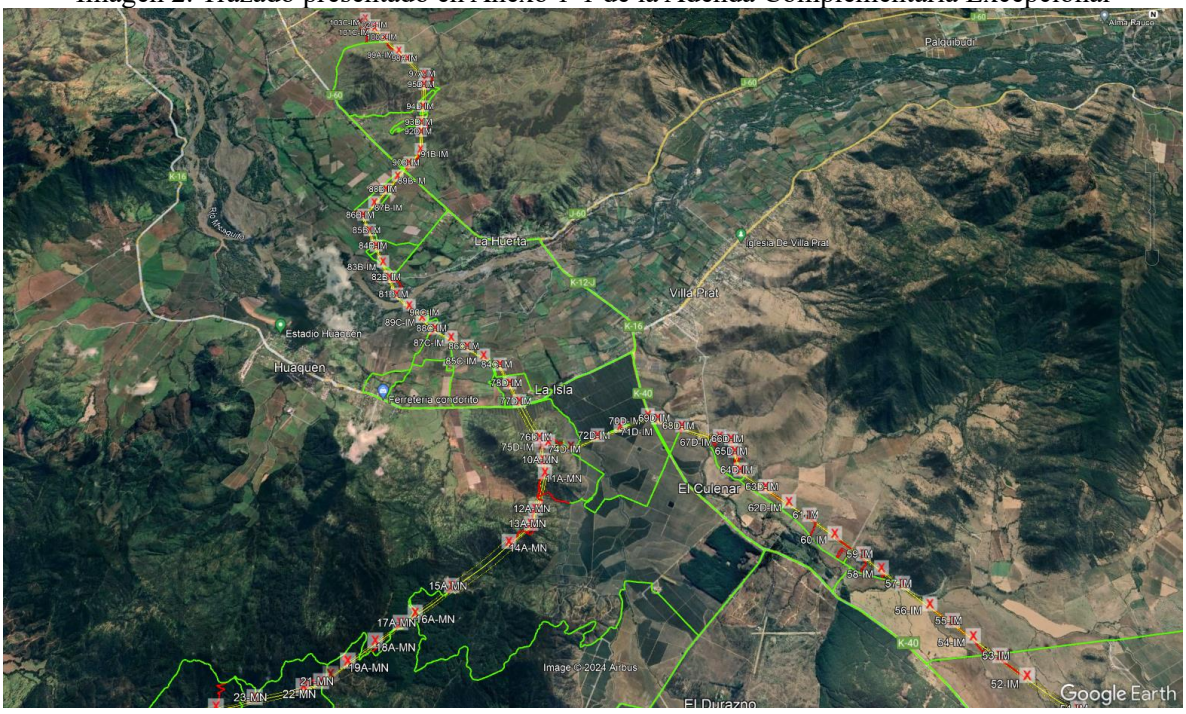
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

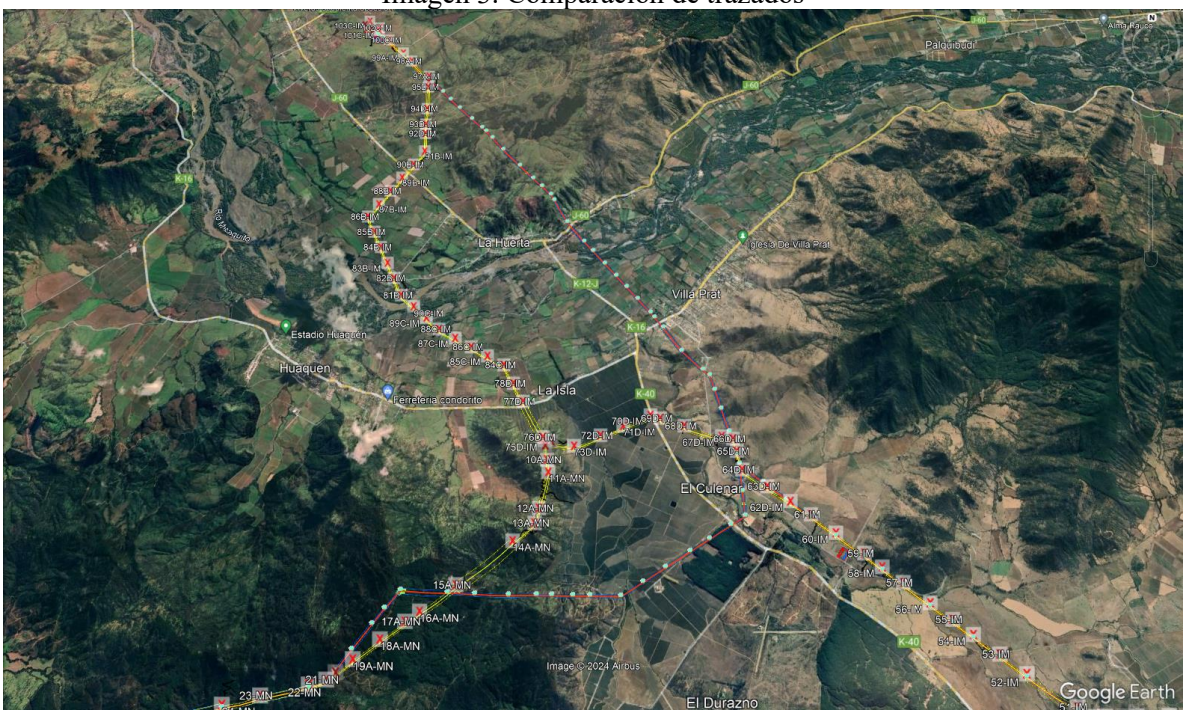
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de 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 Estudio de Impacto Ambiental (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 Complementaria Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

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 D.S. N°38/11, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente 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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente, en todos ellos.

Por otro lado, se presentó el documento Actualización Plan de Prevención de Contingencias y de Emergencias. Este Plan identifica y describe las eventuales situaciones de riesgo, que la ejecución de las obras asociadas al Proyecto, por sus características y ubicación geográfica; pudiesen generar a la población y/o al medio ambiente.

Es posible señalar que las líneas de transmisión pueden convivir perfectamente con distintos tipos de actividades, tales como la mencionada por el observante; ciclismo, senderismo y otras de similares características podrán seguir desarrollándose no siendo una actividad que pueda verse afectada de manera significativa.

Por último, se precisa que el proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la

presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

Observación 2:

Fauna: No estoy de acuerdo en que coloquen torres de alta tensión en el río Mataquito ya que por ahí viven aves, como patos, cisnes, generalmente también hay caballos, por lo que esto afectará su hábitat. Las aves podrán chocar con las torres de alta tensión y sus cables, por lo que se electrocutarán. Esto también provocará que las abejas se alejen del sector o mueran y estas son necesarias para la humanidad Las abejas en específico están prácticamente en peligro de extinción y debido a la deforestación que provocaría el colocar las torres de alta tensión en Villa Pat y en el río Mataquito, afectaría aún más la situación.

Evaluación técnica de la observación:

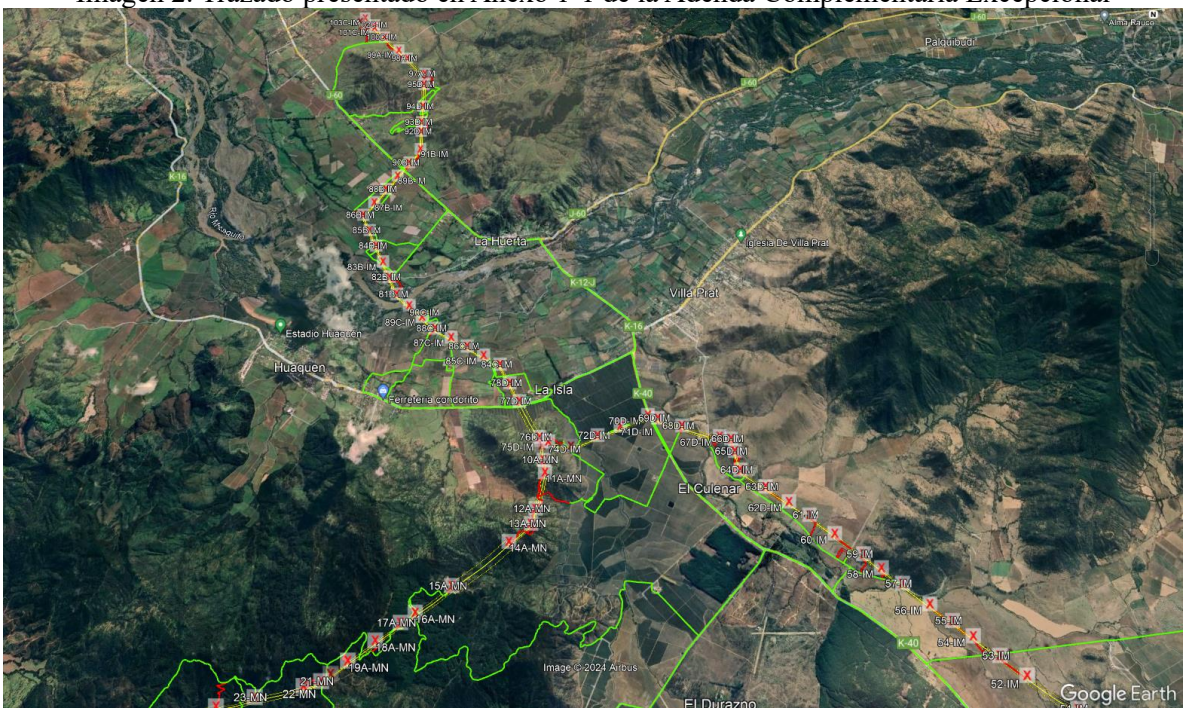
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

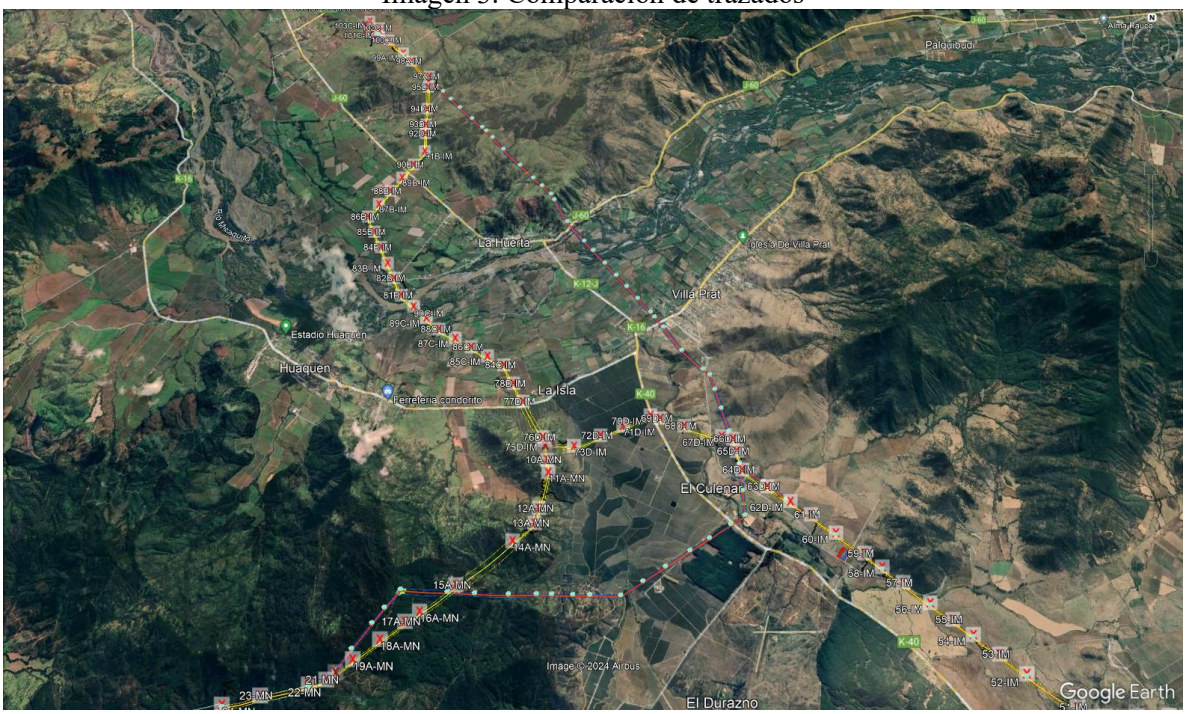
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

En atención a la observación, se aclara, que el Proyecto realizó un levantamiento de línea base del componente Fauna en toda el área del Proyecto, cuya información se puede encontrar en el Capítulo 3 Líneas de Base, Anexo 3-14 Fauna Terrestre del EIA, Anexo 4-5 de la Adenda y su actualización en el Anexo 13 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. Asimismo, en el Apéndice 1 del Anexo 3-14 del Estudio de Impacto Ambiental (EIA), actualizado en el Anexo 13-3 de la Adenda Complementaria, el incluye un estudio de tránsito aéreo de aves, cuyos principales objetivos son elaborar la lista potencial de especies de aves susceptibles a colisiones y/o electrocuciones en el trazado de la línea de alta tensión, determinar in situ la presencia de especies de aves que podrían interactuar con el tendido eléctrico, así como también su origen y estado de conservación, determinar qué especies presentan mayor susceptibilidad a colisiones y/o electrocuciones, determinar altura de vuelo de las aves registradas, evaluar las condiciones del hábitat que favorecen la interacción entre las aves y los tendidos eléctricos y determinar la presencia de rutas de vuelo de aves. Estos antecedentes sirvieron de base para realizar la predicción y evaluación de impactos ambientales a la avifauna presentados en el Capítulo 4 del EIA, actualizado en el Anexo 5 del Adenda, donde se obtuvieron: Impacto O-FA-1: Colisión de aves e Impacto O-FA-2: Electrocución de aves. Dichos impactos resultan no significativos, por un lado, dado a que la probabilidad de colisión de aves con el cable de guardia es baja considerando que el cable de guarda y conductores se encuentran en las estructuras en su punto más alto, es decir, las estructuras por sí hacen función de visualización de obstáculos.

Por otro lado, de acuerdo al diseño de a la línea y en base a las aves presentes en el área del proyecto la probabilidad de electrocución es muy poco probable, ya que las aves no tienen la envergadura alar para tocar ambos conductores y que los conductores de energía se encuentran sujetos por medio de aisladores, en el caso poco probable de presentarse un desperfecto en los aisladores se podría manifestar el impacto de electrocución. De igual forma, el titular del proyecto ha presentado como

Compromiso Ambiental Voluntarios (CAV) en relación a la avifauna (Capítulo 13 del EIA, actualizado en el Anexo 11 de la Adenda y en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria), la instalación de elementos desviadores de vuelo. En particular, el proyecto considera la implementación de desviadores de vuelo en el cable de guardia, en zonas sensibles de las líneas de transmisión eléctrica, donde se ha observado mayor presencia de aves. Lo anterior, con el propósito de aumentar la visibilidad del tendido y disminuir el riesgo de colisión de las aves con los cables del tendido eléctrico, evitando así la pérdida de ejemplares. Estos se implementarán durante la fase de construcción y se mantendrán durante toda la vida útil del proyecto.

Finalmente señalar que, 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.

En el Anexo 4-9b de la Adenda se presenta el documento "Análisis de afectación de *Apis mellifera*", el cual da cuenta que la actividad apícola cercana al proyecto, no se verá afectada. En este contexto, el informe corresponde a una revisión bibliográfica de la información disponible de la relación existente entre la actividad apícola y las líneas de transmisión.

De acuerdo con 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.

Observación 3:

Paisaje: Yo todos los fines de semana voy al río Mataquito o al cerro y disfruto de la vista, de la naturaleza, mirar los animales y árboles, por lo que no estoy de acuerdo en que coloquen torres de alta tensión en Villa Prat ni en el río Mataquito.

Para mí es problema ya que disfruto haciendo deporte o saliendo con mi familia a estos lugares y si colocan las torres de a estos lugares y si colocan las torres de alta tensión en Villa Prat en el río Mataquito, ya no podré ir, a pesar de que las quieran camuflar con el paisaje. Esta no será una solución.

¿No tienen otro lugar donde colocarlas?

Evaluación técnica de la observación:

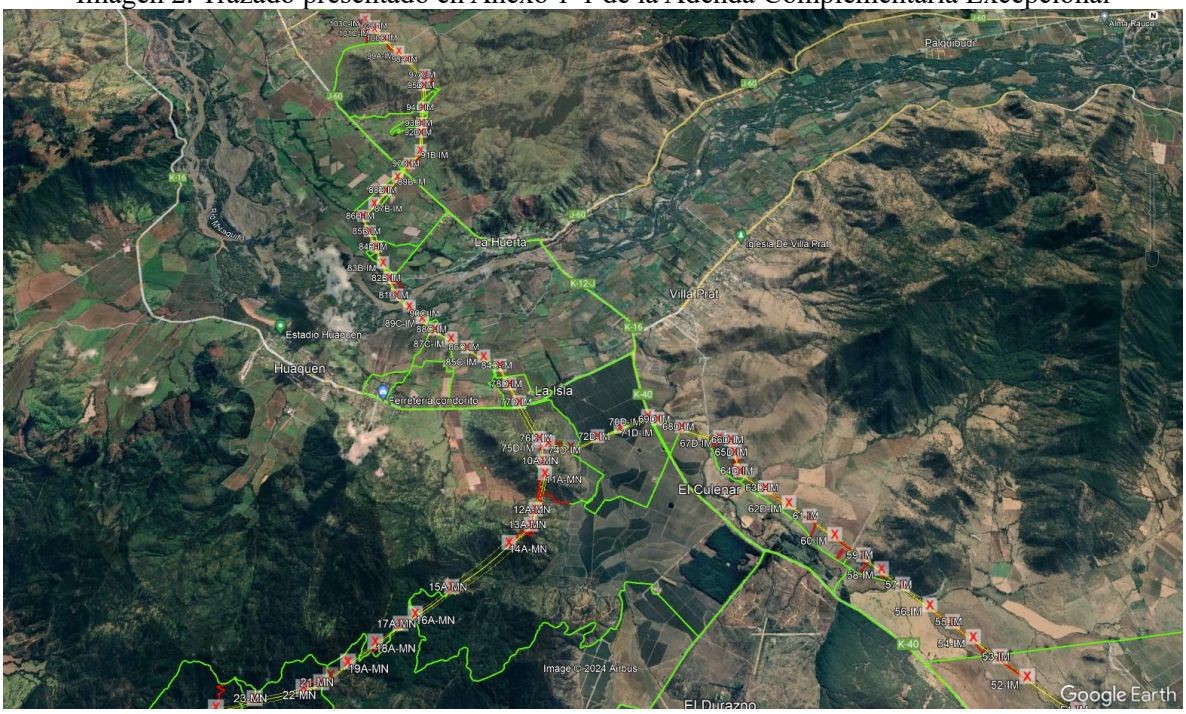
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

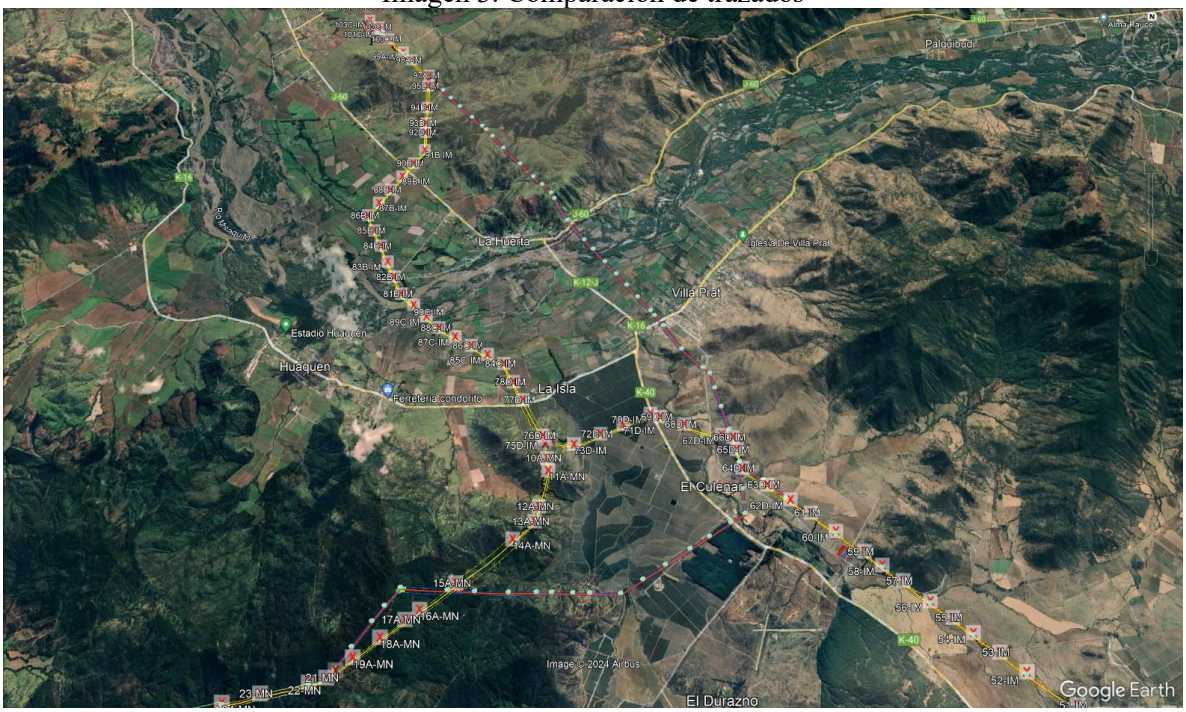
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

Como antecedente es preciso mencionar que el componente paisaje fue evaluado en dos instancias, la primera en la Línea de Base de Paisaje Anexo 3.17 “Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E ITAHUE – S/E HUALQUI” 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)", definiéndose en el AI del sector consultado cuatro unidades de paisaje, las cuales obtuvieron como resultado la siguiente valoración.

- UP-1 Secano interior y cultivos mixtos / Calidad Visual Media.
- UP-4, Predios Agrícolas / Calidad visual Media.
- UP- 5, Asentamiento Rural / Calidad Visual media.
- UP-7, Ríos / Calidad Visual Alta.

Como resultado de los métodos cualitativo y cuantitativo, se ha determinado que las Unidades de Paisaje UP-1, UP-4 y UP-5 poseen una calidad visual media. Aunque el análisis de los atributos biofísicos, estructurales y estéticos describen un área con valor paisajístico, no se han identificado elementos distintivos o representativos en estas unidades. Sin embargo, para la Unidad de Paisaje UP-7 Ríos, específicamente el río Mataquito, se ha obtenido una alta calidad visual según el análisis. Este resultado se evaluó en el Capítulo 4 "Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental" del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) donde se identificó el Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del río Mataquito, Región del Maule, asignando una MIA -352 a este impacto, calificándolo como significativo. Por tal motivo, se procedió en el Capítulo 7 del EIA del Plan de Medidas Ambientales proponer la mitigación cromática (MO-PA). Esta medida consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno; con el fin de reducir el contraste cromático entre las estructuras instaladas y el plano de fondo escénico en los sectores donde se considera que el impacto es significativo.

Dado el valor que la comunidad atribuye al cerro Chiripilco, que forma parte de la Unidad de Paisaje UP-1, se evaluó también en el Capítulo 4 del EIA el Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del Cerro Chiripilco, Región del Maule, incluyéndose la misma medida de mitigación cromática (MO-PA) en el plan de medidas correspondiente.

Considerando la sensibilidad del entorno y la importancia del uso del territorio por parte de la comunidad, como se mencionó anteriormente, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, debido a que el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco (sector ceremonial GHPPI (Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas)) la visibilidad de la Línea de Alta Tensión (LAT) es baja. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto.

Como resultado de la actualización del trazado en Adenda, el que fue caracterizado en el Anexo 1- 11 Línea de Base de Paisaje Variante Villa Prat de la misma, se realizó una nueva evaluación de impactos, que se encuentra en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria Excepcional:

Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule, obtuvo un MIA de -312, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 122 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso, la ubicación de las estructuras se encuentra a 3km aproximadamente.

Tabla 122. Calificación del Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule

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	3	La criticidad es alta, esto debido a que Mataquito es de importancia para la zona centro sur, corresponde una importante área de valor paisajístico y ambiental, así como también sus características geográficas como por su importancia económica e histórica y recreativa. Desde este el punto PO-5 Puente la huerta punto es posible visualizar el cruce de la línea de transmisión eléctrica, sobre el río Mataquito, a 2,94 km de distancia (plano de visión lejana) sumado a la vegetación presente en el lecho del rio y sus alrededores, genera vistas parciales e intermitentes hacia la Variante.
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	2	La intensidad es considerada media, dado que desde este punto es posible visualizar el rio Mataquito y en tercer plano de visión el cruce de la variante Villa Prat, a 2,94 km se observa trayectoria de la línea durante un tramo de 4 km. Dentro de este contexto es preciso mencionar que la amplitud de macro paisaje observado, su geomorfología y vegetación, generan zonas de baja incidencia visual permitiendo absorber la presencia de lasintervenciones convirtiéndolas en débiles marcas visuales, las cuales no modificar su condición basal.
Extensión	3	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 permanente.
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 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	-312	Impacto No Significativo

Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule, obtuvo un MIA de -208, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 123 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso particular, la ubicación de las estructuras se encuentra entre 3,2 y 5,1 km de distancia, por lo tanto, su presencia es débil. Si bien el observador tiene acceso a vistas parciales de un tramo de la variante Villa Prat, éstas en ningún caso interfieren o dificultan la práctica de manifestaciones culturales, así como tampoco modifican la condición basal del paisaje.

Tabla 123. Calificación del Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule

Atributo	Valor	Justificación
Probabilidad	4	La Probabilidad de ocurrencia del impacto es cierta o segura, dado que la operación de las 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	El Cerro Chiripilco es un lugar de encuentro ceremonial entre las comunidades Mapuche, representa un importante elemento, cultural, paisajístico y ambiental para la comunidad de la Huerta. Actualmente con el desplazamiento de la Variante Villa Prat, en dirección oeste, las vistas panorámicas hacia la línea se consideran como lejanas o parciales ya que se encuentran entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado, por tanto, se considera como moderada.
Naturaleza	-1	Se incorpora un elemento artificial a la lectura visual del paisaje al interior de una unidad de paisaje (UP-7 Ríos Mataquito) caracterizada con una alta calidad visual y fragilidad visual media.
Intensidad	2	Este trazado (Variante Villa Prat) se aleja entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado desde el punto de observación ubicado en el mirador del cerro Chiripilco, generando vistas parciales y difusas debido a la distancia, por tanto, la condición basal del paisaje no se ve alterada, considerando la intensidad como media.
Extensión	3	La afectación dentro del AI entre 10 y 100 ha, ya que las intervenciones serán visibles desde diversos puntos y diversas unidades de paisaje. Tomando en cuenta la macro escala del paisaje.
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 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 debido a las actividades del Proyecto.
Periodicidad	4	Debido a que la intrusión visual ocurre una sola vez. Luego el proyecto se vuelve parte de la lectura visual. Sin embargo, la intrusión visual se considera constante en el tiempo, se considera como continuo.
MIA	-208	Impacto No Significativo

En relación con los puntos de observación levantados en terreno es posible interpretar que, de los 10 puntos analizados vinculados a la Variante Villa Prat, los puntos PO-1, PO-8 y PO-10 presentan un rango de visión media, mientras que los puntos PO-3, PO-5 y PO-7 presentan vistas lejanas o parciales hacia la ruta de la variante, mientras que desde los puntos de observación PO-2, PO-4 y PO-6, no es posible visualizar el Proyecto. Por tanto, la Variante Villa Prat se encuentra en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión respecto al trazado original presentado en el EIA (Anexo 3-17); el cual presentaba vistas de tipo panorámicas hacia la línea eléctrica desde el puente la Huerta de Mataquito a 600 m de distancia hacia el Este. Sin perjuicio de lo anterior el Titular propone la Mitigación Cromática, como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), con la finalidad de mimetizar los colores de las estructuras con el entorno de manera tal que el paisaje pueda absorber la presencia de dichas estructuras.
Este CAV se aplicará en la Variante Villa Prat, específicamente en las estructuras: desde la 74D-IM a 88C-IM (dirección Sur), totalizando 10 estructuras. El detalle de este CAV se presenta en el Anexo 8 de la Adenda Complementaria Excepcional

Es posible señalar que las líneas de transmisión pueden convivir perfectamente con distintos tipos de actividades, tales como la mencionada por el observante; ciclismo, senderismo y otras de similares características podrán seguir desarrollándose no siendo una actividad que pueda verse afectada de manera significativa.

Por último, se precisa que el proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio

ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

1.344 Observante: Catherine Vasquez Navarro

Observación 1:

Paisaje: El paisaje de Villa Prat se verá gravemente afectado con este proyecto de torres de alta tensión, por ser unas instalaciones invasivas que vienen a alterar el hábitat natural al que estamos acostumbrados, con un ambiente limpio y con poca intervención de tecnologías, construcciones de altura.

Evaluación técnica de la observación:

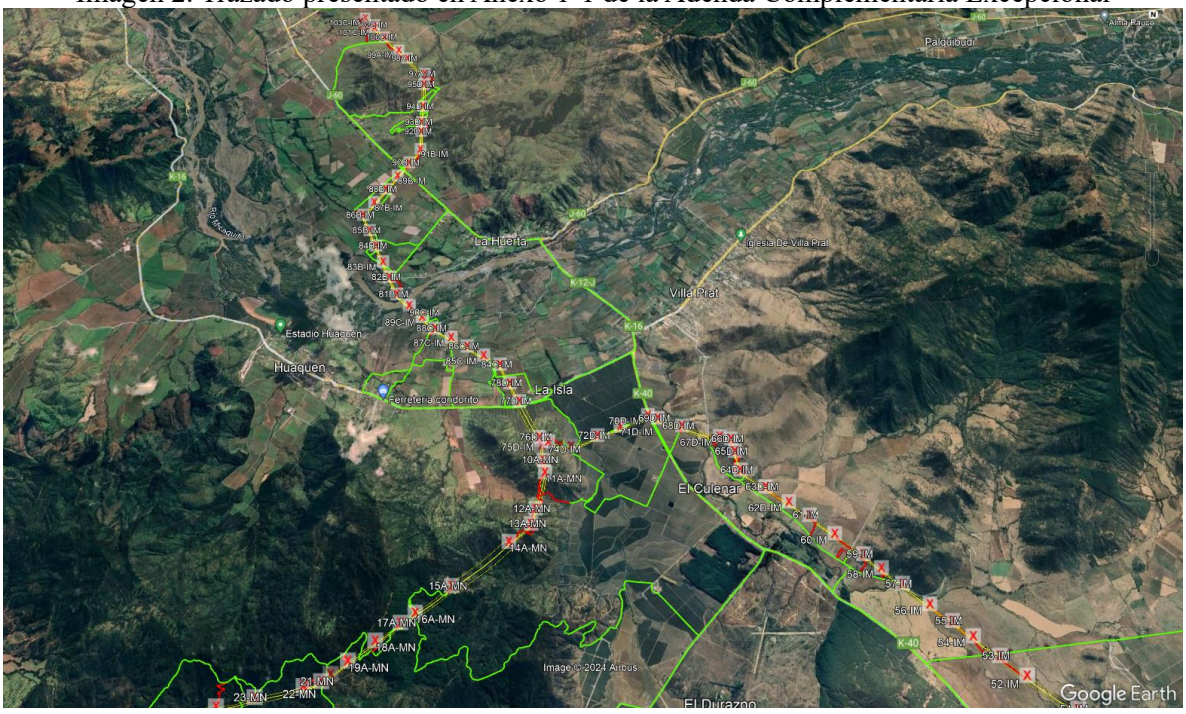
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

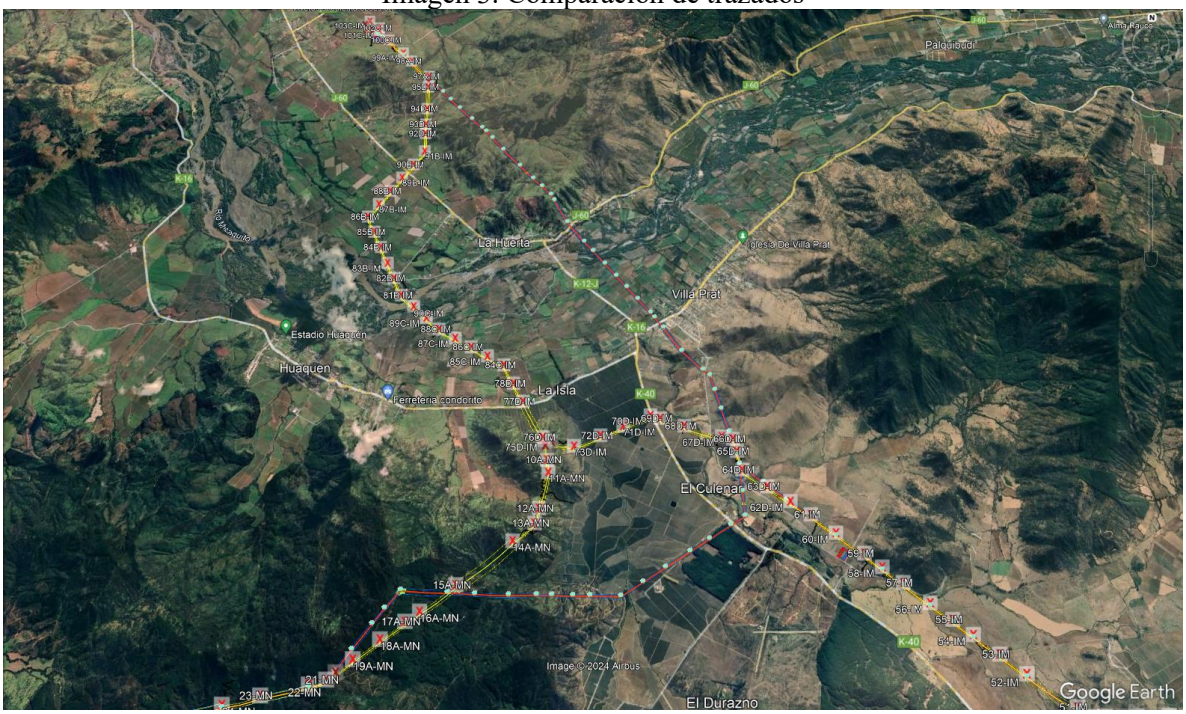
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

Como antecedente es preciso mencionar que el componente paisaje fue evaluado en dos instancias, la primera en la Línea de Base de Paisaje Anexo 3.17 “Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E ITAHUE – S/E HUALQUI” 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)”, definiéndose en el AI del sector consultado cuatro unidades de paisaje, las cuales obtuvieron como resultado la siguiente valoración.

- UP-1 Secano interior y cultivos mixtos / Calidad Visual Media.
- UP-4, Predios Agrícolas / Calidad visual Media.
- UP- 5, Asentamiento Rural / Calidad Visual media.
- UP-7, Ríos / Calidad Visual Alta.

Como resultado de los métodos cualitativo y cuantitativo, se ha determinado que las Unidades de Paisaje UP-1, UP-4 y UP-5 poseen una calidad visual media. Aunque el análisis de los atributos biofísicos, estructurales y estéticos describen un área con valor paisajístico, no se han identificado elementos distintivos o representativos en estas unidades. Sin embargo, para la Unidad de Paisaje UP-7 Ríos, específicamente el río Mataquito, se ha obtenido una alta calidad visual según el análisis. Este resultado se evaluó en el Capítulo 4 “Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental” del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) donde se identificó el Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del río Mataquito, Región del Maule, asignando una MIA -352 a este impacto, calificándolo como significativo. Por tal motivo, se procedió en el Capítulo 7 del EIA del Plan de Medidas Ambientales proponer la mitigación cromática (MO-PA). Esta medida consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno; con el fin de reducir el contraste cromático entre las estructuras instaladas y el plano de fondo escénico en los sectores donde se considera que el impacto es significativo.

Dado el valor que la comunidad atribuye al cerro Chiripilco, que forma parte de la Unidad de Paisaje UP-1, se evaluó también en el Capítulo 4 del EIA el Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del Cerro Chiripilco, Región del Maule, incluyéndose la misma medida de mitigación cromática (MO-PA) en el plan de medidas correspondiente.

Considerando la sensibilidad del entorno y la importancia del uso del territorio por parte de la comunidad, como se mencionó anteriormente, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, debido a que el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco (sector ceremonial Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI)) la visibilidad de la Línea de Alta Tensión (LAT) es baja. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto.

Como resultado de la actualización del trazado en Adenda, el que fue caracterizado en el Anexo 1- 11 Línea de Base de Paisaje Variante Villa Prat de la misma, se realizó una nueva evaluación de impactos, que se encuentra en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria Excepcional:

Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule, obtuvo un MIA de -312, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 122 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso, la ubicación de las estructuras se encuentra a 3km aproximadamente.

Tabla 122. Calificación del Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule

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	3	La criticidad es alta, esto debido a que Mataquito es de importancia para la zona centro sur, corresponde una importante área de valor paisajístico y ambiental, así como también sus características geográficas como por su importancia económica e histórica y recreativa. Desde este el punto PO-5 Puente la huerta punto es posible visualizar el cruce de la línea de transmisión eléctrica, sobre el río Mataquito, a 2,94 km de distancia (plano de visión lejana) sumado a la vegetación presente en el lecho del rio y sus alrededores, genera vistas parciales e intermitentes hacia la Variante.
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	2	La intensidad es considerada media, dado que desde este punto es posible visualizar el rio Mataquito y en tercer plano de visión el cruce de la variante Villa Prat, a 2,94 km se observa trayectoria de la línea durante un tramo de 4 km. Dentro de este contexto es preciso mencionar que la amplitud de macro paisaje observado, su geomorfología y vegetación, generan zonas de baja incidencia visual permitiendo absorber la presencia de las intervenciones convirtiéndolas en débiles marcas visuales, las cuales no modificar su condición basal.
Extensión	3	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 permanente.
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 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	-312	Impacto No Significativo

Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule, obtuvo un MIA de -208, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 123 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso particular, la ubicación de las estructuras se encuentra entre 3,2 y 5,1 km de distancia, por lo tanto, su presencia es débil. Si bien el observador tiene acceso a vistas parciales de un tramo de la variante Villa Prat, éstas en ningún caso interfieren o dificultan la práctica de manifestaciones culturales, así como tampoco modifican la condición basal del paisaje.

Tabla 123. Calificación del Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule

Atributo	Valor	Justificación
Probabilidad	4	La Probabilidad de ocurrencia del impacto es cierta o segura, dado que la operación de las 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	El Cerro Chiripilco es un lugar de encuentro ceremonial entre las comunidades Mapuche, representa un importante elemento, cultural, paisajístico y ambiental para la comunidad de la Huerta. Actualmente con el desplazamiento de la Variante Villa Prat, en dirección oeste, las vistas panorámicas hacia la línea se consideran como lejanas o parciales ya que se encuentran entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado, por tanto, se considera como moderada.
Naturaleza	-1	Se incorpora un elemento artificial a la lectura visual del paisaje al interior de una unidad de paisaje (UP-7 Ríos Mataquito) caracterizada con una alta calidad visual y fragilidad visual media.
Intensidad	2	Este trazado (Variante Villa Prat) se aleja entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado desde el punto de observación ubicado en el mirador del cerro Chiripilco, generando vistas parciales y difusas debido a la distancia, por tanto, la condición basal del paisaje no se ve alterada, considerando la intensidad como media.
Extensión	3	La afectación dentro del AI entre 10 y 100 ha, ya que las intervenciones serán visibles desde diversos puntos y diversas unidades de paisaje. Tomando en cuenta la macro escala del paisaje.
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 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 debido a las actividades del Proyecto.

Periodicidad	4	Debido a que la intrusión visual ocurre una sola vez. Luego el proyecto se vuelve parte de la lectura visual. Sin embargo, la intrusión visual se considera constante en el tiempo, se considera como continuo.
MIA	-208	Impacto No Significativo

En relación con los puntos de observación levantados en terreno es posible interpretar que, de los 10 puntos analizados vinculados a la Variante Villa Prat, los puntos PO-1, PO-8 y PO-10 presentan un rango de visión media, mientras que los puntos PO-3, PO-5 y PO-7 presentan vistas lejanas o parciales hacia la ruta de la variante, mientras que desde los puntos de observación PO-2, PO-4 y PO-6, no es posible visualizar el Proyecto. Por tanto, la Variante Villa Prat se encuentra en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión respecto al trazado original presentado en el EIA (Anexo 3-17); el cual presentaba vistas de tipo panorámicas hacia la línea eléctrica desde el puente la Huerta de Mataquito a 600 m de distancia hacia el Este. Sin perjuicio de lo anterior el Titular propone la Mitigación Cromática, como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), con la finalidad de mimetizar los colores de las estructuras con el entorno de manera tal que el paisaje pueda absorber la presencia de dichas estructuras.
Este CAV se aplicará en la Variante Villa Prat, específicamente en las estructuras: desde la 74D-IM a 88C-IM (dirección Sur), totalizando 10 estructuras. El detalle de este CAV se presenta en el Anexo 8 de la Adenda Complementaria Excepcional

Observación 2:

Calidad de vida: La zona proyectada para este tramo de torres en Villa Prat ya ha sido dañada por el proyecto de paneles fotovoltaicos y ahora lo quieren terminar por lapidar con este nuevo proyecto de torres de alta tensión. Los proyectos son distintos, pero las personas afectadas son las mismas. Tienen que preguntarnos a las personas de los pueblos si estamos dispuesto a sacrificarnos por ciudades grandes y proyectos eléctricos que a nosotros no nos benefician en nada. Los pobladores de este pueblo no estamos dispuestos a este sacrificio, y menos a que destruyan nuestro pueblo con las torres de alta tensión. Nos ocasiona intranquilidad y una falta de respeto de la empresa y de las autoridades.

Evaluación técnica de la observación:

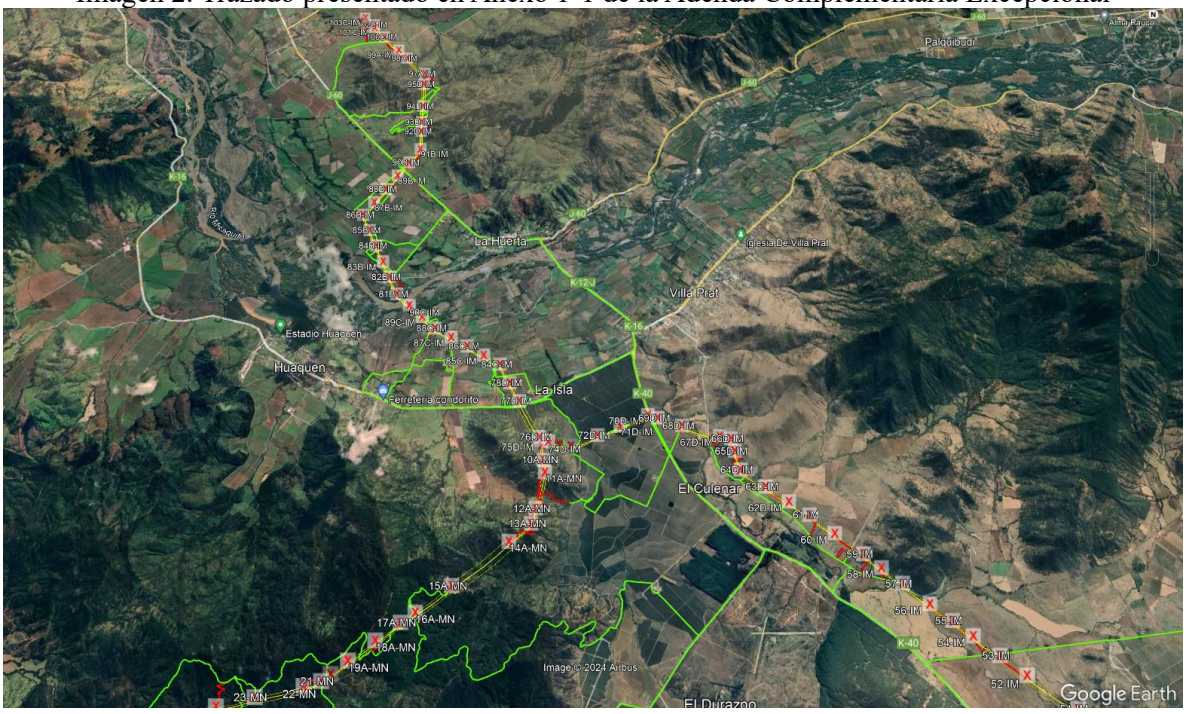
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

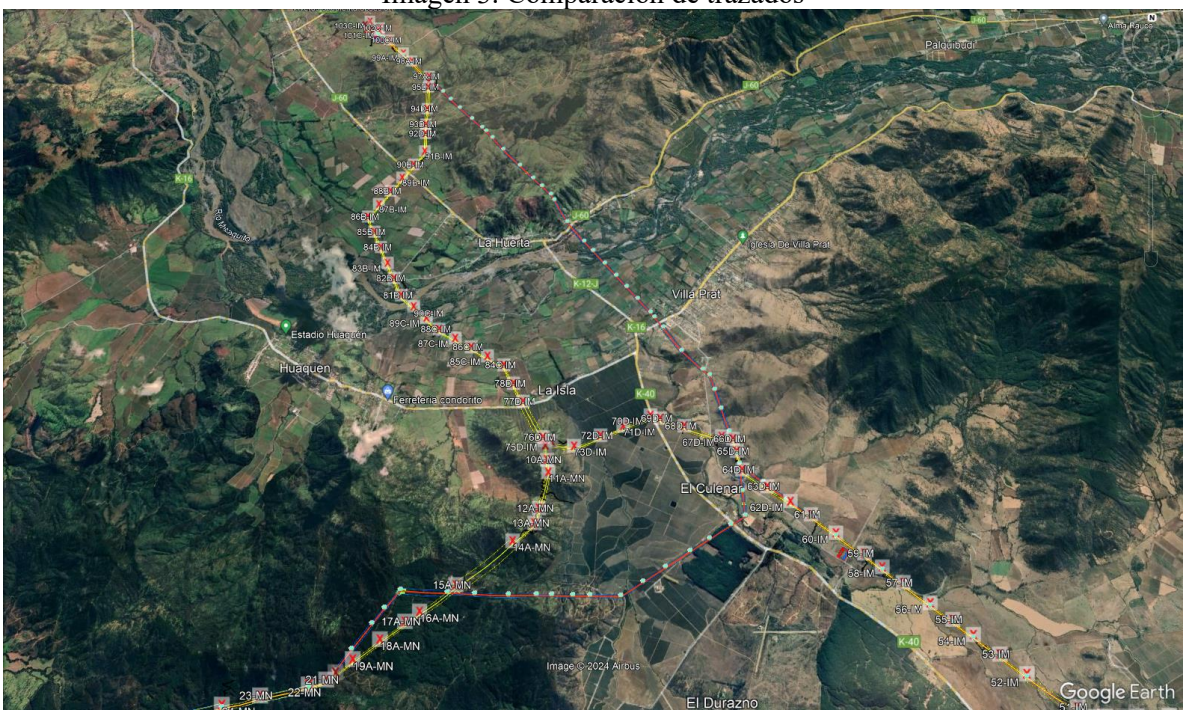
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

La ejecución del proyecto se justifica debido a la necesidad de satisfacer el constante incremento que registra la demanda energética a nivel comunal, regional y nacional. En este sentido, la construcción y operación de este nuevo sistema, permitirá aumentar la potencia y energía en el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), mejorando la seguridad y continuidad del suministro eléctrico a mediano y largo plazo para todos los ciudadanos del área de influencia del proyecto.

Adicionalmente, el proyecto considera una serie de Compromisos Ambientales Voluntarios detallados y actualizados en el Anexo 8: Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios de la Adenda Complementaria Excepcional. Estos compromisos poseen un beneficio directo con las comunidades pertenecientes a la zona del proyecto, tales como contratación de mano de obra local a fin de fomentar y priorizar la contratación de mano de obra no especializada residente en las distintas comunas; apoyo al emprendimiento local productivo con el fin de apoyar y contribuir al desarrollo de emprendimientos locales para pequeñas y medianas empresas que ofrezcan servicios en la zona de emplazamiento del proyecto; entre otros compromisos los cuales pueden ser revisados en el referido Anexo.

Durante el proceso de evaluación se revisaron los antecedentes que dan cuenta de la forma en que las obras y actividades del Proyecto, en las fases de construcción, operación y cierre, afectan a los distintos componentes ambientales, tales como salud de la población, flora y vegetación, fauna, suelo, agua, aire, elementos patrimoniales y culturales, entre otros.

Considerando los antecedentes presentados es posible indicar que el proyecto ha sido evaluado ambientalmente 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 para el resguardo de la salud de la población y del medioambiente. 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 (Capítulo 6 del ICE) los fundamentos respectivos.

1.345 Observante: Alberto Antonio Torres Torres

Observación 1:

Salud: Yo trabajo cerca de la zona de postura de torres en Villa Prat, me preocupa el tema de la radiación y el daño que puede producir a nuestra salud, debido a la cercanía.

Evaluación técnica de la observación:

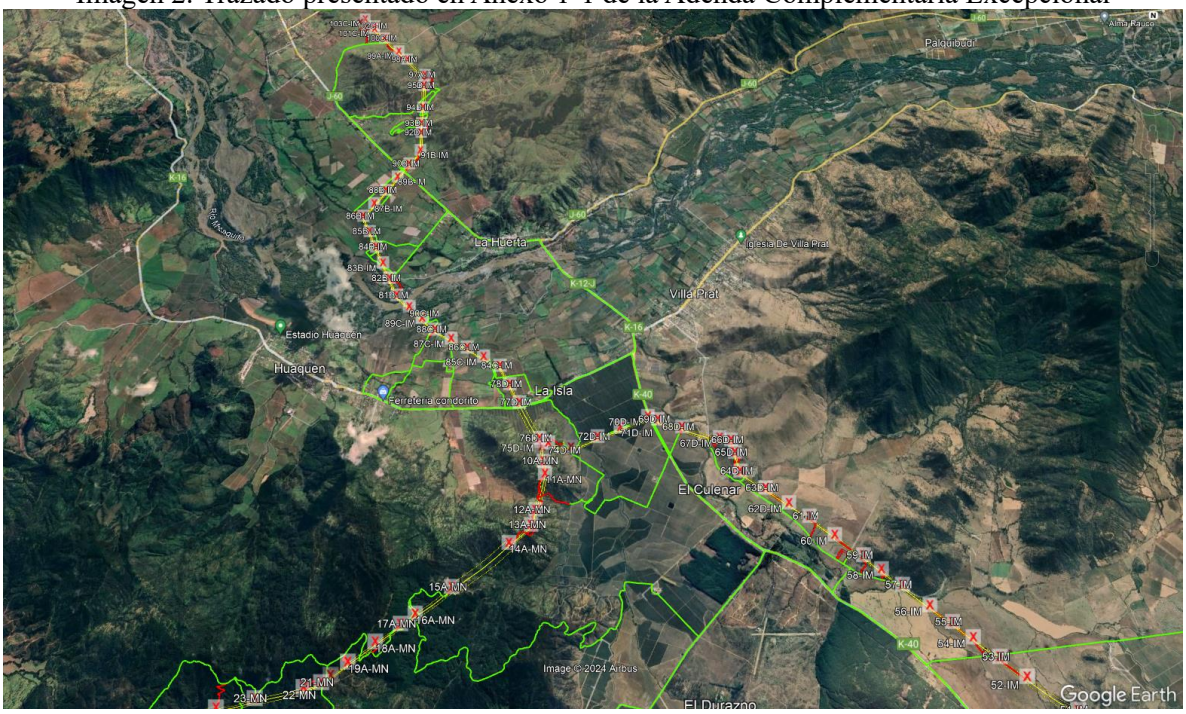
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados

Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

En cuanto a los posibles efectos cancerígenos y otras enfermedades, la OMS señala que "las directrices sobre campos electromagnéticos aseguran que, si no se sobrepasa el límite de exposición establecido, no se producirán efectos perjudiciales para la salud. Sobre el nivel que se sabe que produce un efecto sobre la salud, se aplica un factor de seguridad elevado. Por consiguiente, incluso

si una persona se viera sometida a intensidades de campos varias veces mayores que el límite establecido, la exposición que experimentaría estaría dentro de este margen de seguridad". Además, también indica que "a pesar de los numerosos estudios realizados, la existencia o no de efectos cancerígenos es muy controvertida. En cualquier caso, es evidente que, si los campos electromagnéticos realmente producen algún efecto de aumento de riesgo de cáncer, el efecto será extremadamente pequeño. Los resultados obtenidos hasta la fecha presentan numerosas contradicciones, pero no se han encontrado incrementos grandes del riesgo de ningún tipo de cáncer, ni en niños ni en adultos"[8].

Por último, se precisa que el proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

Observación 2:

Accidentes laborales: Constantemente trabajamos en la zona donde está proyecta una de las torres, pasando maquinaria pesada por debajo, ya sean grúas, camiones, retros, entre otras máquinas, habiendo riesgos de accidente, además de un posible riego de caída del cable y riesgo de electrocución.

Peligrando nuestra vida.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Se presentó el documento Actualización Plan de Prevención de Contingencias y de Emergencias. Este Plan identifica y describe las eventuales situaciones de riesgo, que la ejecución de las obras asociadas al Proyecto, por sus características y ubicación geográfica; pudiesen generar a la población y/o al medio ambiente.
En ese sentido, se considera una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

[8] **Sitio Oficial OMS: https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/electromagnetic-fields**

1.346 Observante: Nelson José Miranda Valenzuela

Observación 1:

Calidad de Vida: Soy parte de un grupo de ciclista de Sagrada Familia, llamado “Sagrada Familia Pedalea”, en el cual constantemente utilizamos los espacios de nuestra comuna para realizar nuestras actividades deportivas particularmente los de Villa Prat, como su camino público y los caminos que llevan a sus cerros, los cuales serán intervenidos por los cables de alta tensión. Al frecuentar constantemente estos sitios, consideramos inapropiado el trazado de este proyecto de torres de alta tensión, ya que afecta espacios que son habitualmente destinados al deporte y recreación, como los cerros y sus caminos. Limitan el espacio para realizar actividades deportivas, y llevarán a que nosotros como grupo busquemos otra ruta, afectando directamente al deporte de la zona, ya que es un riesgo pasar por debajo de torres de alta tensión.

¿Por qué no se considera el potencial deportivo-turístico que tiene esta zona?

Evaluación técnica de la observación:

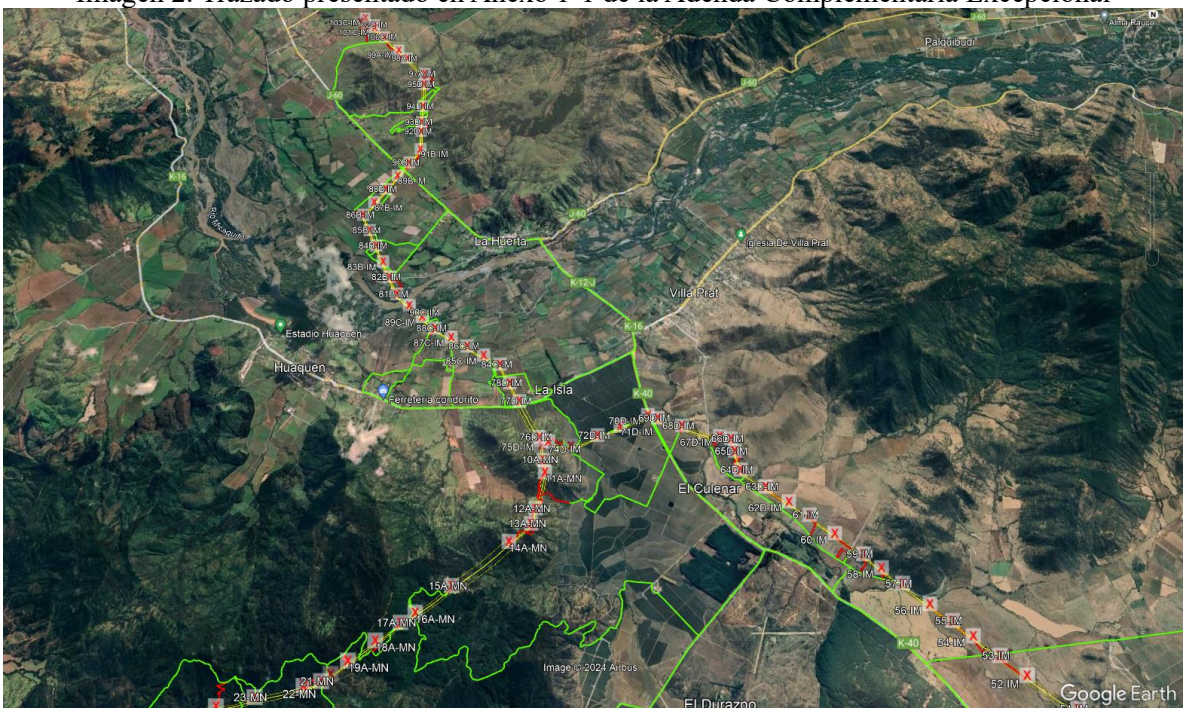
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

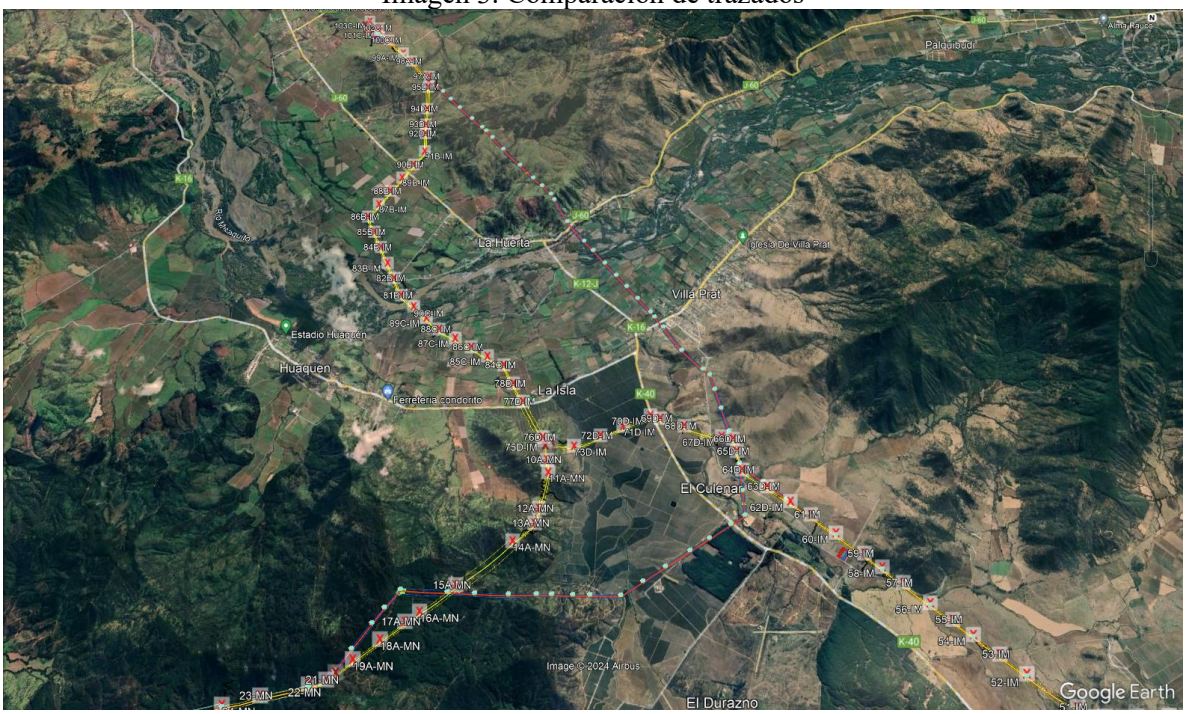
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

Es posible señalar que las líneas de transmisión pueden convivir perfectamente con distintos tipos de actividades, tales como la mencionada por el observante; ciclismo, senderismo y otras de similares características podrán seguir desarrollándose no siendo una actividad que pueda verse afectada de manera significativa.

Por último, se precisa que el proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

1.347 Observante: Francisco Hernán Romero Tapia

Observación 1:

Calidad de Vida: Afectará (…)[9] donde normalmente se hace deporte, como el río Mataquito y los cerros de la zona. Si bien la instalación no impide que se efectúen estas actividades, sé que muchas personas dejarán de hacerlo, yo entre ellas, al menos a esa zona de Villa Prat. Creo que debería optarse por un trazado distinto, donde no se afecte esto.

[9] Palabra no legible en observación ciudadana original. Consolidado carga masiva: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/08/25/423_OC_Itahue-hualqui_comprimido_VF.pdf

¿Por qué no se opta por opciones que afecten menos el deporte?

Evaluación técnica de la observación:

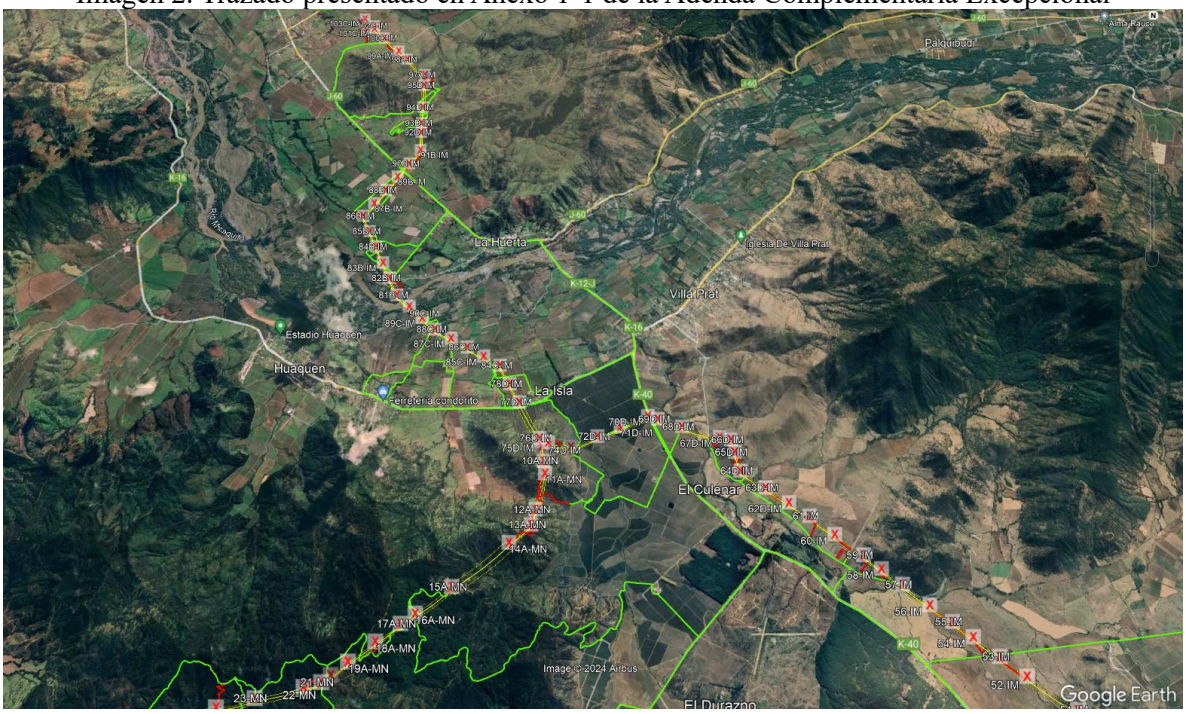
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados

Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

Es posible señalar que las líneas de transmisión pueden convivir perfectamente con distintos tipos de actividades, tales como la mencionada por el observante; ciclismo, senderismo y otras de similares

características podrán seguir desarrollándose no siendo una actividad que pueda verse afectada de manera significativa.

Por último, se precisa que el proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

Observación 2:

Salud: El electromagnetismo afecta a la salud de las personas y al pasar muy cerca de las casas de Villa Prat, esa situación será aún más grave.

Es una irresponsabilidad, sabiendo que (…)[10] donde no se afectara a la salud de las personas del sector.

Evaluación técnica de la observación:
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

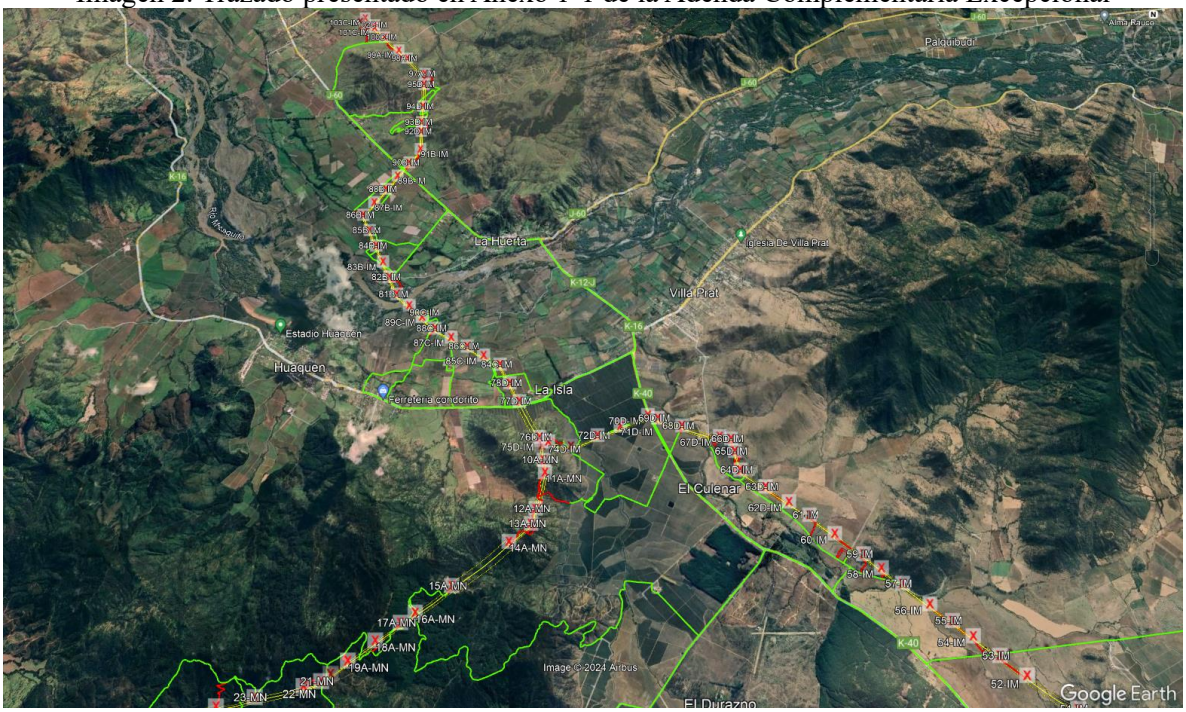
En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

[10] Palabra no legible en observación ciudadana original. Consolidado carga masiva: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/08/25/423_OC_Itahue-hualqui_comprimido_VF.pdf

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

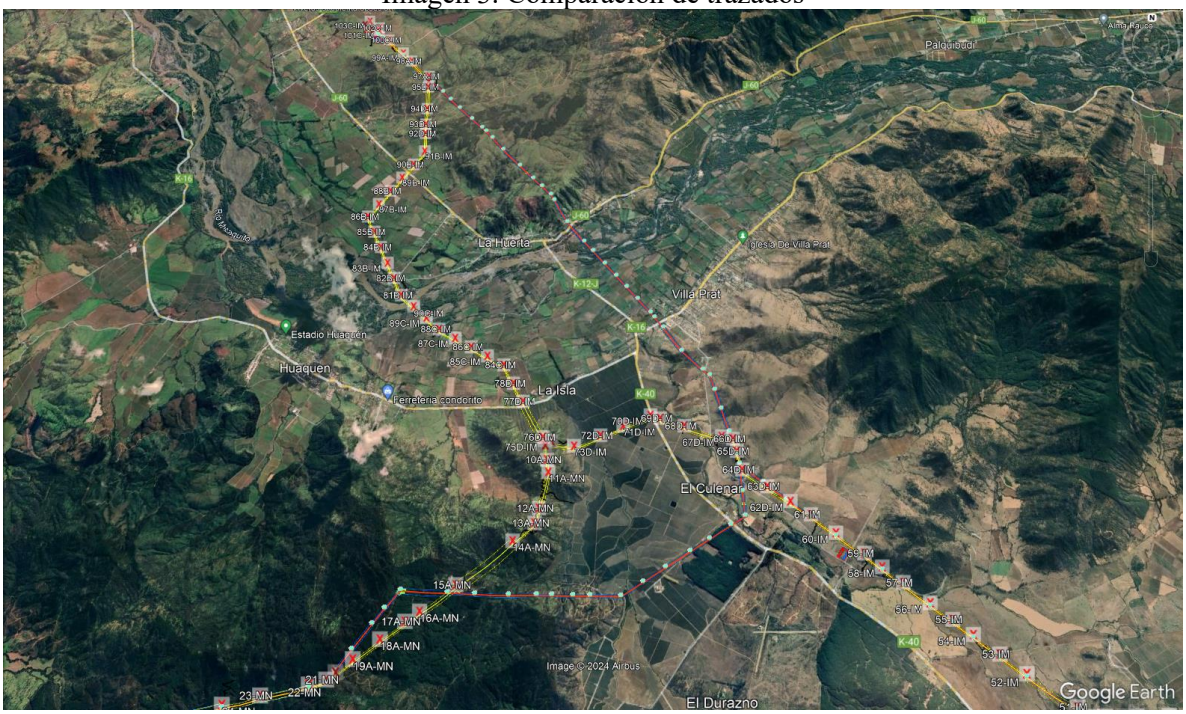
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Complementaria 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 Complementaria 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 cuanto a los posibles efectos cancerígenos y otras enfermedades, la OMS señala que "las directrices sobre campos electromagnéticos aseguran que, si no se sobrepasa el límite de exposición establecido, no se producirán efectos perjudiciales para la salud. Sobre el nivel que se sabe que produce un efecto sobre la salud, se aplica un factor de seguridad elevado. Por consiguiente, incluso

si una persona se viera sometida a intensidades de campos varias veces mayores que el límite establecido, la exposición que experimentaría estaría dentro de este margen de seguridad". Además, también indica que "a pesar de los numerosos estudios realizados, la existencia o no de efectos cancerígenos es muy controvertida. En cualquier caso, es evidente que, si los campos electromagnéticos realmente producen algún efecto de aumento de riesgo de cáncer, el efecto será extremadamente pequeño. Los resultados obtenidos hasta la fecha presentan numerosas contradicciones, pero no se han encontrado incrementos grandes del riesgo de ningún tipo de cáncer, ni en niños ni en adultos"[11].

Por último, se precisa que el proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

1.348 Observante: Jaime Antonio Espronceda Messina

Observación 1:

Naturaleza: Se pierde toda la naturaleza y paisaje, afecta la naturaleza en Villa Prat.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

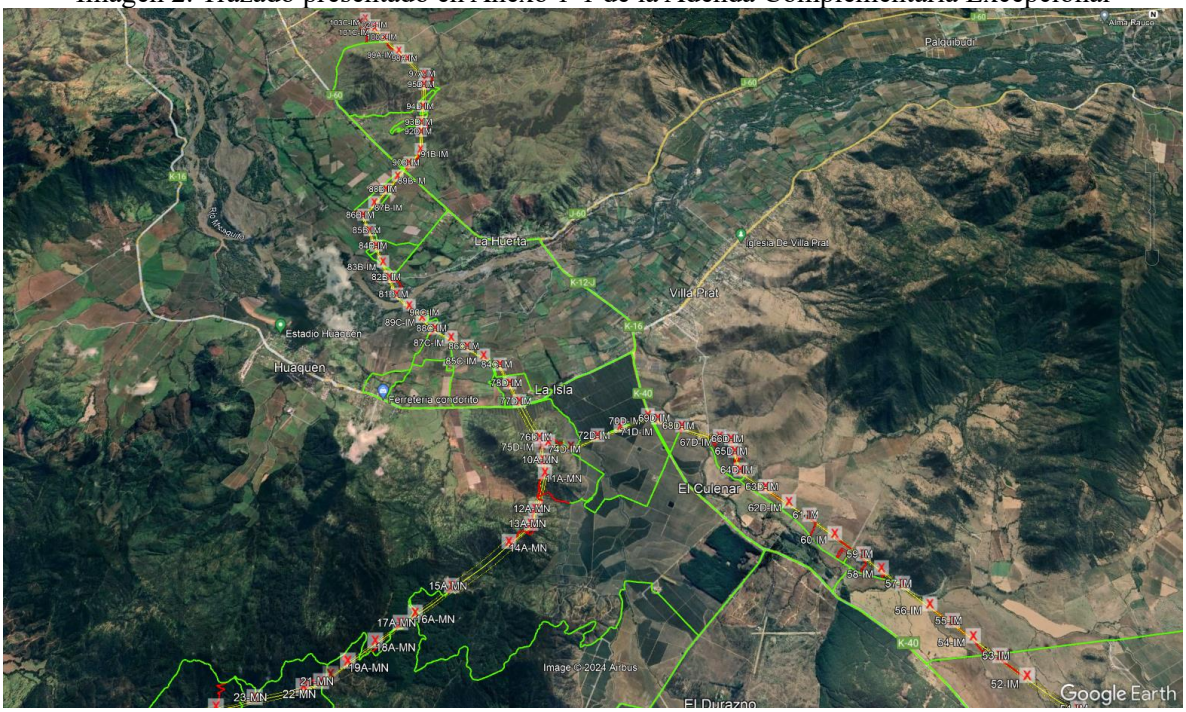
En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

[11] **Sitio Oficial OMS: https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/electromagnetic-fields**

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

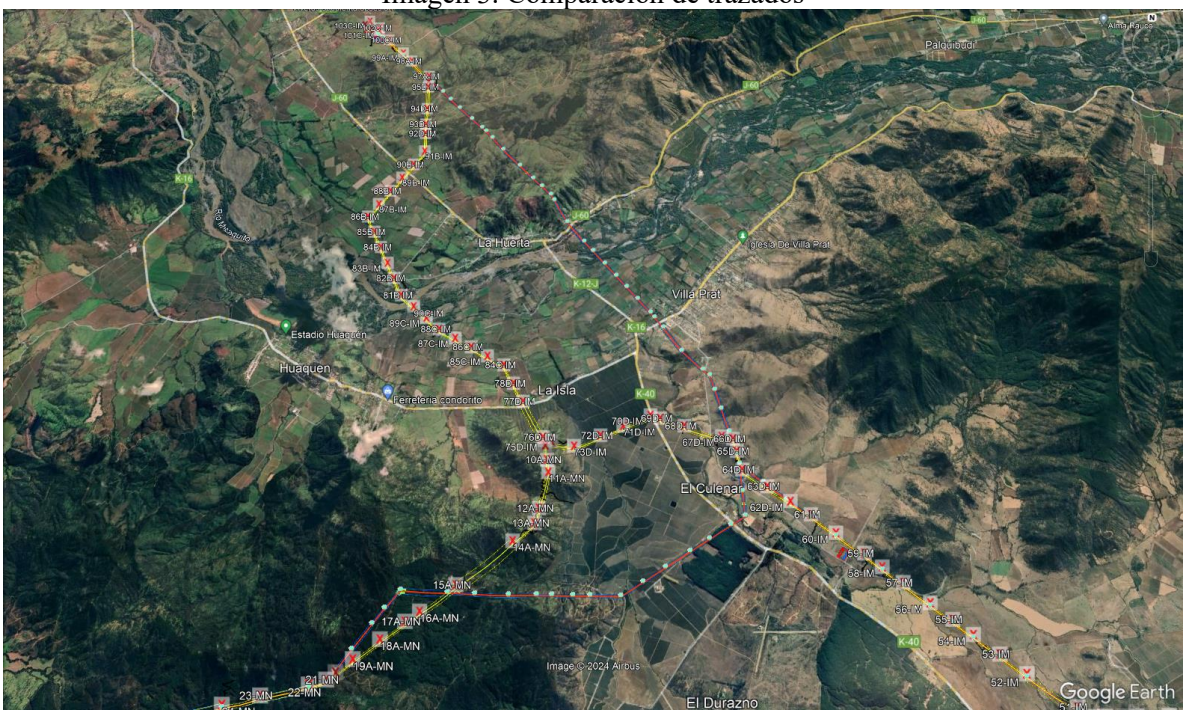
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

Como antecedente es preciso mencionar que el componente paisaje fue evaluado en dos instancias, la primera en la Línea de Base de Paisaje Anexo 3.17 “Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E ITAHUE – S/E HUALQUI” 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)”, definiéndose en el Área de Influencia (AI) del sector consultado cuatro unidades de paisaje, las cuales obtuvieron como resultado la siguiente valoración.

- UP-1 Secano interior y cultivos mixtos / Calidad Visual Media.
- UP-4, Predios Agrícolas / Calidad visual Media.
- UP- 5, Asentamiento Rural / Calidad Visual media.
- UP-7, Ríos / Calidad Visual Alta.

Como resultado de los métodos cualitativo y cuantitativo, se ha determinado que las Unidades de Paisaje UP-1, UP-4 y UP-5 poseen una calidad visual media. Aunque el análisis de los atributos biofísicos, estructurales y estéticos describen un área con valor paisajístico, no se han identificado elementos distintivos o representativos en estas unidades. Sin embargo, para la Unidad de Paisaje UP-7 Ríos, específicamente el río Mataquito, se ha obtenido una alta calidad visual según el análisis. Este resultado se evaluó en el Capítulo 4 “Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental” del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) donde se identificó el Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del río Mataquito, Región del Maule, asignando una MIA -352 a este impacto, calificándolo como significativo. Por tal motivo, se procedió en el Capítulo 7 del EIA del Plan de Medidas Ambientales proponer la mitigación cromática (MO-PA). Esta medida consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno; con el fin de reducir el contraste cromático entre las

estructuras instaladas y el plano de fondo escénico en los sectores donde se considera que el impacto es significativo.

Dado el valor que la comunidad atribuye al cerro Chiripilco, que forma parte de la Unidad de Paisaje UP-1, se evaluó también en el Capítulo 4 del EIA el Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del Cerro Chiripilco, Región del Maule, incluyéndose la misma medida de mitigación cromática (MO-PA) en el plan de medidas correspondiente.

Considerando la sensibilidad del entorno y la importancia del uso del territorio por parte de la comunidad, como se señaló anteriormente, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, debido a que el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco (sector ceremonial Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI)) la visibilidad de la Línea de Alta Tensión (LAT) es baja. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto.

Como resultado de la actualización del trazado en Adenda, el que fue caracterizado en el Anexo 1- 11 Línea de Base de Paisaje Variante Villa Prat de la misma, se realizó una nueva evaluación de impactos, que se encuentra en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria Excepcional:

a. Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule, obtuvo un MIA de -312, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 122 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso, la ubicación de las estructuras se encuentra a 3km aproximadamente.

Tabla 122. Calificación del Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule

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	3	La criticidad es alta, esto debido a que Mataquito es de importancia para la zona centro sur, corresponde una importante área de valor paisajístico y ambiental, así como también sus características geográficas como por su importancia económica e histórica y recreativa. Desde este el punto PO-5 Puente la huerta punto es posible visualizar el cruce de la línea de transmisión eléctrica, sobre el río Mataquito, a 2,94 km de distancia (plano de visión lejana) sumado a la vegetación presente en el lecho del rio y sus alrededores, genera vistas parciales e intermitentes hacia la Variante.
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	2	La intensidad es considerada media, dado que desde este punto es posible visualizar el rio Mataquito y en tercer plano de visión el cruce de la variante Villa Prat, a 2,94 km se observa trayectoria de la línea durante un tramo de 4 km. Dentro de este contexto es preciso mencionar que la amplitud de macro paisaje observado, su geomorfología y vegetación, generan zonas de baja incidencia visual permitiendo absorber la presencia de las intervenciones

		convirtiéndolas en débiles marcas visuales, las cuales no modificar su condición basal.
Extensión	3	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 permanente.
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 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	-312	Impacto No Significativo

b. Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule, obtuvo un MIA de -208, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 123 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso particular, la ubicación de las estructuras se encuentra entre 3,2 y 5,1 km de distancia, por lo tanto, su presencia es débil. Si bien el observador tiene acceso a vistas parciales de un tramo de la variante Villa Prat, éstas en ningún caso interfieren o dificultan la práctica de manifestaciones culturales, así como tampoco modifican la condición basal del paisaje.

Tabla 123. Calificación del Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule

Atributo	Valor	Justificación
Probabilidad	4	La Probabilidad de ocurrencia del impacto es cierta o segura, dado que la operación de las 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	El Cerro Chiripilco es un lugar de encuentro ceremonial entre las comunidades Mapuche, representa un importante elemento, cultural, paisajístico y ambiental para la comunidad de la Huerta. Actualmente con el desplazamiento de la Variante Villa Prat, en dirección oeste, las vistas panorámicas hacia la línea se consideran como lejanas o parciales ya que se encuentran entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado, por tanto, se considera como moderada.
Naturaleza	-1	Se incorpora un elemento artificial a la lectura visual del paisaje al interior de una unidad de paisaje (UP-7 Ríos Mataquito) caracterizada con una alta calidad visual y fragilidad visual media.
Intensidad	2	Este trazado (Variante Villa Prat) se aleja entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado desde el punto de observación ubicado en el mirador del cerro Chiripilco, generando vistas parciales y difusas debido a la distancia, por tanto, la condición basal del paisaje no se ve alterada, considerando la intensidad como media.
Extensión	3	La afectación dentro del AI entre 10 y 100 ha, ya que las intervenciones serán visibles desde diversos puntos y diversas unidades de paisaje. Tomando en cuenta la macro escala del paisaje.
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

		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 debido a las actividades del Proyecto.
Periodicidad	4	Debido a que la intrusión visual ocurre una sola vez. Luego el proyecto se vuelve parte de la lectura visual. Sin embargo, la intrusión visual se considera constante en el tiempo, se considera como continuo.
MIA	-208	Impacto No Significativo

En relación con los puntos de observación levantados en terreno es posible interpretar que, de los 10 puntos analizados vinculados a la Variante Villa Prat, los puntos PO-1, PO-8 y PO-10 presentan un rango de visión media, mientras que los puntos PO-3, PO-5 y PO-7 presentan vistas lejanas o parciales hacia la ruta de la variante, mientras que desde los puntos de observación PO-2, PO-4 y PO-6, no es posible visualizar el Proyecto. Por tanto, la Variante Villa Prat se encuentra en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión respecto al trazado original presentado en el EIA (Anexo 3-17); el cual presentaba vistas de tipo panorámicas hacia la línea eléctrica desde el puente la Huerta de Mataquito a 600 m de distancia hacia el Este. Sin perjuicio de lo anterior el Titular propone la Mitigación Cromática, como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), con la finalidad de mimetizar los colores de las estructuras con el entorno de manera tal que el paisaje pueda absorber la presencia de dichas estructuras.

Este CAV se aplicará en la Variante Villa Prat, específicamente en las estructuras: desde la 74D-IM a 88C-IM (dirección Sur), totalizando 10 estructuras. El detalle de este CAV se presenta en el Anexo 8 de la Adenda Complementaria Excepcional

Observación 2:

Salud: Es sabido que existen problemas de salud debido al ruido que producen las torres.

Evaluación técnica de la observación:

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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de 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 Estudio de Impacto Ambiental (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.

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 D.S. N°38/11, Establece Norma de Emisión de Ruidos

Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente 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. D.S. N°38/11, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente, en todos ellos.

Observación 3:

Deportes: Se afectan los eventos de deportivos que habitualmente salimos a realizar deporte.

Evaluación técnica de la observación:

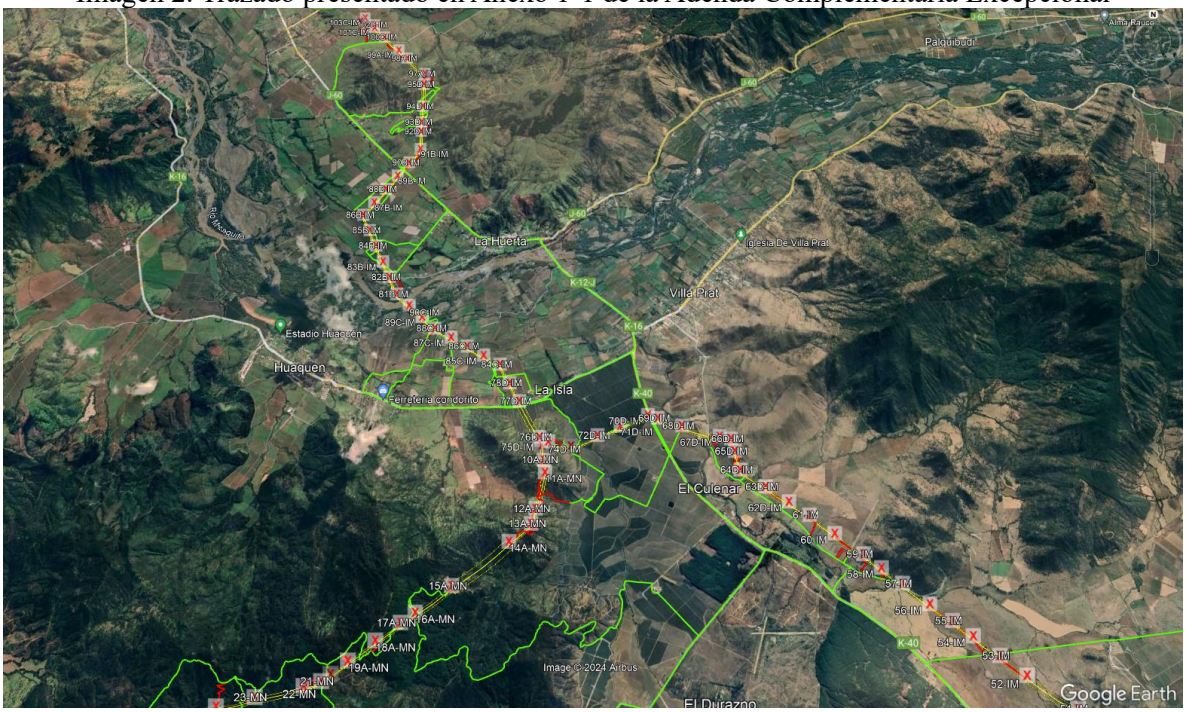
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados

Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

Es posible señalar que las líneas de transmisión pueden convivir perfectamente con distintos tipos de actividades, tales como la mencionada por el observante; ciclismo, senderismo y otras de similares características podrán seguir desarrollándose no siendo una actividad que pueda verse afectada de manera significativa.

Por último, se precisa que el proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

1.349 Observante: Marisela Herrera Herrera

Observación 1:

Salud: Personalmente considero que es un tema perjudicial para la salud de las personas de nuestro pueblo de Villa Prat., donde las rutas de estas torres podrían ser alejadas de la población.

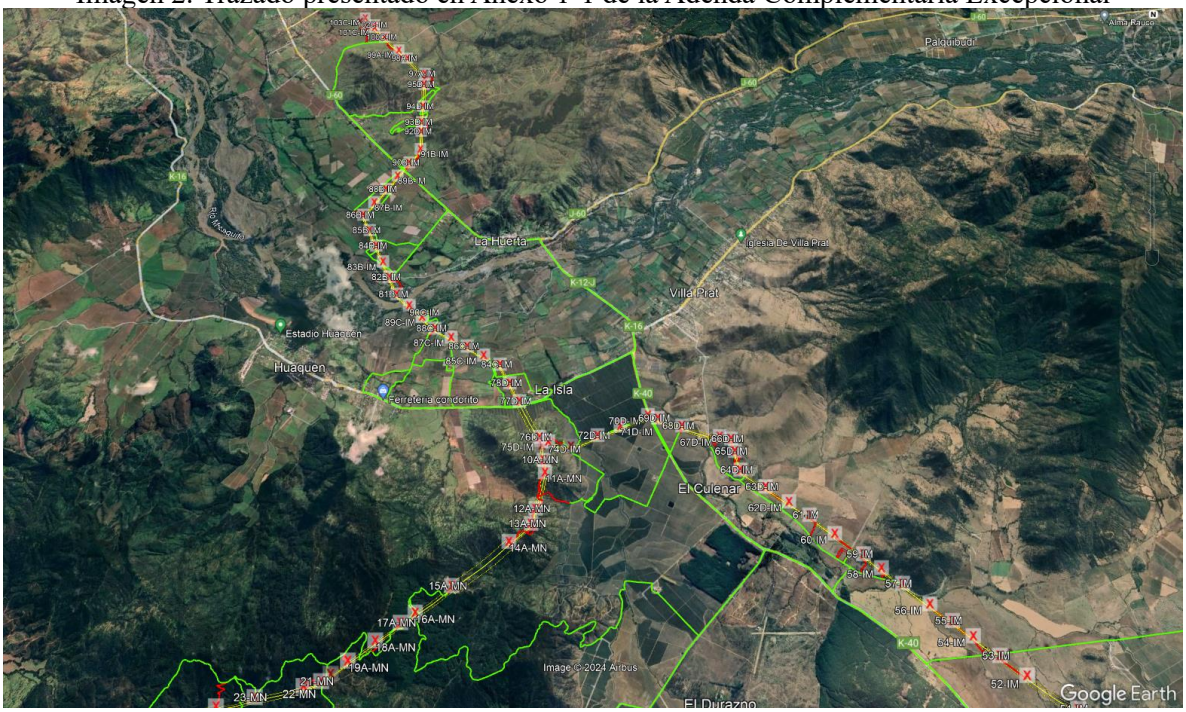
Evaluación técnica de la observación:

En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

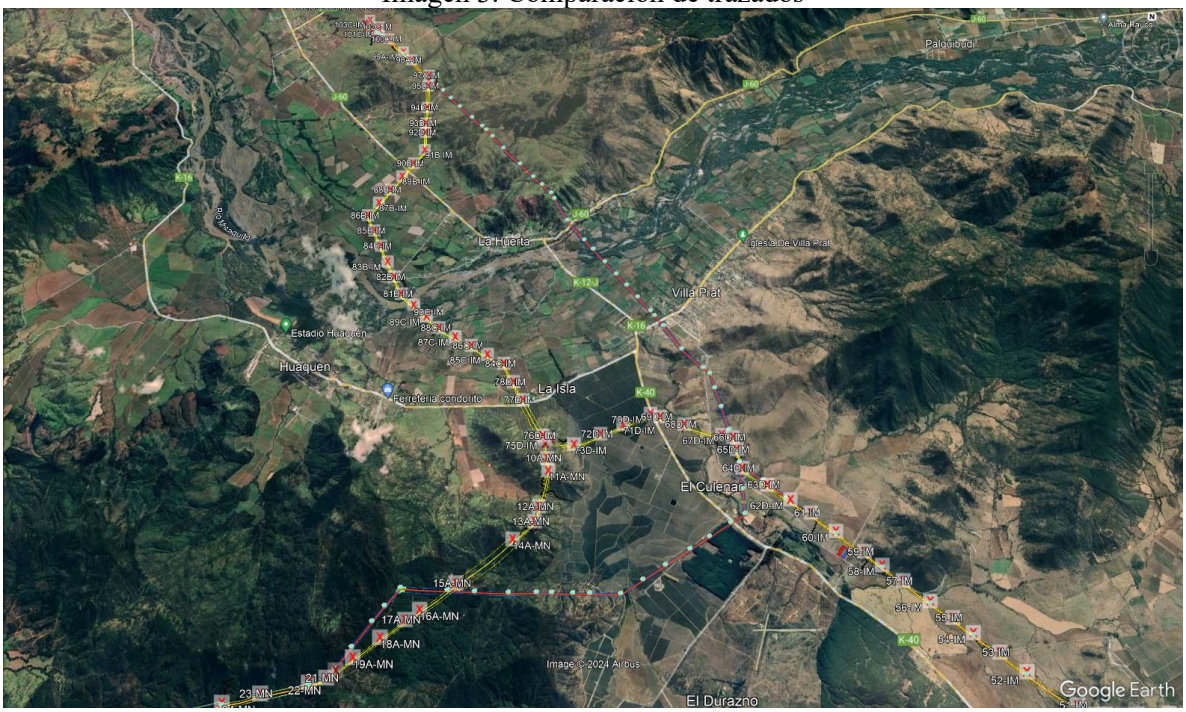
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de 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 Estudio de Impacto Ambiental (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 Complementaria Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

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 D.S. N°38/11, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente 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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente, en todos ellos.

Observación 2:

Deporte: Soy deportista de la zona y usualmente practico mi deporte en los sectores por donde van a estar instaladas estas torres lo que nos perjudicarían ya que tendríamos que dejar de practicar los deportes.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Por otro lado, es posible señalar que las líneas de transmisión pueden convivir perfectamente con distintos tipos de actividades, tales como la mencionada por el observante; ciclismo, senderismo y otras de similares características podrán seguir desarrollándose no siendo una actividad que pueda verse afectada de manera significativa.

Por último, se precisa que el proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

Observación 3:

Turismo: El Paisaje natural y fauna en la cual esta zona es abundante y usualmente personas de otras regiones vienen a visitarnos lo que también se verá perjudicado.

¿Por qué no se busca las instalaciones donde no nos veamos perjudicados?

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional

Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

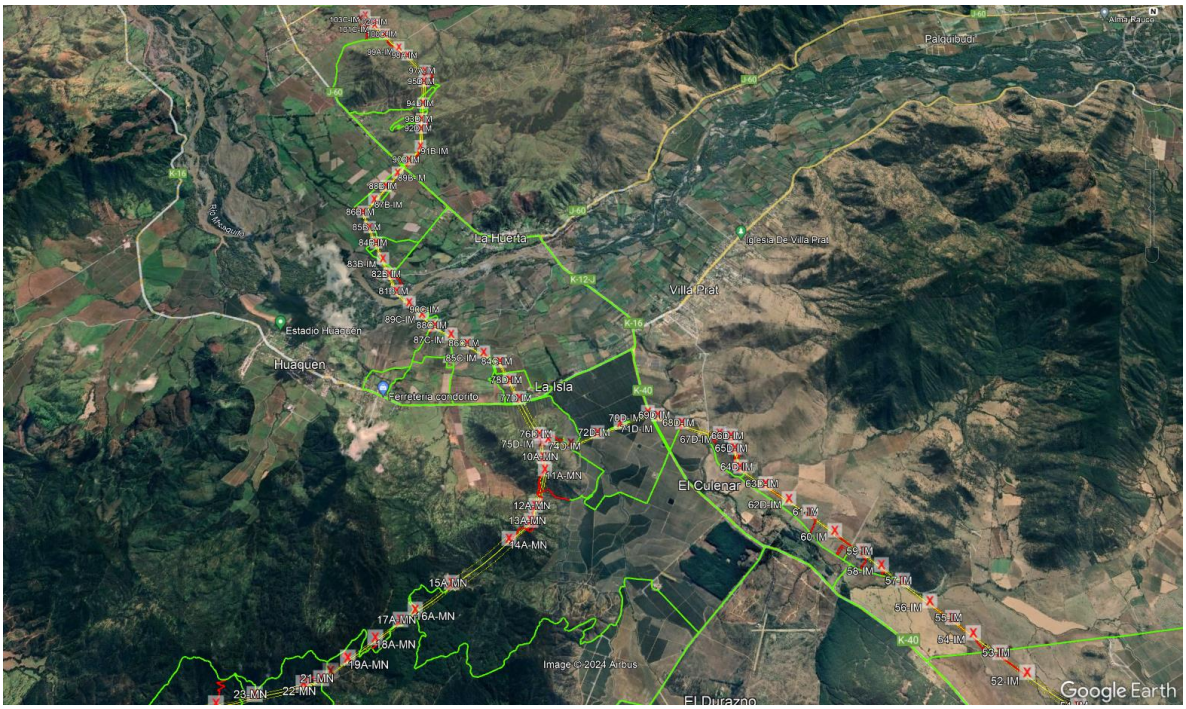


Imagen 3. Comparación de trazados

Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

Como antecedente es preciso mencionar que el componente paisaje fue evaluado en dos instancias, la primera en la Línea de Base de Paisaje Anexo 3.17 “Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E ITAHUE – S/E HUALQUI” 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)", definiéndose en el AI del sector consultado cuatro unidades de paisaje, las cuales obtuvieron como resultado la siguiente valoración.

- UP-1 Secano interior y cultivos mixtos / Calidad Visual Media.
- UP-4, Predios Agrícolas / Calidad visual Media.
- UP- 5, Asentamiento Rural / Calidad Visual media.
- UP-7, Ríos / Calidad Visual Alta.

Como resultado de los métodos cualitativo y cuantitativo, se ha determinado que las Unidades de Paisaje UP-1, UP-4 y UP-5 poseen una calidad visual media. Aunque el análisis de los atributos biofísicos, estructurales y estéticos describen un área con valor paisajístico, no se han identificado elementos distintivos o representativos en estas unidades. Sin embargo, para la Unidad de Paisaje UP-7 Ríos, específicamente el río Mataquito, se ha obtenido una alta calidad visual según el análisis. Este resultado se evaluó en el Capítulo 4 "Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental" del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) donde se identificó el Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del río Mataquito, Región del Maule, asignando una MIA -352 a este impacto, calificándolo como significativo. Por tal motivo, se procedió en el Capítulo 7 del EIA del Plan de Medidas Ambientales proponer la mitigación cromática (MO-PA). Esta medida consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno; con el fin de reducir el contraste cromático entre las estructuras instaladas y el plano de fondo escénico en los sectores donde se considera que el impacto es significativo.

Dado el valor que la comunidad atribuye al cerro Chiripilco, que forma parte de la Unidad de Paisaje UP-1, se evaluó también en el Capítulo 4 del EIA el Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del Cerro Chiripilco, Región del Maule, incluyéndose la misma medida de mitigación cromática (MO-PA) en el plan de medidas correspondiente.

Considerando la sensibilidad del entorno y la importancia del uso del territorio por parte de la comunidad, tal como se señaló anteriormente, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, debido a que el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco (sector ceremonial Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas)(GHPPI)) la visibilidad de la Línea de Alta Tensión (LAT) es baja. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto.

Como resultado de la actualización del trazado en Adenda, el que fue caracterizado en el Anexo 1- 11 Línea de Base de Paisaje Variante Villa Prat de la misma, se realizó una nueva evaluación de impactos, que se encuentra en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria Excepcional:

Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule, obtuvo un MIA de -312, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 122 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso, la ubicación de las estructuras se encuentra a 3km aproximadamente.

Tabla 122. Calificación del Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule

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	3	La criticidad es alta, esto debido a que Mataquito es de importancia para la zona centro sur, corresponde una importante área de valor paisajístico y ambiental, así como también sus características geográficas como por su importancia económica e histórica y recreativa. Desde este el punto PO-5 Puente la huerta punto es posible visualizar el cruce de la línea de transmisión eléctrica, sobre el río Mataquito, a 2,94 km de distancia (plano de visión lejana) sumado a la vegetación presente en el lecho del rio y sus alrededores, genera vistas parciales e intermitentes hacia la Variante.
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	2	La intensidad es considerada media, dado que desde este punto es posible visualizar el rio Mataquito y en tercer plano de visión el cruce de la variante Villa Prat, a 2,94 km se observa trayectoria de la línea durante un tramo de 4 km. Dentro de este contexto es preciso mencionar que la amplitud de macro paisaje observado, su geomorfología y vegetación, generan zonas de baja incidencia visual permitiendo absorber la presencia de lasintervenciones convirtiéndolas en débiles marcas visuales, las cuales no modificar su condición basal.
Extensión	3	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 permanente.
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 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	-312	Impacto No Significativo

Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule, obtuvo un MIA de -208, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 123 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso particular, la ubicación de las estructuras se encuentra entre 3,2 y 5,1 km de distancia, por lo tanto, su presencia es débil. Si bien el observador tiene acceso a vistas parciales de un tramo de la variante Villa Prat, éstas en ningún caso interfieren o dificultan la práctica de manifestaciones culturales, así como tampoco modifican la condición basal del paisaje.

Tabla 123. Calificación del Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule

Atributo	Valor	Justificación
Probabilidad	4	La Probabilidad de ocurrencia del impacto es cierta o segura, dado que la operación de las 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	El Cerro Chiripilco es un lugar de encuentro ceremonial entre las comunidades Mapuche, representa un importante elemento, cultural, paisajístico y ambiental para la comunidad de la Huerta. Actualmente con el desplazamiento de la

		Variante Villa Prat, en dirección oeste, las vistas panorámicas hacia la línea se consideran como lejanas o parciales ya que se encuentran entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado, por tanto, se considera como moderada.
Naturaleza	-1	Se incorpora un elemento artificial a la lectura visual del paisaje al interior de una unidad de paisaje (UP-7 Ríos Mataquito) caracterizada con una alta calidad visual y fragilidad visual media.
Intensidad	2	Este trazado (Variante Villa Prat) se aleja entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado desde el punto de observación ubicado en el mirador del cerro Chiripilco, generando vistas parciales y difusas debido a la distancia, por tanto, la condición basal del paisaje no se ve alterada, considerando la intensidad como media.
Extensión	3	La afectación dentro del AI entre 10 y 100 ha, ya que las intervenciones serán visibles desde diversos puntos y diversas unidades de paisaje. Tomando en cuenta la macro escala del paisaje.
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 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 debido a las actividades del Proyecto.
Periodicidad	4	Debido a que la intrusión visual ocurre una sola vez. Luego el proyecto se vuelve parte de la lectura visual. Sin embargo, la intrusión visual se considera constante en el tiempo, se considera como continuo.
MIA	-208	Impacto No Significativo

En relación con los puntos de observación levantados en terreno es posible interpretar que, de los 10 puntos analizados vinculados a la Variante Villa Prat, los puntos PO-1, PO-8 y PO-10 presentan un rango de visión media, mientras que los puntos PO-3, PO-5 y PO-7 presentan vistas lejanas o parciales hacia la ruta de la variante, mientras que desde los puntos de observación PO-2, PO-4 y PO-6, no es posible visualizar el Proyecto. Por tanto, la Variante Villa Prat se encuentra en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión respecto al trazado original presentado en el EIA (Anexo 3-17); el cual presentaba vistas de tipo panorámicas hacia la línea eléctrica desde el puente la Huerta de Mataquito a 600 m de distancia hacia el Este. Sin perjuicio de lo anterior el Titular propone la Mitigación Cromática, como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), con la finalidad de mimetizar los colores de las estructuras con el entorno de manera tal que el paisaje pueda absorber la presencia de dichas estructuras.

Este CAV se aplicará en la Variante Villa Prat, específicamente en las estructuras: desde la 74D-IM a 88C-IM (dirección Sur), totalizando 10 estructuras. El detalle de este CAV se presenta en el Anexo 8 de la Adenda Complementaria Excepcional

En atención a la observación, se aclara, que el Proyecto realizó un levantamiento de línea base del componente Fauna en toda el área del Proyecto, cuya información se puede encontrar en el Capítulo 3 Líneas de Base, Anexo 3-14 Fauna Terrestre del EIA, Anexo 4-5 de la Adenda y su actualización en el Anexo 13 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. Asimismo, en el Apéndice 1 del Anexo 3-14 del Estudio de Impacto Ambiental (EIA), actualizado en el Anexo 13-3 de la Adenda Complementaria, el incluye un estudio de tránsito aéreo de aves, cuyos principales objetivos son elaborar la lista potencial de especies de aves susceptibles a colisiones y/o electrocuciones en el trazado de la línea de alta tensión, determinar in situ la presencia de especies de

aves que podrían interactuar con el tendido eléctrico, así como también su origen y estado de conservación, determinar qué especies presentan mayor susceptibilidad a colisiones y/o electrocuciones, determinar altura de vuelo de las aves registradas, evaluar las condiciones del hábitat que favorecen la interacción entre las aves y los tendidos eléctricos y determinar la presencia de rutas de vuelo de aves. Estos antecedentes sirvieron de base para realizar la predicción y evaluación de impactos ambientales a la avifauna presentados en el Capítulo 4 del EIA, actualizado en el Anexo 5 del Adenda, donde se obtuvieron: Impacto O-FA-1: Colisión de aves e Impacto O-FA-2: Electrocución de aves. Dichos impactos resultan no significativos, por un lado, dado a que la probabilidad de colisión de aves con el cable de guardia es baja considerando que el cable de guarda y conductores se encuentran en las estructuras en su punto más alto, es decir, las estructuras por sí hacen función de visualización de obstáculos.

Por otro lado, de acuerdo al diseño de a la línea y en base a las aves presentes en el área del proyecto la probabilidad de electrocución es muy poco probable, ya que las aves no tienen la envergadura alar para tocar ambos conductores y que los conductores de energía se encuentran sujetos por medio de aisladores, en el caso poco probable de presentarse un desperfecto en los aisladores se podría manifestar el impacto de electrocución. De igual forma, el titular del proyecto ha presentado como Compromiso Ambiental Voluntarios (CAV) en relación a la avifauna (Capítulo 13 del EIA, actualizado en el Anexo 11 de la Adenda y en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria), la instalación de elementos desviadores de vuelo. En particular, el proyecto considera la implementación de desviadores de vuelo en el cable de guardia, en zonas sensibles de las líneas de transmisión eléctrica, donde se ha observado mayor presencia de aves. Lo anterior, con el propósito de aumentar la visibilidad del tendido y disminuir el riesgo de colisión de las aves con los cables del tendido eléctrico, evitando así la pérdida de ejemplares. Estos se implementarán durante la fase de construcción y se mantendrán durante toda la vida útil del proyecto.

Finalmente señalar que, 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.

1.350 Observante: Pablo Laurencio Montecinos Morales

Observación 1:

Salud: Soy habitante de la Villa El Bosque, y estoy preocupado por lo que pueda pasar con la salud de mi familia y mía.

Particularmente, me surge una gran preocupación ya que tengo una prótesis de platino en la cadera izquierda, y de hecho cuando paso cerca a una radio genero interferencia. Mi trabajo queda muy cerca de lo que sería eventualmente el trazado de los cables de alta tensión y no sé qué ocurrirá conmigo ¿cómo pueden asegurarme de que producto de mi prótesis se genere algún tipo de descarga eléctrica sobre mí?

Evaluación técnica de la observación:
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Se precisa que el proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

Observación 2:

Calidad de Vida: Soy pescador aficionado y me veré afectado con el paso de las torres por el rio Mataquito, puesto que las emisiones y vibraciones generados por el cableado y torres de alta tensión provocará que migren los peces, afectando directamente en una actividad de esparcimiento que tengo. Por otra parte, las torres y cable de alta tensión generan un ruido que no dejará dormir a mi familia y mí (…)[12], generando estrés. ¿por qué no optar por un trazado que no cruce el pueblo?

Evaluación técnica de la observación:
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

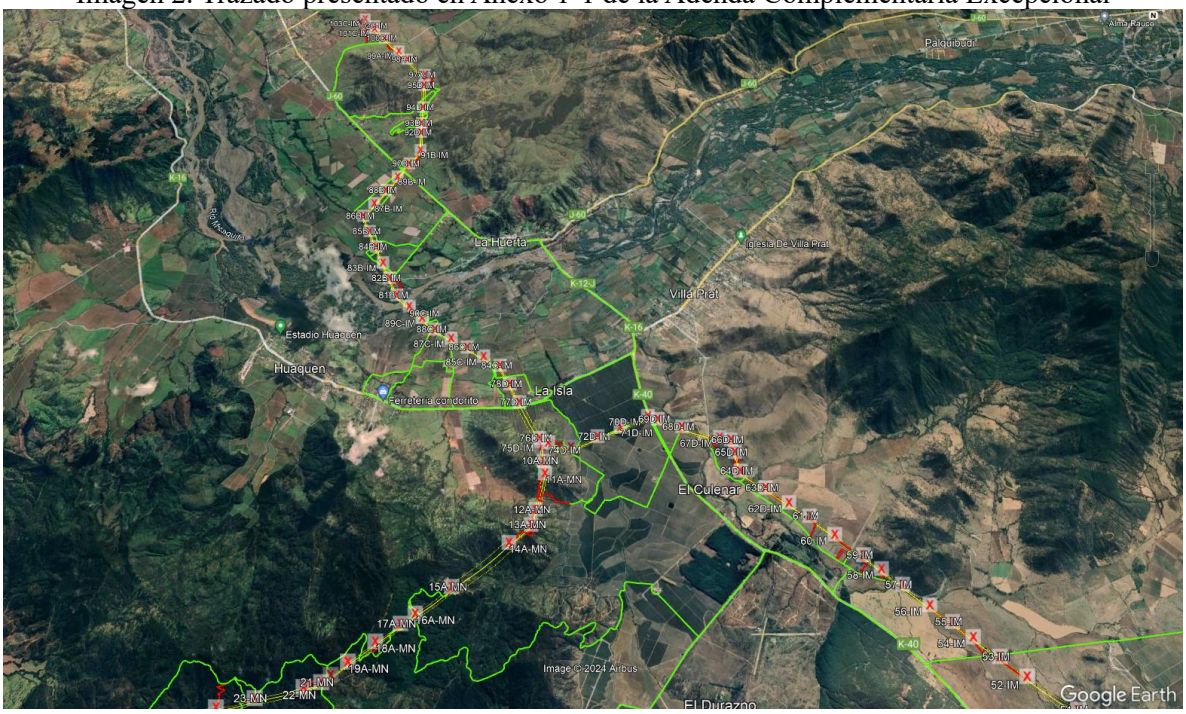
En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

[12] Palabra no legible en observación ciudadana original. Consolidado carga masiva: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/08/25/423_OC_Itahue-hualqui_comprimido_VF.pdf

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados

Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de 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 Estudio de Impacto Ambiental (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 Complementaria Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

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 D.S. N°38/11, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente 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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente, en todos ellos.

Respecto a posibles daños en el recurso hídrico, el Titular del Proyecto aclara en su Capítulo 5 del Estudio de Impacto Ambiental (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.

Observación 3:

Flora y Fauna: Creo que la empresa no tomó real conciencia del impacto en la fauna del sector, ya que esta es abundante y con la instalación de las torres se verá severamente afectada y la biodiversidad de la zona. De hecho existe hasta culebras cercana a la zona en que pasa el proyecto. Afectará nuestra biodiversidad, y el atractivo que tiene para amantes de la naturaleza.

Evaluación técnica de la observación:

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 Complementaria 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 Complementaria Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", que se expone a continuación:
Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria 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 corresponde a un 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, Ley Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, del Ministerio de Agricultura (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 se declara impacto significativo. Al respecto, se 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 se 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, se 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, se 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 Chile, 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 Complementaria Excepcional del Proyecto, se consigna que las obras 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 Complementaria Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria 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 Complementaria 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 Complementaria 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 Complementaria 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 Complementaria Excepcional, se presentan, los siguientes Compromisos Ambientales 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 Complementaria 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."

1.351 Observante: Jorge Aurelio Méndez Reveco

Observación 1:

Calidad de Vida: Se afectará a perpetuidad la calidad de vida de las personas cercanas al trazado, debido al ruido, y emisiones que se generan durante la etapa de construcción y operación del proyecto. Esto afectará durante el día y la noche a mí y a los demás habitantes que nos encontramos cerca de las torres y cables 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:

Considerando la sensibilidad del entorno y la importancia del uso del territorio por parte de la comunidad, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia,

debido a que el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco (sector ceremonial GHPPI) la visibilidad de la LAT es baja. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Excepcional Layout del Proyecto.

En relación al riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos, se han presentado y evaluado antecedentes, tales como los potenciales efectos que el Proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 de la Adenda Complementaria 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.

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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de 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 Estudio de Impacto Ambiental (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 Complementaria Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

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 D.S. N°38/11, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente 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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente, en todos ellos.

En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Complementaria 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 Complementaria Excepcional:
"... en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".
En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

Observación 2:
Temática: Salud
Salud: Nadie asegura que el estar constantemente expuesto a la radiación emanada de las torres no genera en el mediano plazo un deterioro de la salud. No se puede jugar con nuestras vidas tan fácilmente. Hay (…)[13] que son más importantes que el desarrollo del país, y una de ellas es la salud y la calidad de vida de quienes habitan en él. Mi pregunta es si la persona que hizo el trazado viviera a tan pocos metros de torres de alta tensión, como pretende hacerlo con nosotros.

No es justo que paguemos el precio de la construcción de estas torres, no es posible ya que además existen otras opciones de trazado que deben considerarse.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Considerando la sensibilidad del entorno y la importancia del uso del territorio por parte de la comunidad, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, debido a que el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco (sector ceremonial GHPPI) la visibilidad de la LAT es baja. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Excepcional Layout del Proyecto.

En relación al riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos, se han presentado y evaluado antecedentes, tales como los potenciales efectos que el Proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 de la Adenda Complementaria 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.

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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de 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 Estudio de Impacto Ambiental (EIA) cuya información se encuentra actualizada en el Anexo 4-6 de la Adenda. Los

[13] Palabra no legible en observación ciudadana original. Consolidado carga masiva: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/08/25/423_OC_Itahue-hualqui_comprimido_VF.pdf

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 Complementaria Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

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 D.S. N°38/11, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente 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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente, en todos ellos.

En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Complementaria 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 Complementaria 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."

1.352 Observante: Jessica Paulina Soto Herrera

Observación 1:

Turismo: Afecta visualmente el turismo. Soy de la Cruz y visito ocasionalmente localidades de Villa Prat, es una zona rural que la caracteriza la tranquilidad, la naturaleza, tiene muy poca intervención, me opongo al trazado de las torres de alta tensión que pasarán por el pueblo, afectando el atractivo natural que tiene esta localidad.

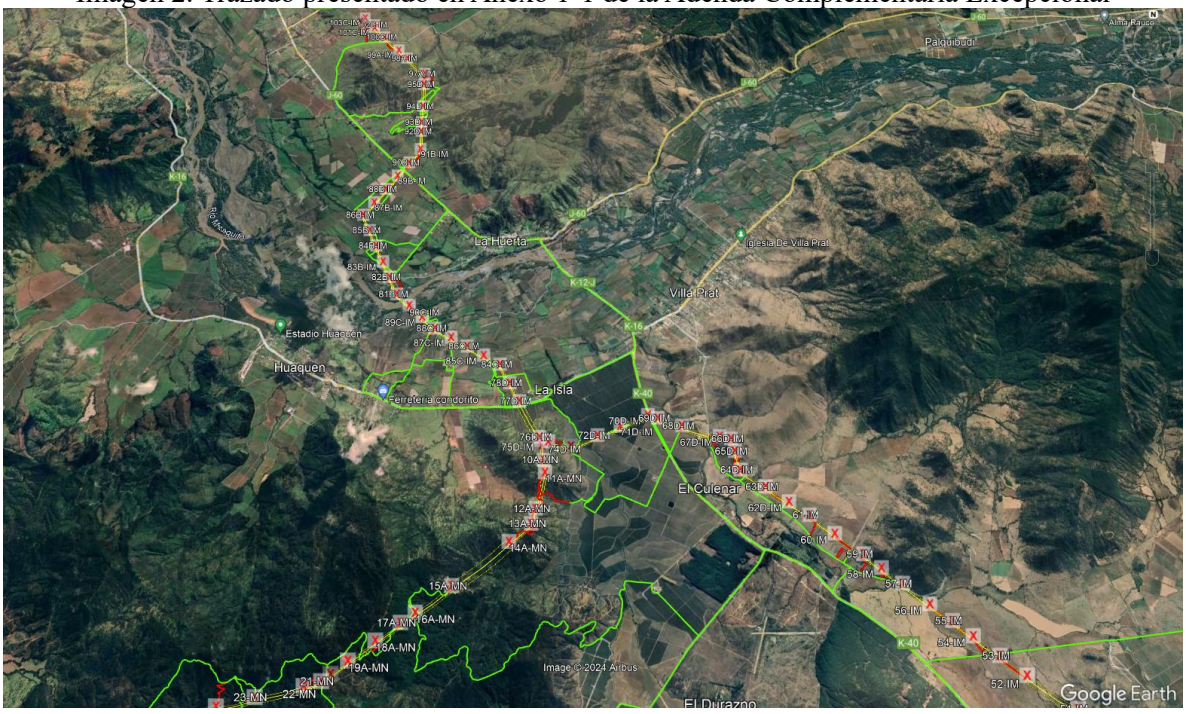
Evaluación técnica de la observación:
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

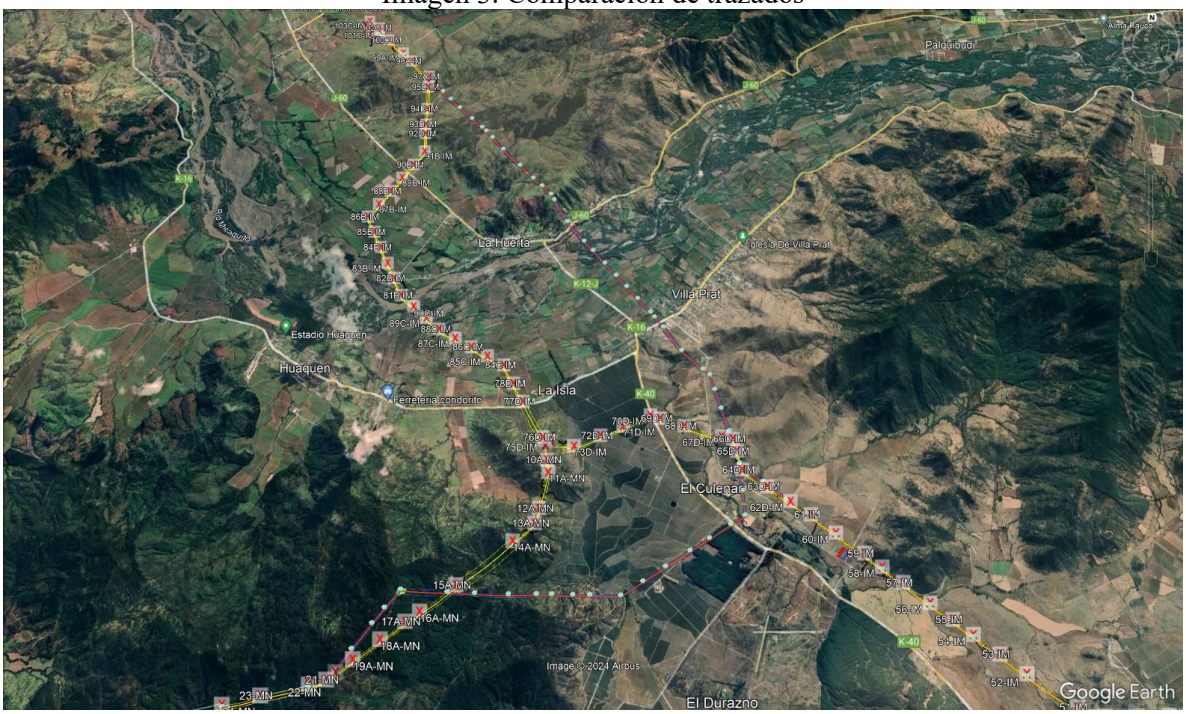
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

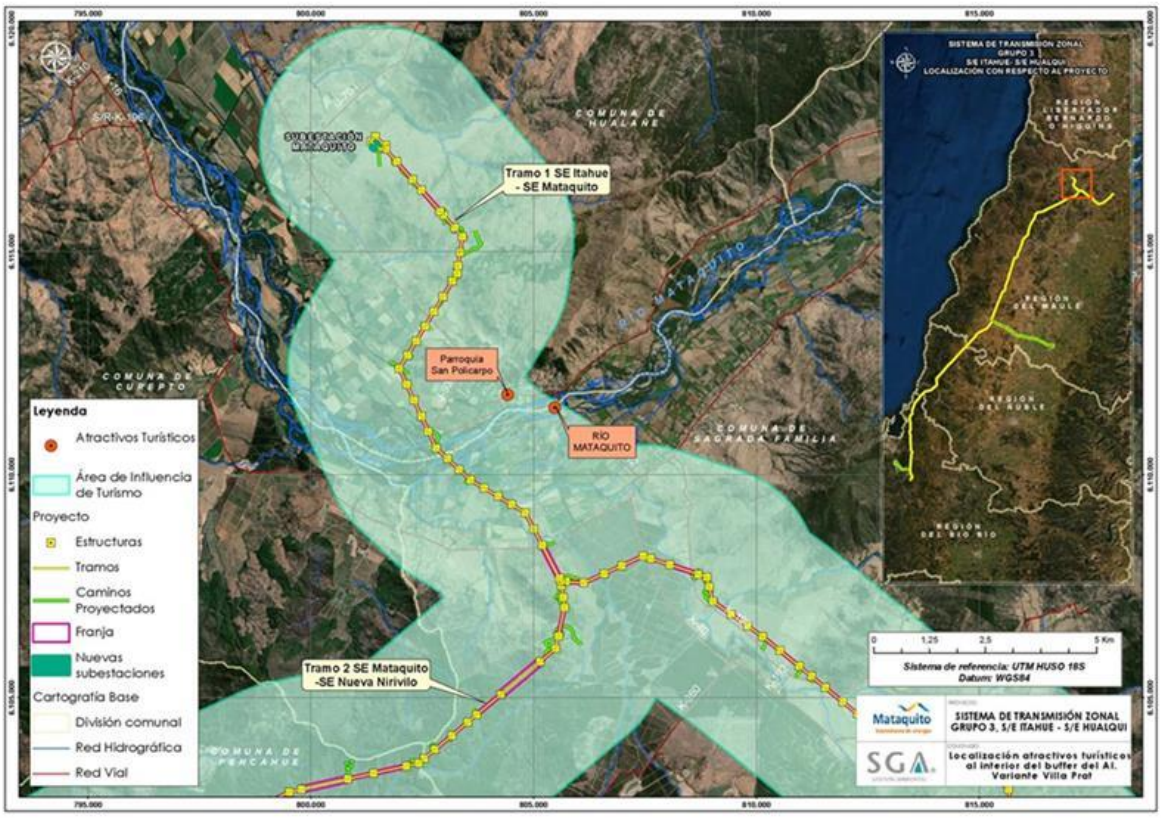
Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

Respecto al Valor Turístico (VT) del área de influencia este último según la "Guía Valor Turístico en el SEIA, 2017", se considera Bajo, concluyendo que la Variante Villa Prat, permite un distanciamiento de su trazado respecto de los dos (2) atractivos turísticos, a nivel local, Parroquia San Policarpo y Río Mataquito el cual se encuentra rodeado de predios de carácter privado y no registra acceso público oficial. Sin desmedro de lo anterior, de acuerdo con los antecedentes recabados y el análisis realizado en el Anexo 1-10 de la Adenda "Línea de Base Turismo Variante Villa Prat", no se registran actividades o atractivos turísticos ni servicios o actividades turísticas, tampoco ZOIT dentro del área de influencia de la variante Villa Prat. Asimismo, el área de influencia de la Variante Villa Prat permite atraer solo a turistas locales, quienes visitan las localidades de Villa Prat, comuna de Sagrada Familia; La Huerta, comuna de Hualañe y Huaquén, perteneciente a la comuna de Curepto.

Figura. Área de Influencia Turismo / Variante Villa Prat.



Fuente: Anexo 1-10 de la Adenda "Línea de Base Turismo Variante Villa Prat".

Con lo anterior, respecto a la posible afectación del componente turismo, se señala que de acuerdo con el análisis realizado al Artículo 9 del Reglamento del SEIA y presentado en el Capítulo 5 del Estudio de Impacto Ambiental (EIA), actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, se declara que el Proyecto no generará en ninguna de sus fases afectación a zonas con valor turístico. Dado que las obras del Proyecto no obstruyen el acceso a las mismas, por lo tanto, se descartan posibles afectaciones sobre la componente Turismo, incluyendo atractivos turísticos naturales, antrópicos, culturales, planta turística, rutas y/o circuitos turísticos. Es relevante indicar que el organismo competente no presenta observaciones respecto a lo declarado en la última actualización.

Observación 2:

Paisaje: Paisaje de Villa Prat y del río Mataquito se verá gravemente intervenido con la tala de los árboles en el río, poniendo a peligro la población de Villa Prat, por el cambio de curso del río Mataquito el cual ya se ha llevado el puente que une Villa Prat con la zona costa, trayendo consigo el peligro de la caída de torres proyectadas en las riberas del río, siendo un peligro de electrocución y también con la posible caída nuevamente del puente que tenemos porque el río Mataquito trae un gran cause en tiempo de invierno que ya es conocido en la zona por ser tremendo, caudaloso y peligroso.

Siento que en el proyecto no se visualiza el peligro que puede ocasionar al medio ambiente y a las personas.

Evaluación técnica de la observación:

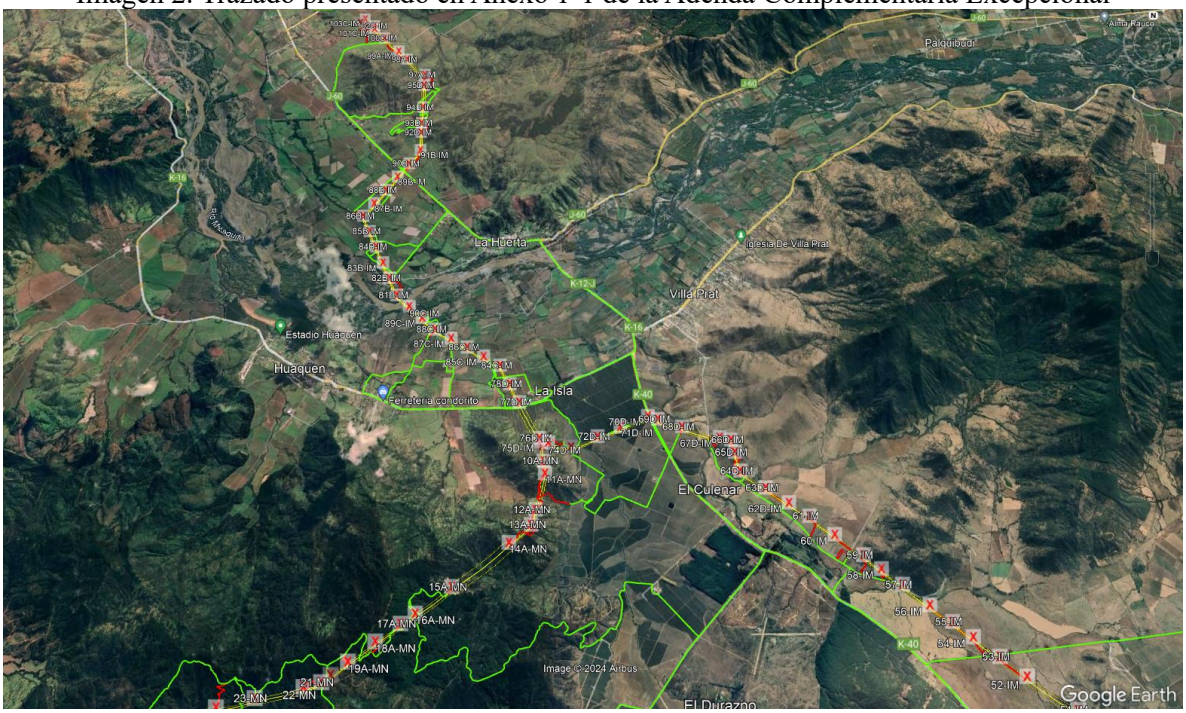
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados

Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

Como antecedente es preciso mencionar que el componente paisaje fue evaluado en dos instancias, la primera en la Línea de Base de Paisaje Anexo 3.17 “Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E ITAHUE – S/E HUALQUI” 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)", definiéndose en el Área de Influencia (AI) del sector consultado cuatro unidades de paisaje, las cuales obtuvieron como resultado la siguiente valoración.

- UP-1 Secano interior y cultivos mixtos / Calidad Visual Media.
- UP-4, Predios Agrícolas / Calidad visual Media.
- UP- 5, Asentamiento Rural / Calidad Visual media.
- UP-7, Ríos / Calidad Visual Alta.

Como resultado de los métodos cualitativo y cuantitativo, se ha determinado que las Unidades de Paisaje UP-1, UP-4 y UP-5 poseen una calidad visual media. Aunque el análisis de los atributos biofísicos, estructurales y estéticos describen un área con valor paisajístico, no se han identificado elementos distintivos o representativos en estas unidades. Sin embargo, para la Unidad de Paisaje UP-7 Ríos, específicamente el río Mataquito, se ha obtenido una alta calidad visual según el análisis. Este resultado se evaluó en el Capítulo 4 "Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental" del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) donde se identificó el Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del río Mataquito, Región del Maule, asignando una MIA -352 a este impacto, calificándolo como significativo. Por tal motivo, se procedió en el Capítulo 7 del EIA del Plan de Medidas Ambientales proponer la mitigación cromática (MO-PA). Esta medida consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno; con el fin de reducir el contraste cromático entre las estructuras instaladas y el plano de fondo escénico en los sectores donde se considera que el impacto es significativo.

Dado el valor que la comunidad atribuye al cerro Chiripilco, que forma parte de la Unidad de Paisaje UP-1, se evaluó también en el Capítulo 4 del EIA el Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del Cerro Chiripilco, Región del Maule, incluyéndose la misma medida de mitigación cromática (MO-PA) en el plan de medidas correspondiente.

Considerando la sensibilidad del entorno y la importancia del uso del territorio por parte de la comunidad, y como se mencionó anteriormente se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, debido a que el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco (sector ceremonial Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI)) la visibilidad de la Línea de Alta Tensión (LAT) es baja. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto.

Como resultado de la actualización del trazado en Adenda, el que fue caracterizado en el Anexo 1- 11 Línea de Base de Paisaje Variante Villa Prat de la misma, se realizó una nueva evaluación de impactos, que se encuentra en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria Excepcional:

a. Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule, obtuvo un MIA de -312, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 122 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso, la ubicación de las estructuras se encuentra a 3km aproximadamente.

Tabla 122. Calificación del Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule

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	3	La criticidad es alta, esto debido a que Mataquito es de importancia para la zona centro sur, corresponde una importante área de valor paisajístico y ambiental, así como también sus características geográficas como por su importancia económica e histórica y recreativa. Desde este el punto PO-5 Puente la huerta punto es posible visualizar el cruce de la línea de transmisión eléctrica, sobre el río Mataquito, a 2,94 km de distancia (plano de visión lejana) sumado a la vegetación presente en el lecho del rio y sus alrededores, genera vistas parciales e intermitentes hacia la Variante.
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	2	La intensidad es considerada media, dado que desde este punto es posible visualizar el rio Mataquito y en tercer plano de visión el cruce de la variante Villa Prat, a 2,94 km se observa trayectoria de la línea durante un tramo de 4 km. Dentro de este contexto es preciso mencionar que la amplitud de macro paisaje observado, su geomorfología y vegetación, generan zonas de baja incidencia visual permitiendo absorber la presencia de las intervenciones convirtiéndolas en débiles marcas visuales, las cuales no modificar su condición basal.
Extensión	3	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 permanente.
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 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	-312	Impacto No Significativo

b. Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule, obtuvo un MIA de -208, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 123 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso particular, la ubicación de las estructuras se encuentra entre 3,2 y 5,1 km de distancia, por lo tanto, su presencia es débil. Si bien el observador tiene acceso a vistas parciales de un tramo de la variante Villa Prat, éstas en ningún caso interfieren o dificultan la práctica de manifestaciones culturales, así como tampoco modifican la condición basal del paisaje.

Tabla 123. Calificación del Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule

Atributo	Valor	Justificación
Probabilidad	4	La Probabilidad de ocurrencia del impacto es cierta o segura, dado que la operación de las 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	El Cerro Chiripilco es un lugar de encuentro ceremonial entre las comunidades Mapuche, representa un importante elemento, cultural, paisajístico y ambiental para la comunidad de la Huerta. Actualmente con el desplazamiento de la Variante Villa Prat, en dirección oeste, las vistas panorámicas hacia la línea se consideran como lejanas o parciales ya que se encuentran entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado, por tanto, se considera como moderada.
Naturaleza	-1	Se incorpora un elemento artificial a la lectura visual del paisaje al interior de una unidad de paisaje (UP-7 Ríos Mataquito) caracterizada con una alta calidad visual y fragilidad visual media.
Intensidad	2	Este trazado (Variante Villa Prat) se aleja entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado desde el punto de observación ubicado en el mirador del cerro Chiripilco, generando vistas parciales y difusas debido a la distancia, por tanto, la condición basal del paisaje no se ve alterada, considerando la intensidad como media.
Extensión	3	La afectación dentro del AI entre 10 y 100 ha, ya que las intervenciones serán visibles desde diversos puntos y diversas unidades de paisaje. Tomando en cuenta la macro escala del paisaje.
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 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 debido a las actividades del Proyecto.
Periodicidad	4	Debido a que la intrusión visual ocurre una sola vez. Luego el proyecto se vuelve parte de la lectura visual. Sin embargo, la intrusión visual se considera constante en el tiempo, se considera como continuo.
MIA	-208	Impacto No Significativo

En relación con los puntos de observación levantados en terreno es posible interpretar que, de los 10 puntos analizados vinculados a la Variante Villa Prat, los puntos PO-1, PO-8 y PO-10 presentan un rango de visión media, mientras que los puntos PO-3, PO-5 y PO-7 presentan vistas lejanas o parciales hacia la ruta de la variante, mientras que desde los puntos de observación PO-2, PO-4 y PO-6, no es posible visualizar el Proyecto. Por tanto, la Variante Villa Prat se encuentra en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión respecto al trazado original presentado en el EIA (Anexo 3-17); el cual presentaba vistas de tipo panorámicas hacia la línea eléctrica desde el puente la Huerta de Mataquito a 600 m de distancia hacia el Este. Sin perjuicio de lo anterior el Titular propone la Mitigación Cromática, como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), con la finalidad de mimetizar los colores de las estructuras con el entorno de manera tal que el paisaje pueda absorber la presencia de dichas estructuras.

Este CAV se aplicará en la Variante Villa Prat, específicamente en las estructuras: desde la 74D-IM a 88C-IM (dirección Sur), totalizando 10 estructuras. El detalle de este CAV se presenta en el Anexo 8 de la Adenda Complementaria Excepcional.

1.353 Observante: Luis Cristóbal Muñoz Núñez

Observación 1:
Temática: SVCGH
Salud y vida sana: Yo pertenezco a un grupo de ciclistas que va a diferentes puntos, se llama “Pedalea Sagrada Familia”, está compuesto por 100 integrantes de toda la comuna de Sagrada Familia.

Nos encanta hacer deporte al aire libre, los cerros de Villa Prat y entorno, al ir en bicicleta podemos apreciar la belleza de nuestro entorno pasadas por cerros, bosques, canales ríos entre otros.

Al ser una ruta secundaria nos gusta debido a que es más segura que las otras.
La postura de las torres es algo que va a afectar muchísimo la calidad de vida a las personas y nuestro entorno natural.

Evaluación técnica de la observación:

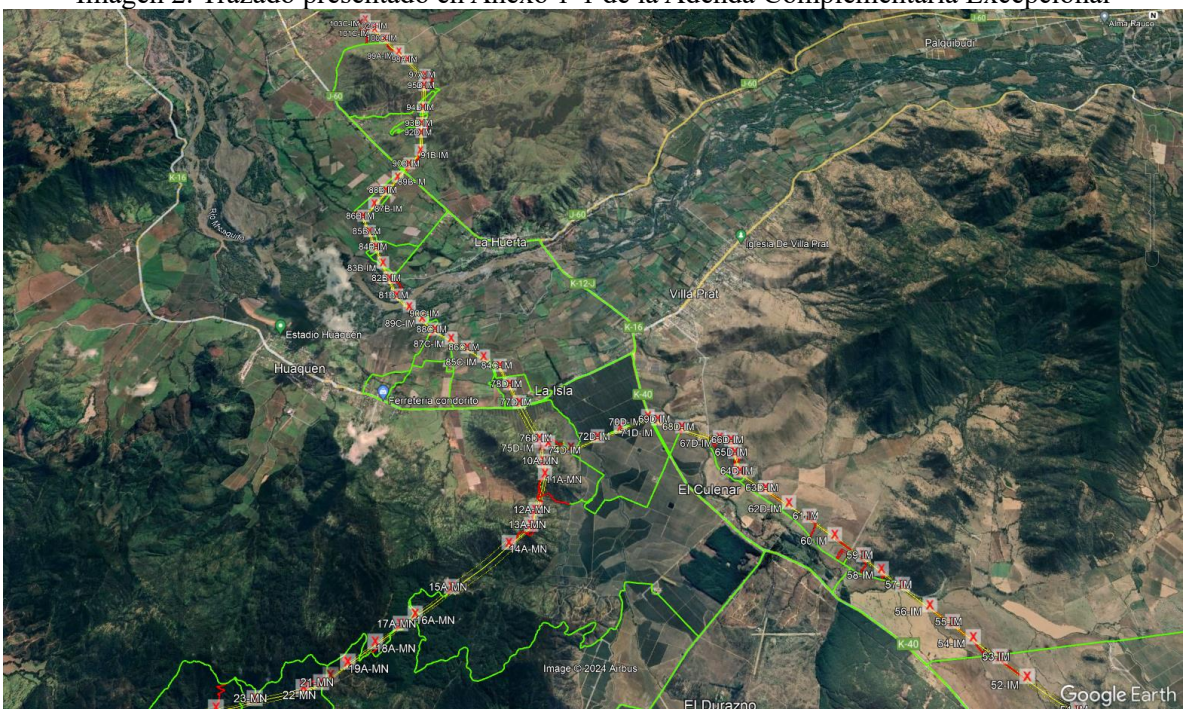
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

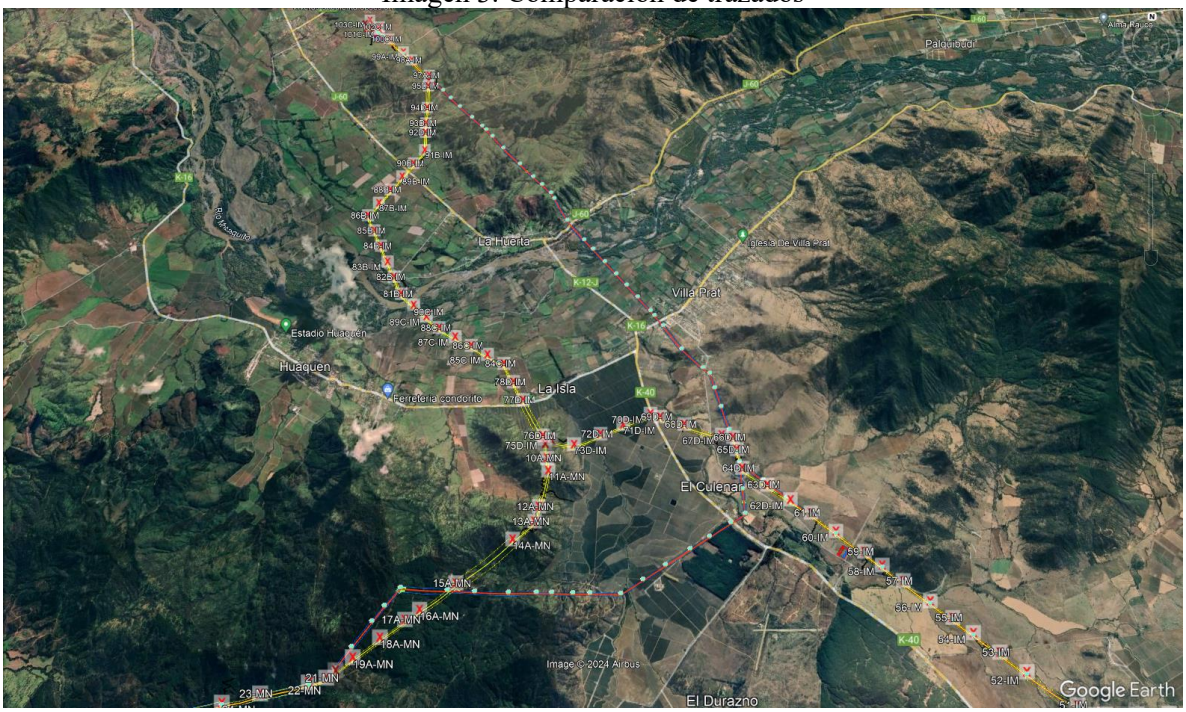
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

Es posible señalar que las líneas de transmisión pueden convivir perfectamente con distintos tipos de actividades, tales como la mencionada por el observante; ciclismo, senderismo y otras de similares

características podrán seguir desarrollándose no siendo una actividad que pueda verse afectada de manera significativa.

Por último, se precisa que el proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

1.354 Observante: Sebastián Andrés Baeza Llanos

Observación 1:

Salud: Afectación a personas con condiciones de salud como cáncer, efecto en estas y en posibles enfermedades futuras.

Contaminación acústica lo que provoca aumento en el estrés de las personas y su salud mental.
Radiación afectando la salud de las personas en diferentes patologías.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de 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 Estudio de Impacto Ambiental (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 Complementaria Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

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 D.S. N°38/11, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente 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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente, en todos ellos.

En cuanto a los posibles efectos cancerígenos y otras enfermedades, la OMS señala que "las directrices sobre campos electromagnéticos aseguran que, si no se sobrepasa el límite de exposición establecido, no se producirán efectos perjudiciales para la salud. Sobre el nivel que se sabe que produce un efecto sobre la salud, se aplica un factor de seguridad elevado. Por consiguiente, incluso si una persona se viera sometida a intensidades de campos varias veces mayores que el límite establecido, la exposición que experimentaría estaría dentro de este margen de seguridad". Además, también indica que "a pesar de los numerosos estudios realizados, la existencia o no de efectos cancerígenos es muy controvertida. En cualquier caso, es evidente que, si los campos electromagnéticos realmente producen algún efecto de aumento de riesgo de cáncer, el efecto será extremadamente pequeño. Los resultados obtenidos hasta la fecha presentan numerosas

contradicciones, pero no se han encontrado incrementos grandes del riesgo de ningún tipo de cáncer, ni en niños ni en adultos"[14].

Por último, se precisa que el proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

Observación 2:

Medio Ambiente: Daño a la flora y fauna del sector de Villa Prat.

Perjuicio al paisaje natural del sector de Villa Prat.

Perjuicio al terreno de pequeños y medianos agricultores del poblado de Villa Prat.

Evaluación técnica de la observación:

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 Complementaria 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 Complementaria Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", que se expone a continuación:
Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria 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".

[14] **Sitio Oficial OMS: https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/electromagnetic-fields**

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 corresponde a un 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, Ley Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, del Ministerio de Agricultura (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 se declara impacto significativo. Al respecto, se 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 se 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, se 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, se 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 Chile, 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 Complementaria Excepcional del Proyecto, se consigna que las obras 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 Complementaria Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria 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 Complementaria 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 Complementaria 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 (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 Complementaria 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 Complementaria Excepcional, se presentan, los siguientes Compromisos Ambientales 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 Complementaria 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."

Como antecedente es preciso mencionar que el componente paisaje fue evaluado en dos instancias, la primera en la Línea de Base de Paisaje Anexo 3.17 "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E ITAHUE – S/E HUALQUI" 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)", definiéndose en el Área de Influencia (AI) del sector consultado cuatro unidades de paisaje, las cuales obtuvieron como resultado la siguiente valoración.

- UP-1 Secano interior y cultivos mixtos / Calidad Visual Media.
- UP-4, Predios Agrícolas / Calidad visual Media.
- UP- 5, Asentamiento Rural / Calidad Visual media.
- UP-7, Ríos / Calidad Visual Alta.

Como resultado de los métodos cualitativo y cuantitativo, se ha determinado que las Unidades de Paisaje UP-1, UP-4 y UP-5 poseen una calidad visual media. Aunque el análisis de los atributos biofísicos, estructurales y estéticos describen un área con valor paisajístico, no se han identificado elementos distintivos o representativos en estas unidades. Sin embargo, para la Unidad de Paisaje UP-7 Ríos, específicamente el río Mataquito, se ha obtenido una alta calidad visual según el análisis. Este resultado se evaluó en el Capítulo 4 "Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental" del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) donde se identificó el Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del río Mataquito, Región del Maule, asignando una MIA -352 a este impacto, calificándolo como significativo. Por tal motivo, se procedió en el Capítulo 7 del EIA del Plan de Medidas Ambientales proponer la mitigación cromática (MO-PA). Esta medida consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno; con el fin de reducir el contraste cromático entre las estructuras instaladas y el plano de fondo escénico en los sectores donde se considera que el impacto es significativo.

Dado el valor que la comunidad atribuye al cerro Chiripilco, que forma parte de la Unidad de Paisaje UP-1, se evaluó también en el Capítulo 4 del EIA el Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del Cerro Chiripilco, Región del Maule, incluyéndose la misma medida de mitigación cromática (MO-PA) en el plan de medidas correspondiente.

Considerando la sensibilidad del entorno y la importancia del uso del territorio por parte de la comunidad, y como se mencionó anteriormente se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, debido a que el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km

hacia el oeste del Cerro Chiripilco (sector ceremonial Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI)) la visibilidad de la Línea de Alta Tensión (LAT) es baja. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto.

Como resultado de la actualización del trazado en Adenda, el que fue caracterizado en el Anexo 1- 11 Línea de Base de Paisaje Variante Villa Prat de la misma, se realizó una nueva evaluación de impactos, que se encuentra en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria Excepcional:

a. Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule, obtuvo un MIA de -312, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 122 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso, la ubicación de las estructuras se encuentra a 3km aproximadamente.

Tabla 122. Calificación del Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule

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	3	La criticidad es alta, esto debido a que Mataquito es de importancia para la zona centro sur, corresponde una importante área de valor paisajístico y ambiental, así como también sus características geográficas como por su importancia económica e histórica y recreativa. Desde este el punto PO-5 Puente la huerta punto es posible visualizar el cruce de la línea de transmisión eléctrica, sobre el río Mataquito, a 2,94 km de distancia (plano de visión lejana) sumado a la vegetación presente en el lecho del rio y sus alrededores, genera vistas parciales e intermitentes hacia la Variante.
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	2	La intensidad es considerada media, dado que desde este punto es posible visualizar el rio Mataquito y en tercer plano de visión el cruce de la variante Villa Prat, a 2,94 km se observa trayectoria de la línea durante un tramo de 4 km. Dentro de este contexto es preciso mencionar que la amplitud de macro paisaje observado, su geomorfología y vegetación, generan zonas de baja incidencia visual permitiendo absorber la presencia de las intervenciones convirtiéndolas en débiles marcas visuales, las cuales no modificar su condición basal.
Extensión	3	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 permanente.
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 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	-312	Impacto No Significativo

b. Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule, obtuvo un MIA de -208, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 123 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso particular, la ubicación de las estructuras se encuentra entre 3,2 y 5,1 km de distancia, por lo tanto, su presencia es débil. Si bien el observador tiene acceso a vistas parciales de un tramo de la variante Villa Prat, éstas en ningún caso interfieren o dificultan la práctica de manifestaciones culturales, así como tampoco modifican la condición basal del paisaje.

Tabla 123. Calificación del Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule

Atributo	Valor	Justificación
Probabilidad	4	La Probabilidad de ocurrencia del impacto es cierta o segura, dado que la operación de las 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	El Cerro Chiripilco es un lugar de encuentro ceremonial entre las comunidades Mapuche, representa un importante elemento, cultural, paisajístico y ambiental para la comunidad de la Huerta. Actualmente con el desplazamiento de la Variante Villa Prat, en dirección oeste, las vistas panorámicas hacia la línea se consideran como lejanas o parciales ya que se encuentran entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado, por tanto, se considera como moderada.
Naturaleza	-1	Se incorpora un elemento artificial a la lectura visual del paisaje al interior de una unidad de paisaje (UP-7 Ríos Mataquito) caracterizada con una alta calidad visual y fragilidad visual media.
Intensidad	2	Este trazado (Variante Villa Prat) se aleja entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado desde el punto de observación ubicado en el mirador del cerro Chiripilco, generando vistas parciales y difusas debido a la distancia, por tanto, la condición basal del paisaje no se ve alterada, considerando la intensidad como media.
Extensión	3	La afectación dentro del AI entre 10 y 100 ha, ya que las intervenciones serán visibles desde diversos puntos y diversas unidades de paisaje. Tomando en cuenta la macro escala del paisaje.
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 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 debido a las actividades del Proyecto.
Periodicidad	4	Debido a que la intrusión visual ocurre una sola vez. Luego el proyecto se vuelve parte de la lectura visual. Sin embargo, la intrusión visual se considera constante en el tiempo, se considera como continuo.
MIA	-208	Impacto No Significativo

En relación con los puntos de observación levantados en terreno es posible interpretar que, de los 10 puntos analizados vinculados a la Variante Villa Prat, los puntos PO-1, PO-8 y PO-10 presentan un rango de visión media, mientras que los puntos PO-3, PO-5 y PO-7 presentan vistas lejanas o parciales hacia la ruta de la variante, mientras que desde los puntos de observación PO-2, PO-4 y PO-6, no es posible visualizar el Proyecto. Por tanto, la Variante Villa Prat se encuentra en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión respecto al trazado original presentado en el EIA (Anexo 3-17); el cual presentaba vistas de tipo panorámicas hacia la línea eléctrica desde el puente la Huerta de

Mataquito a 600 m de distancia hacia el Este. Sin perjuicio de lo anterior el Titular propone la Mitigación Cromática, como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), con la finalidad de mimetizar los colores de las estructuras con el entorno de manera tal que el paisaje pueda absorber la presencia de dichas estructuras.

Este CAV se aplicará en la Variante Villa Prat, específicamente en las estructuras: desde la 74D-IM a 88C-IM (dirección Sur), totalizando 10 estructuras. El detalle de este CAV se presenta en el Anexo 8 de la Adenda Complementaria Excepcional.

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.
Los únicos terrenos donde no podrá haber ningún tipo de cultivo es la superficie donde se emplaza la estructura. En la franja de servidumbre se puede cultivar hortalizas, cereales, legumbres y árboles frutales hasta una altura de 4 metros, esto según reglamento de corrientes fuertes. En este sentido, el Proyecto no destruirá ni afectará el valor ni el desarrollo de actividades campesinas, puesto que las líneas de transmisión son perfectamente compatibles con actividad agrícola y ganadera que se desarrolla en el área de influencia. Por lo que tener cerca de un predio una línea de transmisión, no constituye ningún elemento que confiera cierta articulación o desarticulación entre los productores, ni asociado a lo productivo ni a lo comercial.

Observación 3:

Turismo: Invasión de lugares turísticos como el río Mataquito en Villa Prat.

Externalidad negativa para el paisaje y su apreciación turística en el pueblo de Villa Prat.

Evaluación técnica de la observación:

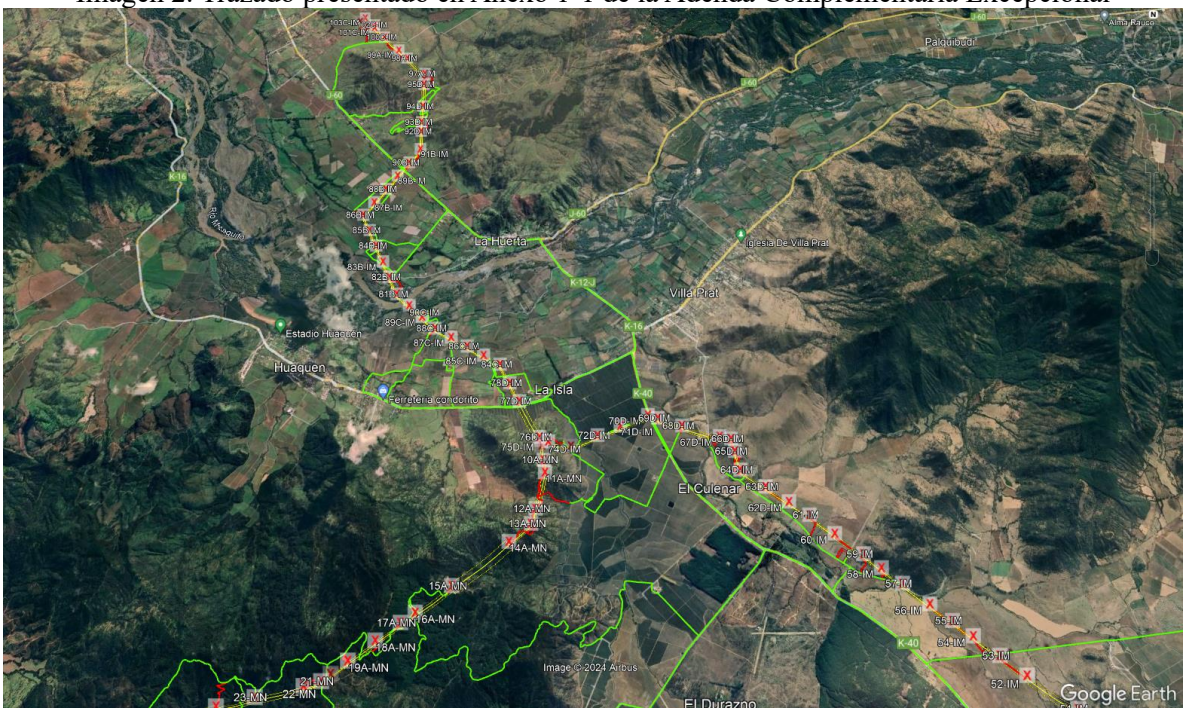
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

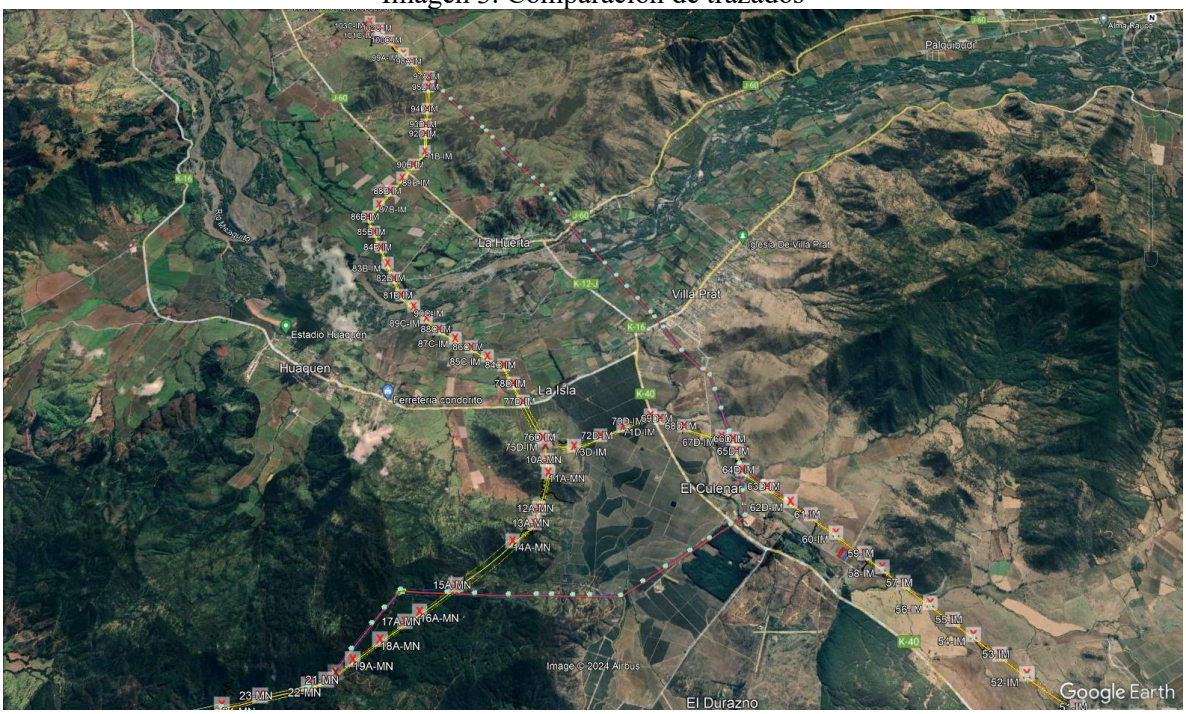
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

Como antecedente es preciso mencionar que el componente paisaje fue evaluado en dos instancias, la primera en la Línea de Base de Paisaje Anexo 3.17 “Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E ITAHUE – S/E HUALQUI” 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)”, definiéndose en el Área de Influencia (AI) del sector consultado cuatro unidades de paisaje, las cuales obtuvieron como resultado la siguiente valoración.

- UP-1 Secano interior y cultivos mixtos / Calidad Visual Media.
- UP-4, Predios Agrícolas / Calidad visual Media.
- UP- 5, Asentamiento Rural / Calidad Visual media.
- UP-7, Ríos / Calidad Visual Alta.

Como resultado de los métodos cualitativo y cuantitativo, se ha determinado que las Unidades de Paisaje UP-1, UP-4 y UP-5 poseen una calidad visual media. Aunque el análisis de los atributos biofísicos, estructurales y estéticos describen un área con valor paisajístico, no se han identificado elementos distintivos o representativos en estas unidades. Sin embargo, para la Unidad de Paisaje UP-7 Ríos, específicamente el río Mataquito, se ha obtenido una alta calidad visual según el análisis. Este resultado se evaluó en el Capítulo 4 “Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental” del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) donde se identificó el Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del río Mataquito, Región del Maule, asignando una MIA -352 a este impacto, calificándolo como significativo. Por tal motivo, se procedió en el Capítulo 7 del EIA del Plan de Medidas Ambientales proponer la mitigación cromática (MO-PA). Esta medida consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno; con el fin de reducir el contraste cromático entre las estructuras instaladas y el plano de fondo escénico en los sectores donde se considera que el impacto es significativo.

Dado el valor que la comunidad atribuye al cerro Chiripilco, que forma parte de la Unidad de Paisaje UP-1, se evaluó también en el Capítulo 4 del EIA el Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del Cerro Chiripilco, Región del Maule, incluyéndose la misma medida de mitigación cromática (MO-PA) en el plan de medidas correspondiente.

Considerando la sensibilidad del entorno y la importancia del uso del territorio por parte de la comunidad, como se mencionó anteriormente, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, debido a que el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco (sector ceremonial Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI)) la visibilidad de la Línea de Alta Tensión (LAT) es baja. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto.

Como resultado de la actualización del trazado en Adenda, el que fue caracterizado en el Anexo 1- 11 Línea de Base de Paisaje Variante Villa Prat de la misma, se realizó una nueva evaluación de impactos, que se encuentra en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria Excepcional:

a. Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule, obtuvo un MIA de -312, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 122 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso, la ubicación de las estructuras se encuentra a 3km aproximadamente.

Tabla 122. Calificación del Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule

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	3	La criticidad es alta, esto debido a que Mataquito es de importancia para la zona centro sur, corresponde una importante área de valor paisajístico y ambiental, así como también sus características geográficas como por su importancia económica e histórica y recreativa. Desde este el punto PO-5 Puente la huerta punto es posible visualizar el cruce de la línea de transmisión eléctrica, sobre el río Mataquito, a 2,94 km de distancia (plano de visión lejana) sumado a la vegetación presente en el lecho del rio y sus alrededores, genera vistas parciales e intermitentes hacia la Variante.
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	2	La intensidad es considerada media, dado que desde este punto es posible visualizar el rio Mataquito y en tercer plano de visión el cruce de la variante Villa Prat, a 2,94 km se observa trayectoria de la línea durante un tramo de 4 km. Dentro de este contexto es preciso mencionar que la amplitud de macro paisaje observado, su geomorfología y vegetación, generan zonas de baja incidencia visual permitiendo absorber la presencia de las intervenciones convirtiéndolas en débiles marcas visuales, las cuales no modificar su condición basal.
Extensión	3	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 permanente.
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 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	-312	Impacto No Significativo

b. Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule, obtuvo un MIA de -208, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 123 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso particular, la ubicación de las estructuras se encuentra entre 3,2 y 5,1 km de distancia, por lo tanto, su presencia es débil. Si bien el observador tiene acceso a vistas parciales de un tramo de la variante Villa Prat, éstas en ningún caso interfieren o dificultan la práctica de manifestaciones culturales, así como tampoco modifican la condición basal del paisaje.

Tabla 123. Calificación del Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule

Atributo	Valor	Justificación
Probabilidad	4	La Probabilidad de ocurrencia del impacto es cierta o segura, dado que la operación de las 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	El Cerro Chiripilco es un lugar de encuentro ceremonial entre las comunidades Mapuche, representa un importante elemento, cultural, paisajístico y ambiental para la comunidad de la Huerta. Actualmente con el desplazamiento de la Variante Villa Prat, en dirección oeste, las vistas panorámicas hacia la línea se consideran como lejanas o parciales ya que se encuentran entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado, por tanto, se considera como moderada.
Naturaleza	-1	Se incorpora un elemento artificial a la lectura visual del paisaje al interior de una unidad de paisaje (UP-7 Ríos Mataquito) caracterizada con una alta calidad visual y fragilidad visual media.
Intensidad	2	Este trazado (Variante Villa Prat) se aleja entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado desde el punto de observación ubicado en el mirador del cerro Chiripilco, generando vistas parciales y difusas debido a la distancia, por tanto, la condición basal del paisaje no se ve alterada, considerando la intensidad como media.
Extensión	3	La afectación dentro del AI entre 10 y 100 ha, ya que las intervenciones serán visibles desde diversos puntos y diversas unidades de paisaje. Tomando en cuenta la macro escala del paisaje.
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 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 debido a las actividades del Proyecto.

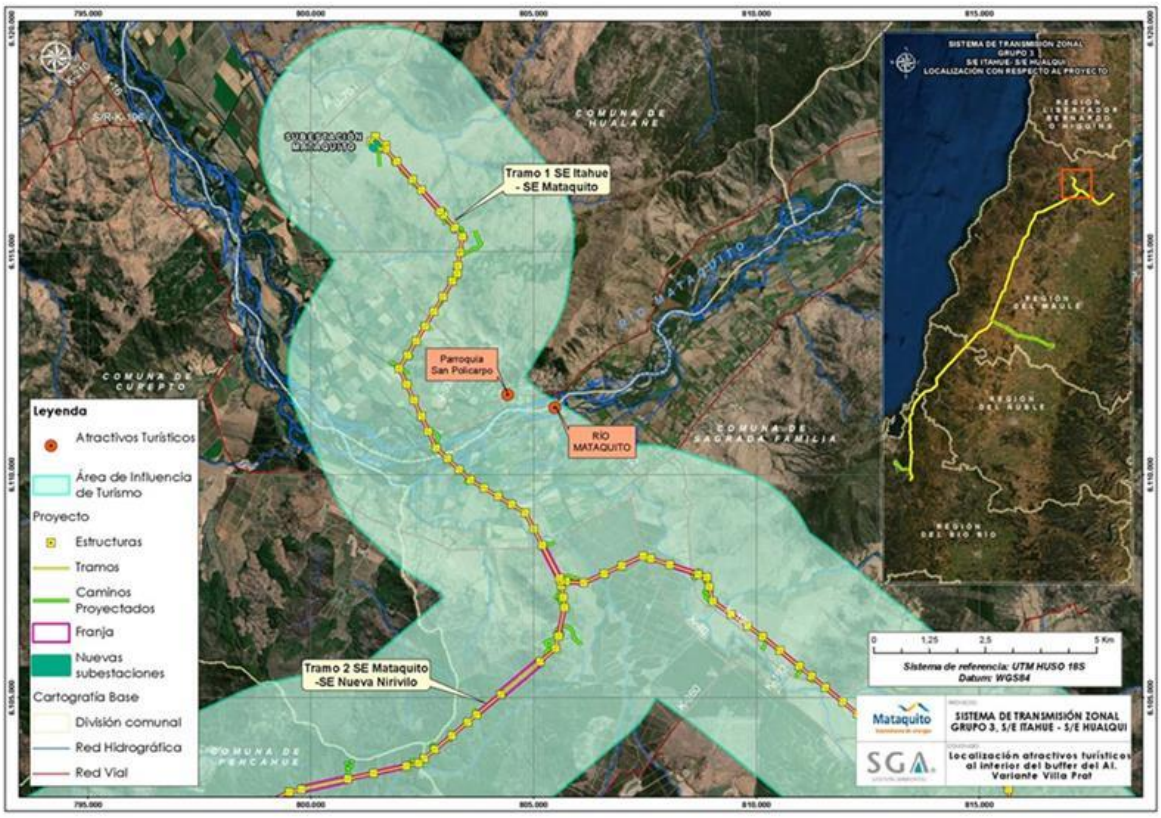
Periodicidad	4	Debido a que la intrusión visual ocurre una sola vez. Luego el proyecto se vuelve parte de la lectura visual. Sin embargo, la intrusión visual se considera constante en el tiempo, se considera como continuo.
MIA	-208	Impacto No Significativo

En relación con los puntos de observación levantados en terreno es posible interpretar que, de los 10 puntos analizados vinculados a la Variante Villa Prat, los puntos PO-1, PO-8 y PO-10 presentan un rango de visión media, mientras que los puntos PO-3, PO-5 y PO-7 presentan vistas lejanas o parciales hacia la ruta de la variante, mientras que desde los puntos de observación PO-2, PO-4 y PO-6, no es posible visualizar el Proyecto. Por tanto, la Variante Villa Prat se encuentra en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión respecto al trazado original presentado en el EIA (Anexo 3-17); el cual presentaba vistas de tipo panorámicas hacia la línea eléctrica desde el puente la Huerta de Mataquito a 600 m de distancia hacia el Este. Sin perjuicio de lo anterior el Titular propone la Mitigación Cromática, como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), con la finalidad de mimetizar los colores de las estructuras con el entorno de manera tal que el paisaje pueda absorber la presencia de dichas estructuras.

Este CAV se aplicará en la Variante Villa Prat, específicamente en las estructuras: desde la 74D-IM a 88C-IM (dirección Sur), totalizando 10 estructuras. El detalle de este CAV se presenta en el Anexo 8 de la Adenda Complementaria Excepcional.

Respecto al Valor Turístico (VT) del área de influencia este último según la "Guía Valor Turístico en el SEIA, 2017", se considera Bajo, concluyendo que la Variante Villa Prat, permite un distanciamiento de su trazado respecto de los dos (2) atractivos turísticos, a nivel local, Parroquia San Policarpo y Río Mataquito el cual se encuentra rodeado de predios de carácter privado y no registra acceso público oficial. Sin desmedro de lo anterior, de acuerdo con los antecedentes recabados y el análisis realizado en el Anexo 1-10 de la Adenda "Línea de Base Turismo Variante Villa Prat", no se registran actividades o atractivos turísticos ni servicios o actividades turísticas, tampoco ZOIT dentro del área de influencia de la variante Villa Prat. Asimismo, el área de influencia de la Variante Villa Prat permite atraer solo a turistas locales, quienes visitan las localidades de Villa Prat, comuna de Sagrada Familia; La Huerta, comuna de Hualañe y Huaquén, perteneciente a la comuna de Curepto.

Figura. Área de Influencia Turismo / Variante Villa Prat.



Fuente: Anexo 1-10 de la Adenda "Línea de Base Turismo Variante Villa Prat".

Con lo anterior, respecto a la posible afectación del componente turismo, se señala que de acuerdo con el análisis realizado al Artículo 9 del Reglamento del SEIA y presentado en el Capítulo 5 del Estudio de Impacto Ambiental (EIA), actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, se declara que el Proyecto no generará en ninguna de sus fases afectación a zonas con valor turístico. Dado que las obras del Proyecto no obstruyen el acceso a las mismas, por lo tanto, se descartan posibles afectaciones sobre la componente Turismo, incluyendo atractivos turísticos naturales, antrópicos, culturales, planta turística, rutas y/o circuitos turísticos. Es relevante indicar que el organismo competente no presenta observaciones respecto a lo declarado en la última actualización.

1.355 Observante: Abraham Gonzalo Romero Torres

Observación 1:

Salud y vida sana: Soy una persona joven que pertenece a la localidad de Villa Prat. Desde que tengo memoria hemos visitado lugares como el cerro Pequén, río Mataquito, Guaicuten, entre otros. En nuestra memoria colectiva están estos lugares mágicos, puros y limpios que queremos que se mantengan intactos como los dejaron nuestros antepasados.

Hoy en día solemos ir con nuestros amigos a andar en bicicleta, caminar o correr por estos lugares que se verán afectados por el paso de las torres.

Hoy la gente de Villa Prat vivimos una vida tranquila, en paz, con un ambiente puro y limpio y no queremos que esto cambie. Esperamos que las torres pasen por otro sector donde no se encuentre tan cerca de la población humana.

Evaluación técnica de la observación:

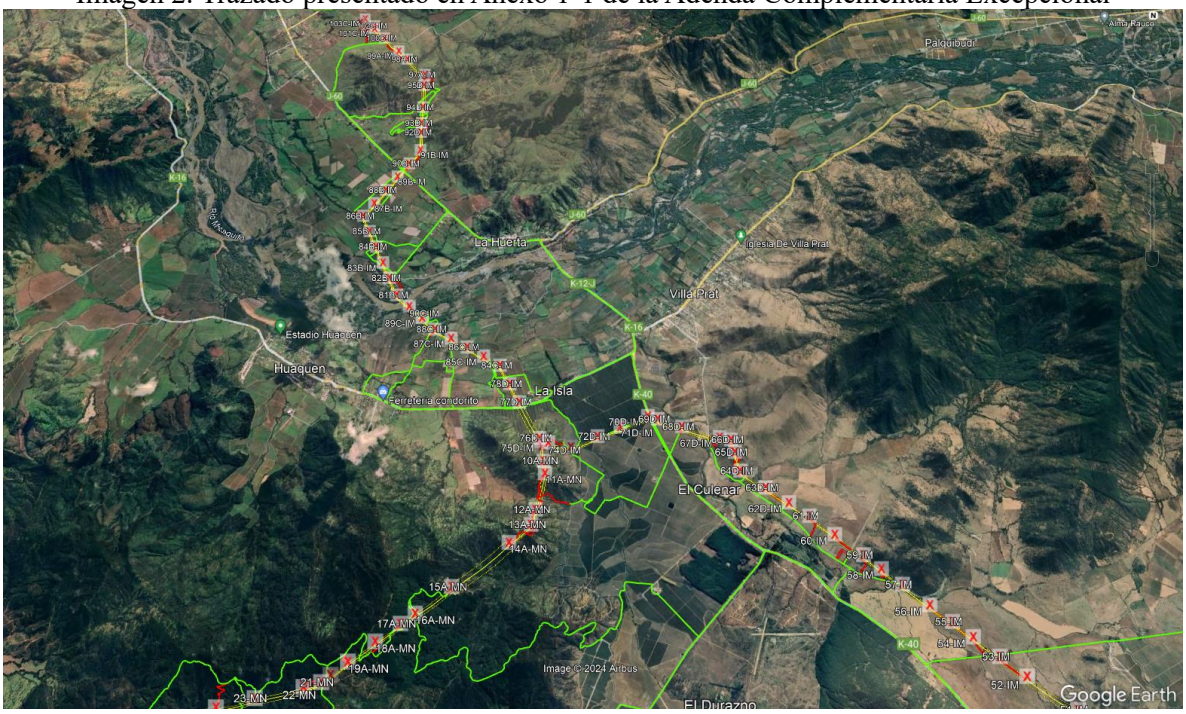
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados

Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

Es posible señalar que las líneas de transmisión pueden convivir perfectamente con distintos tipos de actividades, tales como la mencionada por el observante; ciclismo, senderismo y otras de similares

características podrán seguir desarrollándose no siendo una actividad que pueda verse afectada de manera significativa.

Por último, se precisa que el proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

1.356 Observante: Marcia Janete Avendaño Aliste

Observación 1:

Salud y vida sana: Soy una persona adulta, pertenezco a diferentes grupos de vida sana, ya sea deportes realizados en forma individual como grupal. Me preocupa el tema de vida sana en nuestro pueblo de Villa Prat, ya que ha sido un sello importante para nosotros, el colegio de Villa Prat se caracteriza por brindar una educación basada en la vida sana, es un sello como colegio, y algo que ha caracterizado a nuestro pueblo, desde pequeños nos han llevado al Cerro nuestros padres y en el colegio, cosa que se verá muy afectada con el paso de las torres de alta tensión. Nos gustaría que pasen por otro lugar, donde no exista tal daño.

Evaluación técnica de la observación:

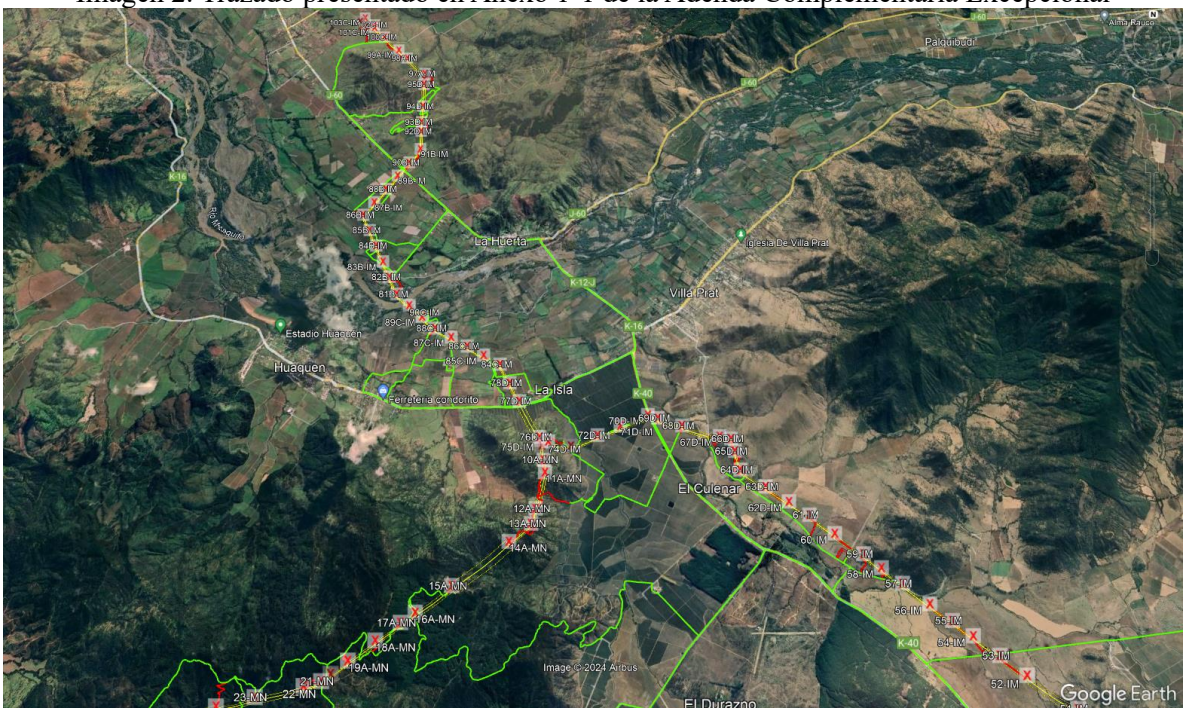
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

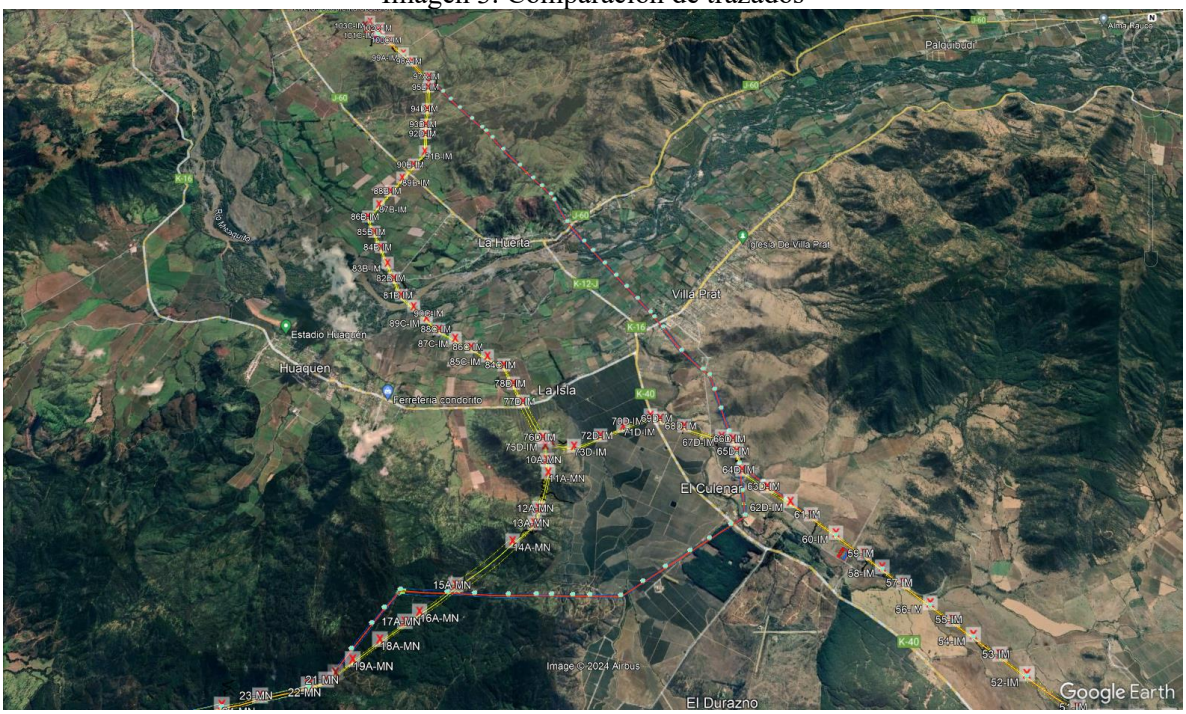
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

En cuanto a los posibles efectos cancerígenos y otras enfermedades, la OMS señala que "las directrices sobre campos electromagnéticos aseguran que, si no se sobrepasa el límite de exposición establecido, no se producirán efectos perjudiciales para la salud. Sobre el nivel que se sabe que produce un efecto sobre la salud, se aplica un factor de seguridad elevado. Por consiguiente, incluso si una persona se viera sometida a intensidades de campos varias veces mayores que el límite establecido, la exposición que experimentaría estaría dentro de este margen de seguridad". Además, también indica que "a pesar de los numerosos estudios realizados, la existencia o no de efectos cancerígenos es muy controvertida. En cualquier caso, es evidente que, si los campos electromagnéticos realmente producen algún efecto de aumento de riesgo de cáncer, el efecto será extremadamente pequeño. Los resultados obtenidos hasta la fecha presentan numerosas contradicciones, pero no se han encontrado incrementos grandes del riesgo de ningún tipo de cáncer, ni en niños ni en adultos"[15].

Por último, se precisa que el proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

[15] **Sitio Oficial OMS: https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/electromagnetic-fields**

1.357 Observante: Gabriel Luciano Valdebenito Hormazábal (25 y 26 Anexo PAC)

Observación 1:

Salud y vida sana: Somos jóvenes habitantes del pueblo de Villa Prat, con la instalación de las torres se verá duramente afectada la vida sana, ya que pasan por al lado de lugares donde solemos ir a andar en bicicleta al aire libre con mis amigos, solemos ir a contemplar el paisaje y el aire puro al cerro, camino a Guaicuten, lugar que pasarán las torres, ya no será el mismo pueblo de Villa Prat, además se verá afectado el turismo del pueblo también, ya que son muchos que suelen venir a visitarlo por su belleza.

Evaluación técnica de la observación:

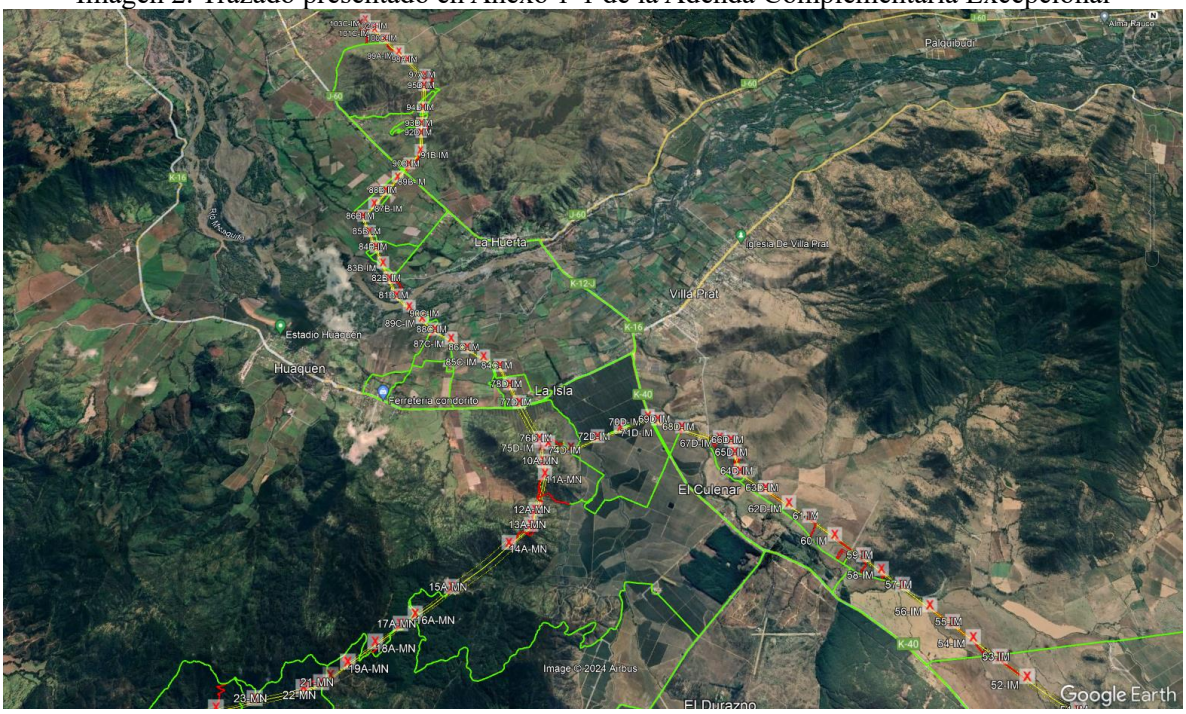
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

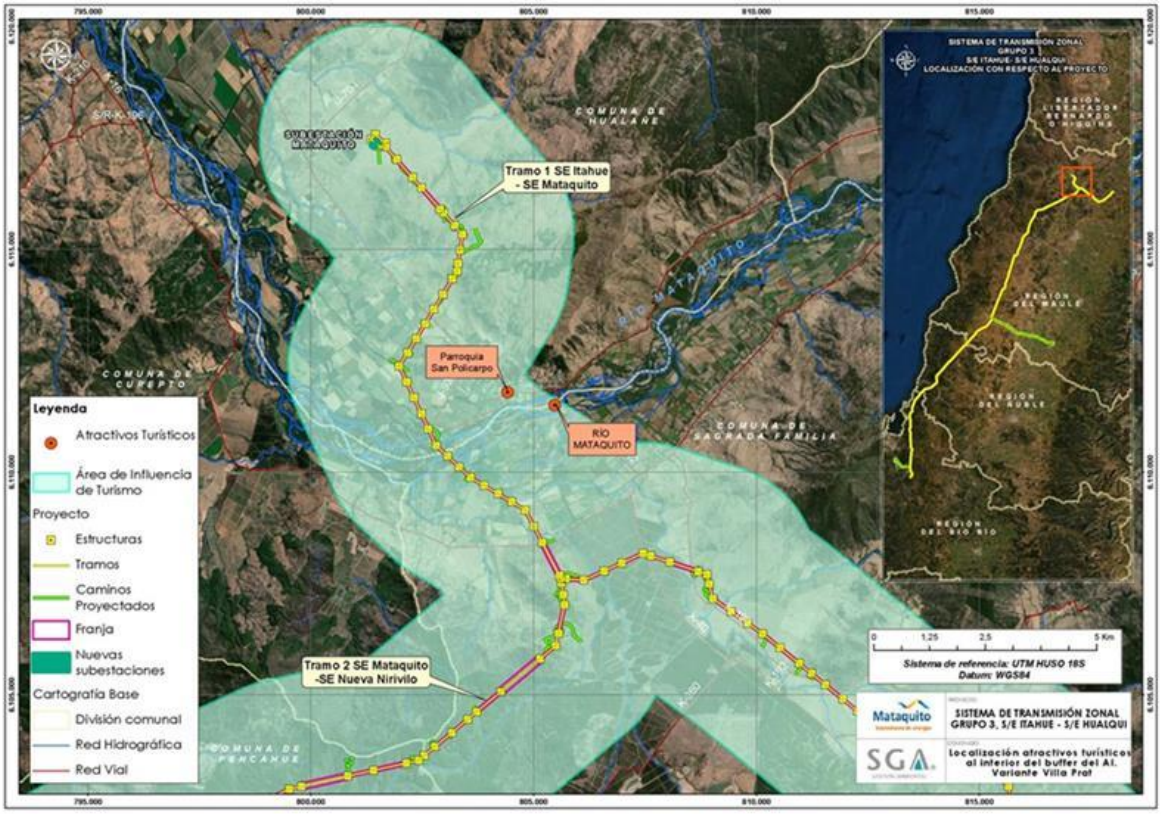
Imagen 3. Comparación de trazados

Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

Respecto al Valor Turístico (VT) del área de influencia este último según la "Guía Valor Turístico en el SEIA, 2017", se considera Bajo, concluyendo que la Variante Villa Prat, permite un distanciamiento de su trazado respecto de los dos (2) atractivos turísticos, a nivel local, Parroquia San

Policarpo y Río Mataquito el cual se encuentra rodeado de predios de carácter privado y no registra acceso público oficial. Sin desmedro de lo anterior, de acuerdo con los antecedentes recabados y el análisis realizado en el Anexo 1-10 de la Adenda "Línea de Base Turismo Variante Villa Prat", no se registran actividades o atractivos turísticos ni servicios o actividades turísticas, tampoco ZOIT dentro del área de influencia de la variante Villa Prat. Asimismo, el área de influencia de la Variante Villa Prat permite atraer solo a turistas locales, quienes visitan las localidades de Villa Prat, comuna de Sagrada Familia; La Huerta, comuna de Hualañe y Huaquén, perteneciente a la comuna de Curepto.

Figura. Área de Influencia Turismo / Variante Villa Prat.



Fuente: Anexo 1-10 de la Adenda "Línea de Base Turismo Variante Villa Prat".

Con lo anterior, respecto a la posible afectación del componente turismo, se señala que de acuerdo con el análisis realizado al Artículo 9 del Reglamento del SEIA y presentado en el Capítulo 5 del Estudio de Impacto Ambiental (EIA), actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, se declara que el Proyecto no generará en ninguna de sus fases afectación a zonas con valor turístico. Dado que las obras del Proyecto no obstruyen el acceso a las mismas, por lo tanto, se descartan posibles afectaciones sobre la componente Turismo, incluyendo atractivos turísticos naturales, antrópicos, culturales, planta turística, rutas y/o circuitos turísticos. Es relevante indicar que el organismo competente no presenta observaciones respecto a lo declarado en la última actualización.

Es posible señalar que las líneas de transmisión pueden convivir perfectamente con distintos tipos de actividades, tales como la mencionada por el observante; ciclismo, senderismo y otras de similares características podrán seguir desarrollándose no siendo una actividad que pueda verse afectada de manera significativa.

Por último, se precisa que el proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

1.358 Observante: Jimmy Alejandro Velasco Albornoz

Observación 1:

Salud y vida sana: Vivimos en un pueblo llamado Villa Prat, somos jóvenes que solemos ir a espacios al aire libre, nos encanta ir a contemplar el paisaje único que nos da el cerro Pequen y sus alrededores.

Con la postura de las torres en Villa Prat se verá afectado nuestro entorno normal, ya no serán lo mismo nuestros paseos en bicicleta y escaladas al cerro, ya que por la altura de las torres podrán verse de diferentes puntos del pueblo contaminando visualmente nuestro entorno y contaminando a su vez nuestra salud debido a la cercanía de las viviendas y sus espacios de esparcimiento.

Evaluación técnica de la observación:

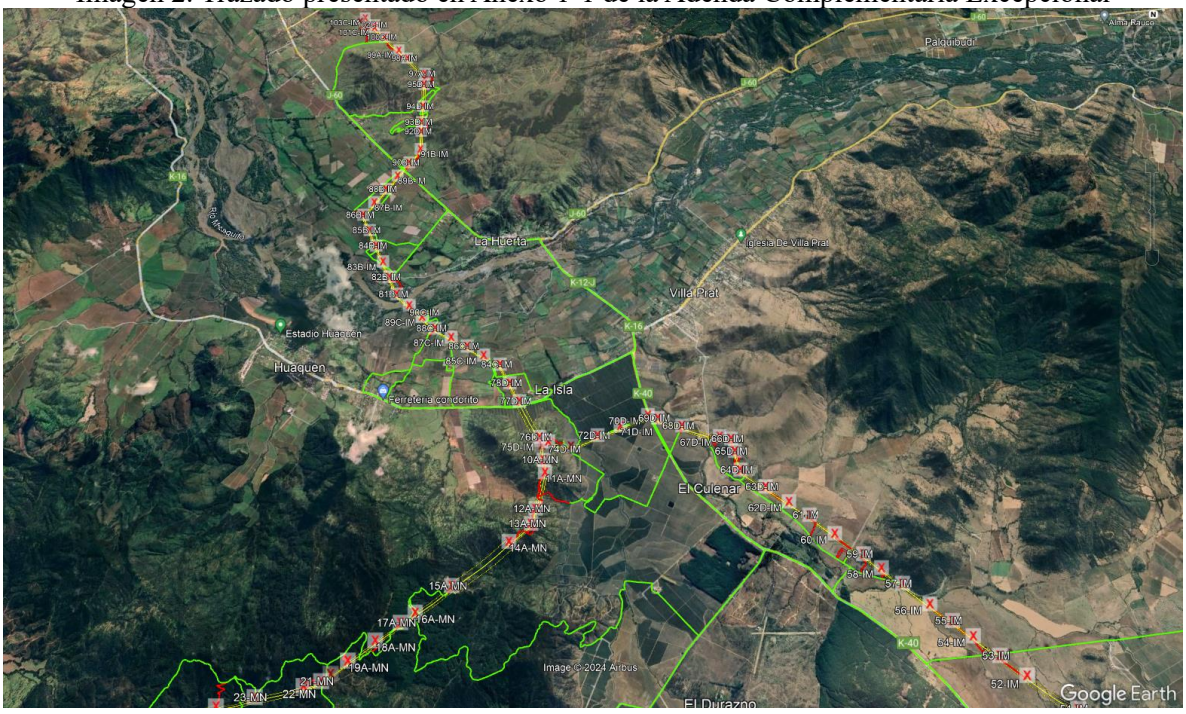
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado, en la Adenda Complementaria Excepcional, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

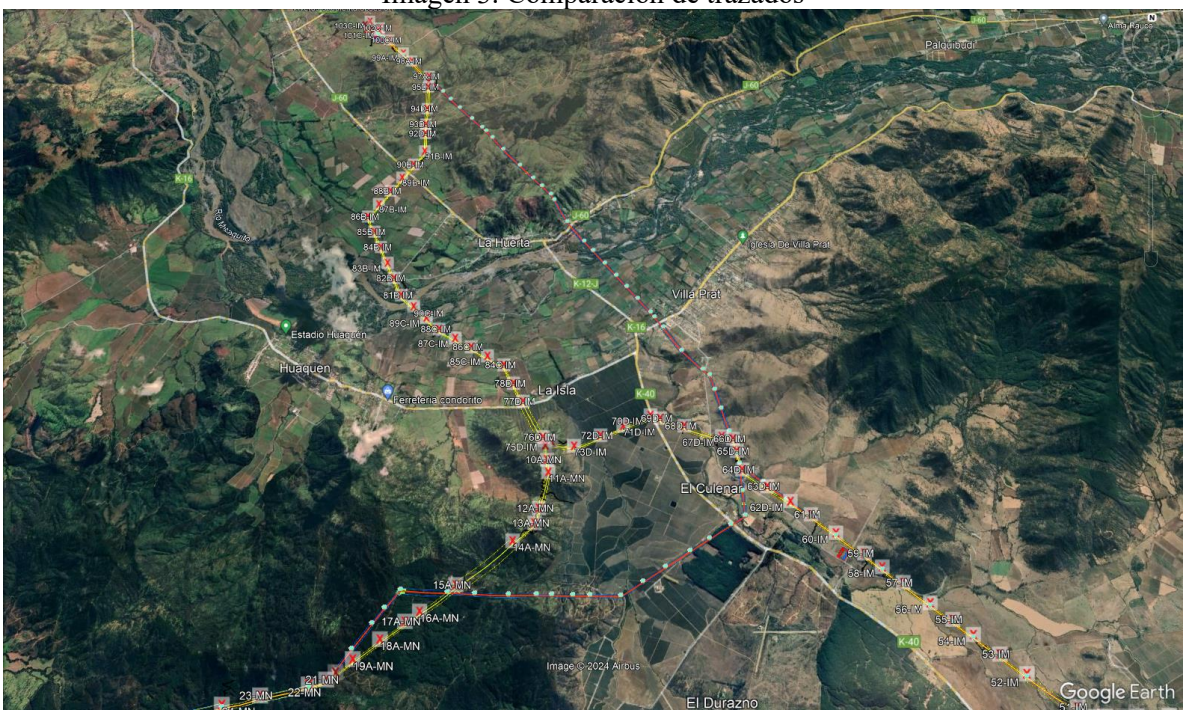
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

Como antecedente es preciso mencionar que el componente paisaje fue evaluado en dos instancias, la primera en la Línea de Base de Paisaje Anexo 3.17 “Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E ITAHUE – S/E HUALQUI” 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)”, definiéndose en el AI del sector consultado cuatro unidades de paisaje, las cuales obtuvieron como resultado la siguiente valoración.

- UP-1 Secano interior y cultivos mixtos / Calidad Visual Media.
- UP-4, Predios Agrícolas / Calidad visual Media.
- UP- 5, Asentamiento Rural / Calidad Visual media.
- UP-7, Ríos / Calidad Visual Alta.

Como resultado de los métodos cualitativo y cuantitativo, se ha determinado que las Unidades de Paisaje UP-1, UP-4 y UP-5 poseen una calidad visual media. Aunque el análisis de los atributos biofísicos, estructurales y estéticos describen un área con valor paisajístico, no se han identificado elementos distintivos o representativos en estas unidades. Sin embargo, para la Unidad de Paisaje UP-7 Ríos, específicamente el río Mataquito, se ha obtenido una alta calidad visual según el análisis. Este resultado se evaluó en el Capítulo 4 “Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental” del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) donde se identificó el Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del río Mataquito, Región del Maule, asignando una MIA -352 a este impacto, calificándolo como significativo. Por tal motivo, se procedió en el Capítulo 7 del EIA del Plan de Medidas Ambientales proponer la mitigación cromática (MO-PA). Esta medida consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno; con el fin de reducir el contraste cromático entre las estructuras instaladas y el plano de fondo escénico en los sectores donde se considera que el impacto es significativo.

Dado el valor que la comunidad atribuye al cerro Chiripilco, que forma parte de la Unidad de Paisaje UP-1, se evaluó también en el Capítulo 4 del EIA el Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del Cerro Chiripilco, Región del Maule, incluyéndose la misma medida de mitigación cromática (MO-PA) en el plan de medidas correspondiente.

Considerando la sensibilidad del entorno y la importancia del uso del territorio por parte de la comunidad, y tal como se mencionó anteriormente, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, debido a que el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco (sector ceremonial Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI)) la visibilidad de la Línea de Alta Tensión (LAT) es baja. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto.

Como resultado de la actualización del trazado en Adenda, el que fue caracterizado en el Anexo 1- 11 Línea de Base de Paisaje Variante Villa Prat de la misma, se realizó una nueva evaluación de impactos, que se encuentra en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria Excepcional:

Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule, obtuvo un MIA de -312, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 122 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso, la ubicación de las estructuras se encuentra a 3km aproximadamente.

Tabla 122. Calificación del Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule

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	3	La criticidad es alta, esto debido a que Mataquito es de importancia para la zona centro sur, corresponde una importante área de valor paisajístico y ambiental, así como también sus características geográficas como por su importancia económica e histórica y recreativa. Desde este el punto PO-5 Puente la huerta punto es posible visualizar el cruce de la línea de transmisión eléctrica, sobre el río Mataquito, a 2,94 km de distancia (plano de visión lejana) sumado a la vegetación presente en el lecho del rio y sus alrededores, genera vistas parciales e intermitentes hacia la Variante.
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	2	La intensidad es considerada media, dado que desde este punto es posible visualizar el rio Mataquito y en tercer plano de visión el cruce de la variante Villa Prat, a 2,94 km se observa trayectoria de la línea durante un tramo de 4 km. Dentro de este contexto es preciso mencionar que la amplitud de macro paisaje observado, su geomorfología y vegetación, generan zonas de baja incidencia visual permitiendo absorber la presencia de las intervenciones convirtiéndolas en débiles marcas visuales, las cuales no modificar su condición basal.
Extensión	3	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 permanente.
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 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	-312	Impacto No Significativo

Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule, obtuvo un MIA de -208, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 123 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso particular, la ubicación de las estructuras se encuentra entre 3,2 y 5,1 km de distancia, por lo tanto, su presencia es débil. Si bien el observador tiene acceso a vistas parciales de un tramo de la variante Villa Prat, éstas en ningún caso interfieren o dificultan la práctica de manifestaciones culturales, así como tampoco modifican la condición basal del paisaje.

Tabla 123. Calificación del Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule

Atributo	Valor	Justificación
Probabilidad	4	La Probabilidad de ocurrencia del impacto es cierta o segura, dado que la operación de las 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	El Cerro Chiripilco es un lugar de encuentro ceremonial entre las comunidades Mapuche, representa un importante elemento, cultural, paisajístico y ambiental para la comunidad de la Huerta. Actualmente con el desplazamiento de la Variante Villa Prat, en dirección oeste, las vistas panorámicas hacia la línea se consideran como lejanas o parciales ya que se encuentran entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado, por tanto, se considera como moderada.
Naturaleza	-1	Se incorpora un elemento artificial a la lectura visual del paisaje al interior de una unidad de paisaje (UP-7 Ríos Mataquito) caracterizada con una alta calidad visual y fragilidad visual media.
Intensidad	2	Este trazado (Variante Villa Prat) se aleja entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado desde el punto de observación ubicado en el mirador del cerro Chiripilco, generando vistas parciales y difusas debido a la distancia, por tanto, la condición basal del paisaje no se ve alterada, considerando la intensidad como media.
Extensión	3	La afectación dentro del AI entre 10 y 100 ha, ya que las intervenciones serán visibles desde diversos puntos y diversas unidades de paisaje. Tomando en cuenta la macro escala del paisaje.
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 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 debido a las actividades del Proyecto.

Periodicidad	4	Debido a que la intrusión visual ocurre una sola vez. Luego el proyecto se vuelve parte de la lectura visual. Sin embargo, la intrusión visual se considera constante en el tiempo, se considera como continuo.
MIA	-208	Impacto No Significativo

En relación con los puntos de observación levantados en terreno es posible interpretar que, de los 10 puntos analizados vinculados a la Variante Villa Prat, los puntos PO-1, PO-8 y PO-10 presentan un rango de visión media, mientras que los puntos PO-3, PO-5 y PO-7 presentan vistas lejanas o parciales hacia la ruta de la variante, mientras que desde los puntos de observación PO-2, PO-4 y PO-6, no es posible visualizar el Proyecto. Por tanto, la Variante Villa Prat se encuentra en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión respecto al trazado original presentado en el EIA (Anexo 3-17); el cual presentaba vistas de tipo panorámicas hacia la línea eléctrica desde el puente la Huerta de Mataquito a 600 m de distancia hacia el Este. Sin perjuicio de lo anterior el Titular propone la Mitigación Cromática, como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), con la finalidad de mimetizar los colores de las estructuras con el entorno de manera tal que el paisaje pueda absorber la presencia de dichas estructuras.

Este CAV se aplicará en la Variante Villa Prat, específicamente en las estructuras: desde la 74D-IM a 88C-IM (dirección Sur), totalizando 10 estructuras. El detalle de este CAV se presenta en el Anexo 8 de la Adenda Complementaria Excepcional.

Es posible señalar que las líneas de transmisión pueden convivir perfectamente con distintos tipos de actividades, tales como la mencionada por el observante; ciclismo, senderismo y otras de similares características podrán seguir desarrollándose no siendo una actividad que pueda verse afectada de manera significativa.

Por último, se precisa que el proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

1.359 Observante: Luis Daniel Chavez Martínez

Observación 1:

Ciclismo calidad de vida: A menudo práctico en varios lugares de Curicó y alrededores también a lugares de mayor distancia como Villa Prat, entre otros, al que vengo por naturaleza.

Evaluación técnica de la observación:
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

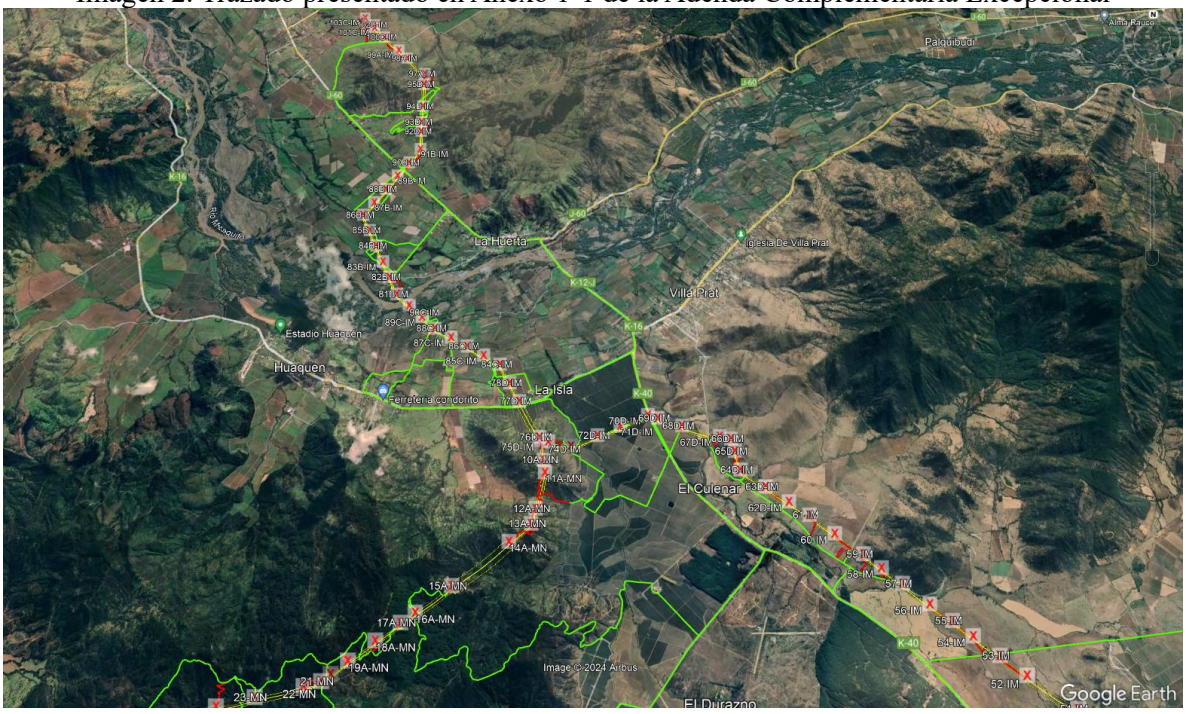
En particular, respecto al trazado, en la Adenda Complementaria Excepcional, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una

distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados

Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

Es posible señalar que las líneas de transmisión pueden convivir perfectamente con distintos tipos de actividades, tales como la mencionada por el observante; ciclismo, senderismo y otras de similares características podrán seguir desarrollándose no siendo una actividad que pueda verse afectada de manera significativa.

Por último, se precisa que el proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

Observación 2:

Ejercicio aire libre, salud: Todo tipo que ayude a mantenerme sano y libre de enfermedades, según estudios producen graves enfermedades, con cáncer a la población que producen las torres en medio del pueblo.

Evaluación técnica de la observación:

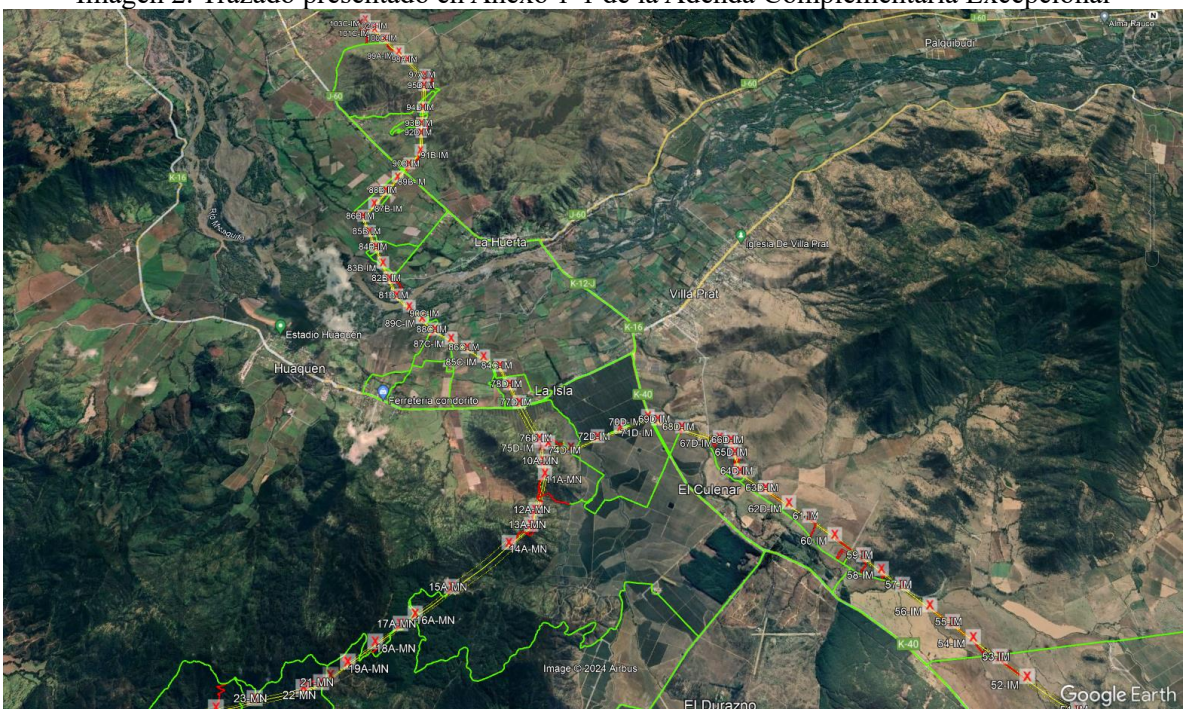
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado, en la Adenda Complementaria Excepcional, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados

Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

En cuanto a los posibles efectos cancerígenos y otras enfermedades, la OMS señala que “las directrices sobre campos electromagnéticos aseguran que, si no se sobrepasa el límite de exposición establecido, no se producirán efectos perjudiciales para la salud. Sobre el nivel que se sabe que

produce un efecto sobre la salud, se aplica un factor de seguridad elevado. Por consiguiente, incluso si una persona se viera sometida a intensidades de campos varias veces mayores que el límite establecido, la exposición que experimentaría estaría dentro de este margen de seguridad". Además, también indica que "a pesar de los numerosos estudios realizados, la existencia o no de efectos cancerígenos es muy controvertida. En cualquier caso, es evidente que, si los campos electromagnéticos realmente producen algún efecto de aumento de riesgo de cáncer, el efecto será extremadamente pequeño. Los resultados obtenidos hasta la fecha presentan numerosas contradicciones, pero no se han encontrado incrementos grandes del riesgo de ningún tipo de cáncer, ni en niños ni en adultos".

Es posible señalar que las líneas de transmisión pueden convivir perfectamente con distintos tipos de actividades, tales como la mencionada por el observante; ciclismo, senderismo y otras de similares características podrán seguir desarrollándose no siendo una actividad que pueda verse afectada de manera significativa.

Por último, se precisa que el proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

Observación 3:

Senderismo, paisaje: Ayuda a mantenerse en forma y a tener más conocimiento de ello también ayuda a no contaminar y proteger el medio ambiente tal y como las instalaciones de torres de alta tensión que causan tanto daño a la naturaleza y el medio ambiente.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 líneas de transmisión pueden convivir perfectamente con distintos tipos de actividades, tales como la mencionada por el observante; ciclismo, senderismo y otras de similares características podrán seguir desarrollándose no siendo una actividad que pueda verse afectada de manera significativa.

Por último, se precisa que el proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

1.360 Observante: Pedro Martínez Catalán

Observación 1:

Ciclismo, calidad de vida: Vengo a menudo a hacer ciclismo a Villa Prat el cual disfruto del medio ambiente que hay acá con mis amigos.

Evaluación técnica de la observación:

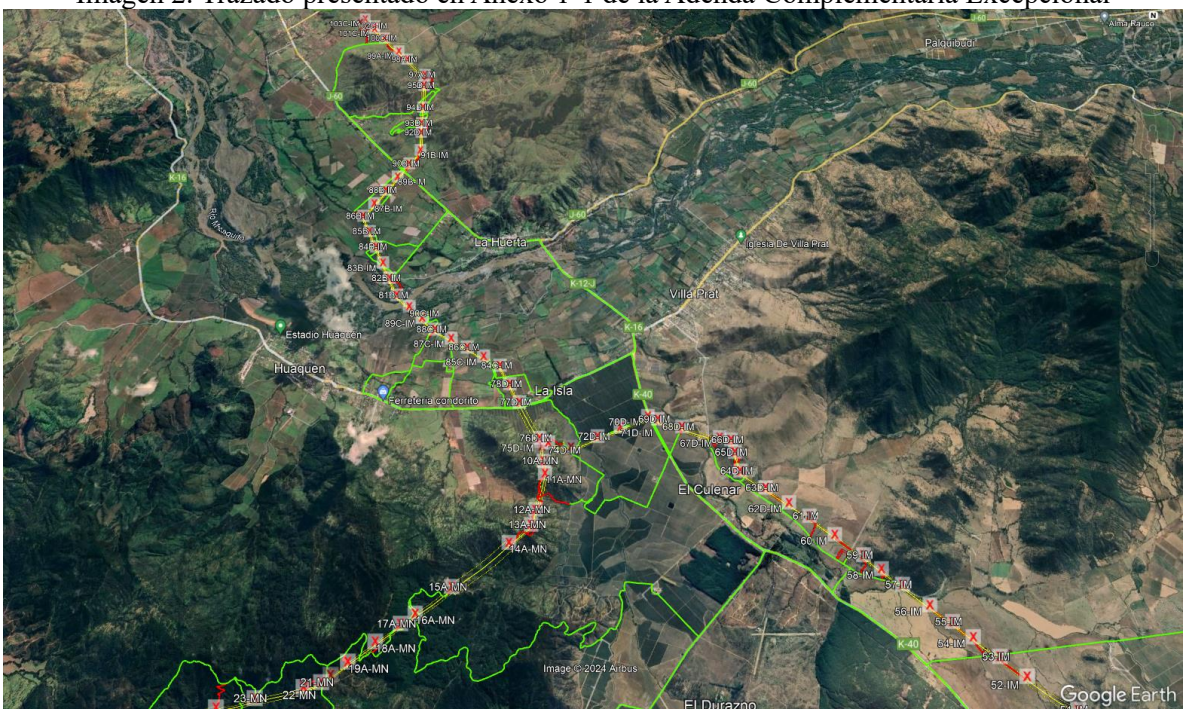
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado, en la Adenda Complementaria Excepcional, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados

Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

Las líneas de transmisión pueden convivir perfectamente con distintos tipos de actividades, tales como la mencionada por el observante; ciclismo, senderismo y otras de similares características

podrán seguir desarrollándose no siendo una actividad que pueda verse afectada de manera significativa.

Por último, se precisa que el proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

Observación 2:

Senderismo, paisaje: Otra actividad la cual disfruto mucho y el cual realizo siempre a recorrer cerros, ríos, bosques, etc.

No queremos las torres ya que ocasionan problemas al medio ambiente, y a la parte ambiental del pueblo.

¿Por qué no optan por otro trazado que afecte menos la actividad deportiva y actividad de vida de la población?

Evaluación técnica de la observación:

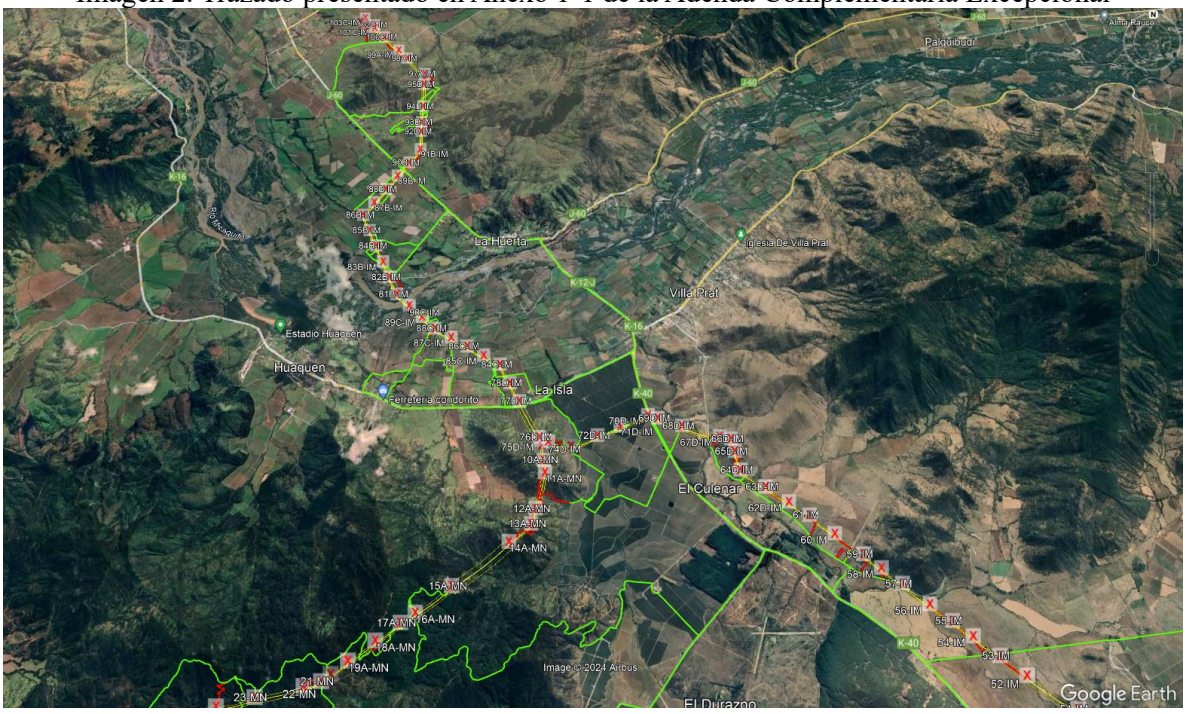
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado, en la Adenda Complementaria Excepcional, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

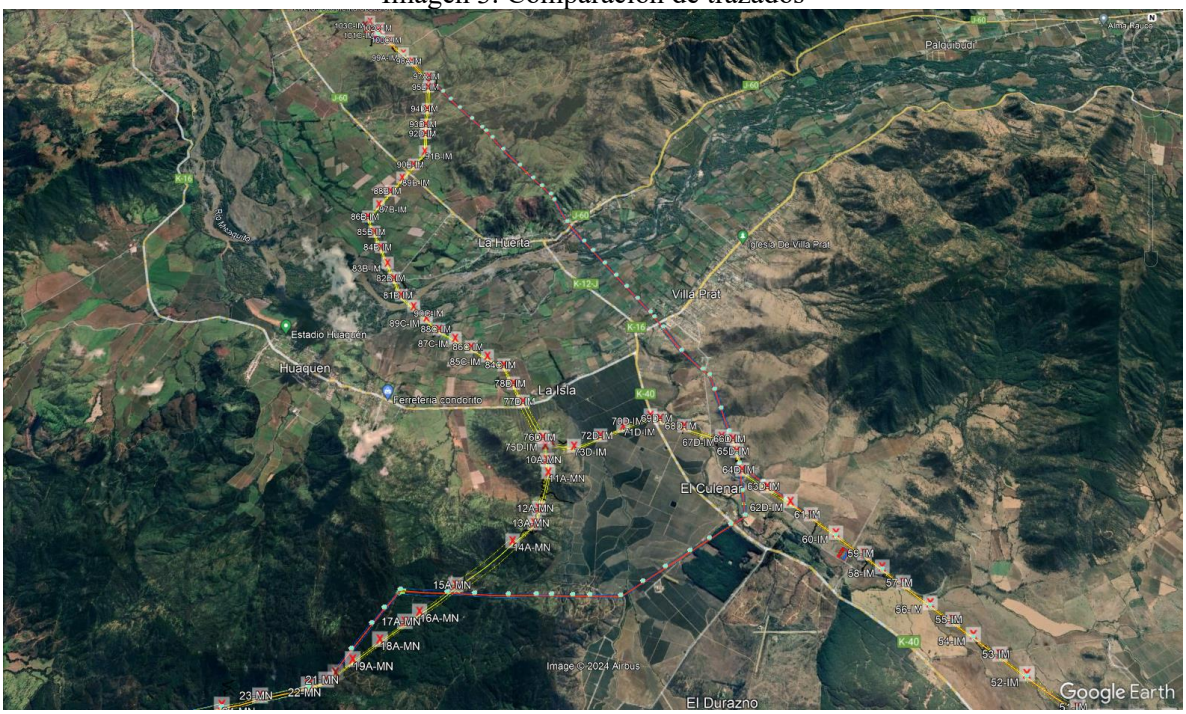
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

Las líneas de transmisión pueden convivir perfectamente con distintos tipos de actividades, tales como la mencionada por el observante; ciclismo, senderismo y otras de similares características podrán seguir desarrollándose no siendo una actividad que pueda verse afectada de manera significativa.

Por último, se precisa que el proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

1.361 Observante: Juan Alexis Badilla Villarroel

Observación 1:

Salud vida sana: Solemos salir en grupos Runing la “Pandilla”.

Solemos ocupar el cerro para hacer bicicleta y trotar, nos encanta el entorno de Villa Prat debido a su cercanía y es menos peligroso, ya que nosotros no podemos ocupar las calles por eso ocupamos y nos adueñamos de los cerros y nuestro entorno.

No queremos que esto cambie con el paso de las torres, queremos seguir disfrutando así, como está y no contaminado.

Evaluación técnica de la observación:

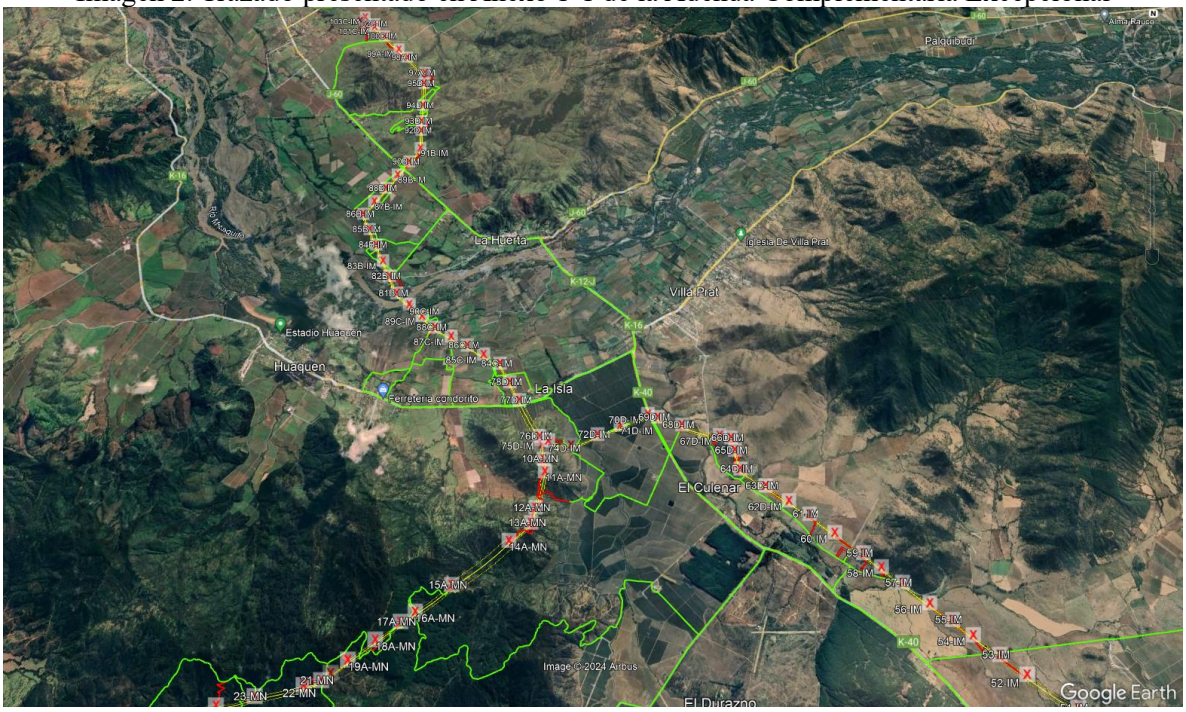
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado, en la Adenda Complementaria Excepcional, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

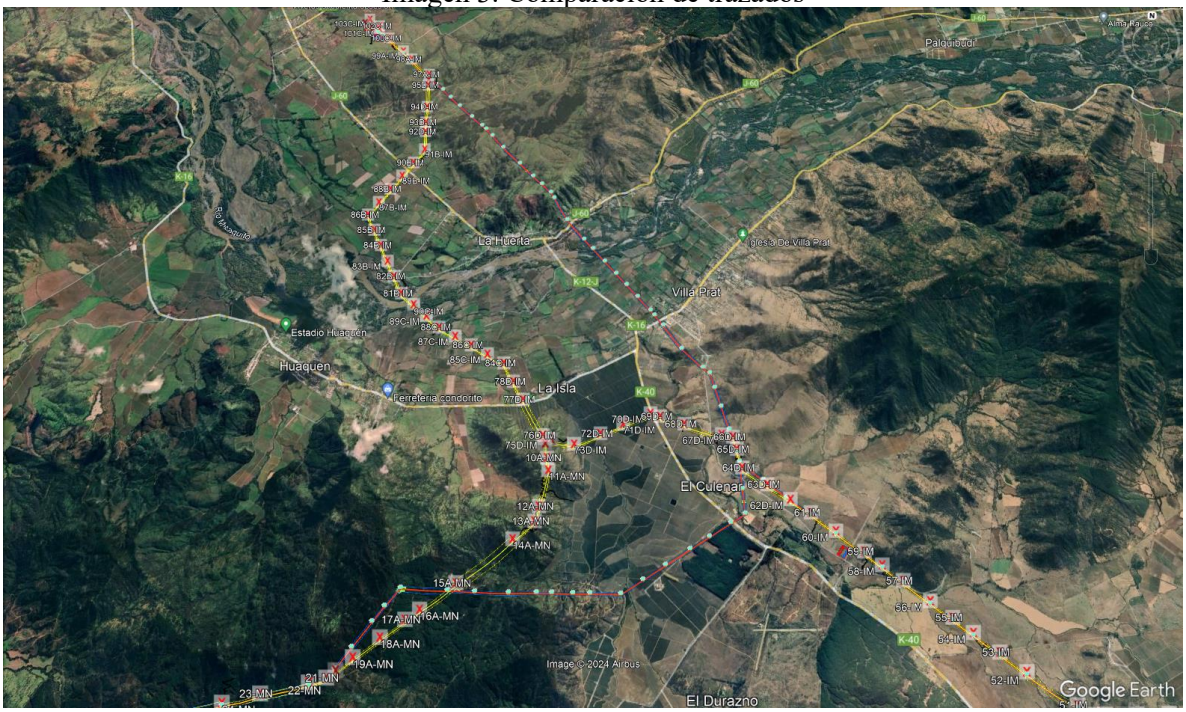
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

Es posible señalar que las líneas de transmisión pueden convivir perfectamente con distintos tipos de actividades, tales como la mencionada por el observante; ciclismo, senderismo y otras de similares características podrán seguir desarrollándose no siendo una actividad que pueda verse afectada de manera significativa.

Por último, se precisa que el proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

1.362 Observante: Patricio Ignacio Calderón Retamal

Observación 1:

Destrucción de especies y hábitat: El trazado de las torres intervendrá los ecosistemas, destruyendo a su paso flora y fauna que está presente en el lugar y que probablemente aún no está debidamente catastrada.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 Complementaria 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 Complementaria Excepcional “Actualización Predicción y Evaluación de Impactos”, que se expone a continuación:
Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria 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 corresponde a un 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, Ley Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, del Ministerio de Agricultura (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 se declara impacto significativo. Al respecto, se 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 se 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, se 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, se 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 Chile, 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 Complementaria Excepcional del Proyecto, se consigna que las obras 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 Complementaria Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria 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 Complementaria 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 Complementaria 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 Complementaria 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 Complementaria Excepcional, se presentan, los siguientes Compromisos Ambientales 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 Complementaria 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 2:

Modificación dañina del espacio cultural: La vida cotidiana de los lugareños se verá alterada negativamente con la instalación de las torres 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:
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 Estudio de Impacto Ambiental (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 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.

1.363 Observante: José Manel Jáuregui Jáuregui

Observación 1:

Ciclismo. Calidad de Vida: Voy a menudo a hacer ciclismo aquí a Villa Prat por eso disfruto del ambiente que me encuentro, vengo con amigos y no quiero por nada del mundo que se cambie este ambiente de aire libre por unas torres que nos van a perjudicar en muchas formas.

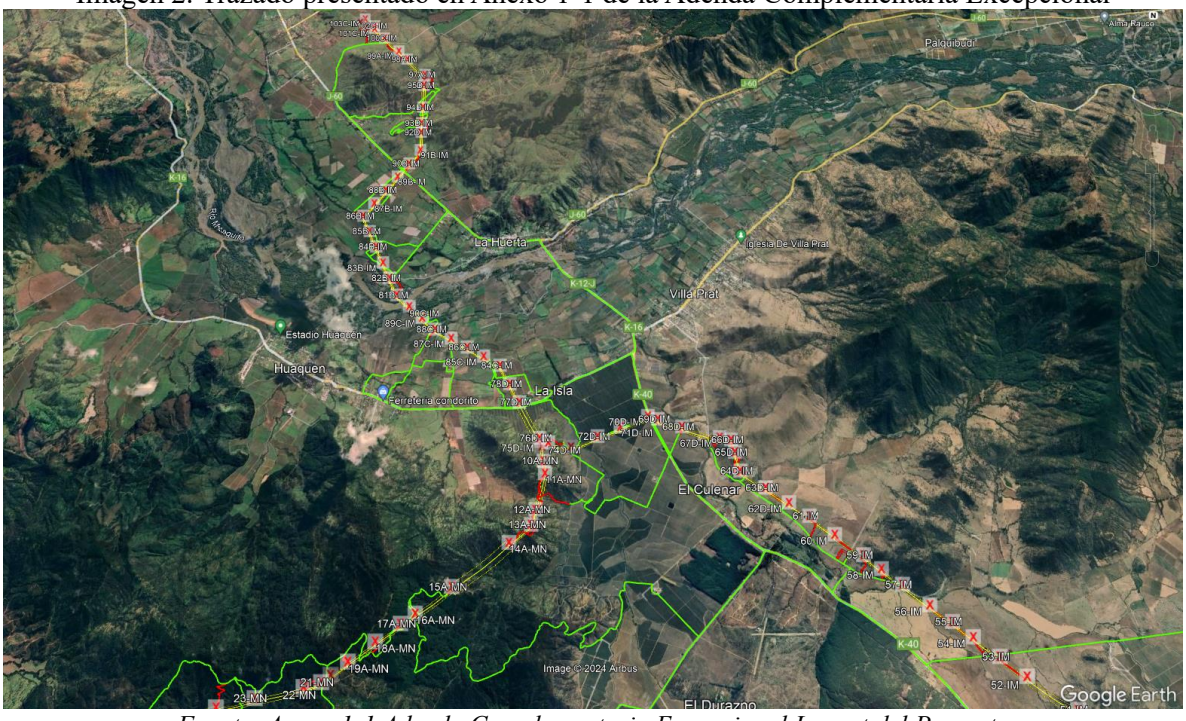
Evaluación técnica de la observación:
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado, en la Adenda Complementaria Excepcional, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados

Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

Es posible señalar que las líneas de transmisión pueden convivir perfectamente con distintos tipos de actividades, tales como la mencionada por el observante; ciclismo, senderismo y otras de similares características podrán seguir desarrollándose no siendo una actividad que pueda verse afectada de manera significativa.

Por último, se precisa que el proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

Observación 2:

Senderismo Paisaje: Vengo a menudo a hacer ejercicios y a disfrutar en compañía de amigos, a subir el cerro y disfrutar los paisajes ya que de dónde vengo no tengo el privilegio de disfrutar lo que hago aquí.

Evaluación técnica de la observación:

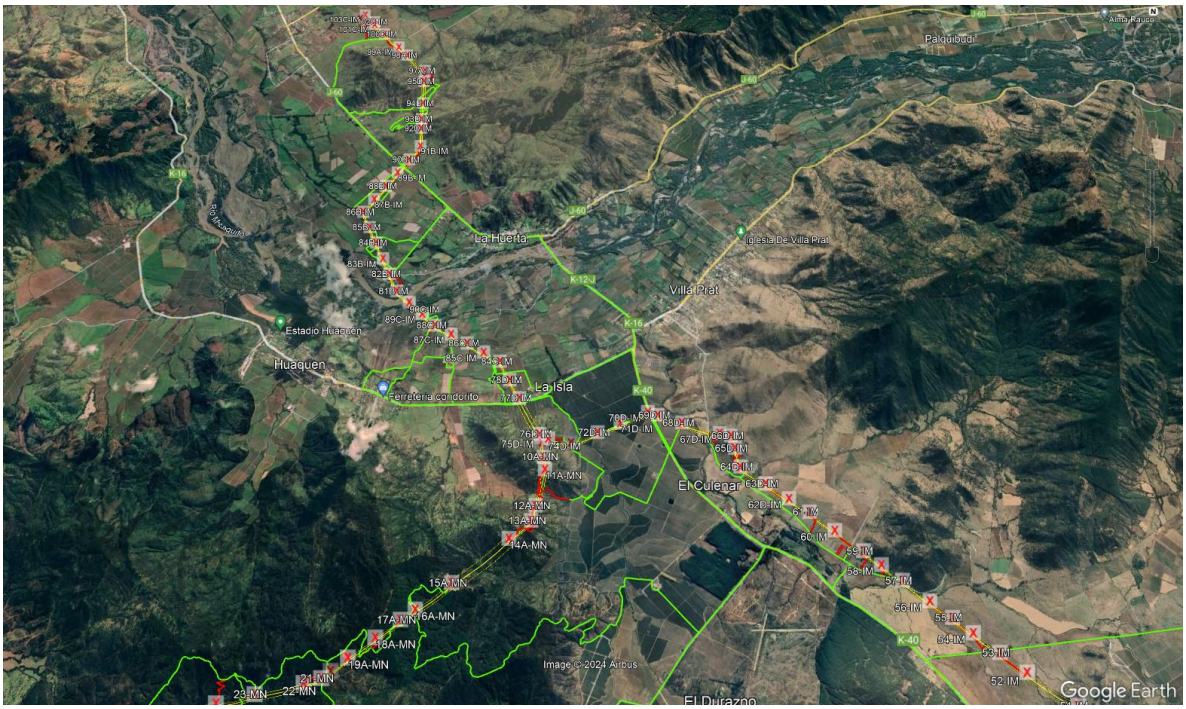
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado, en la Adenda Complementaria Excepcional, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

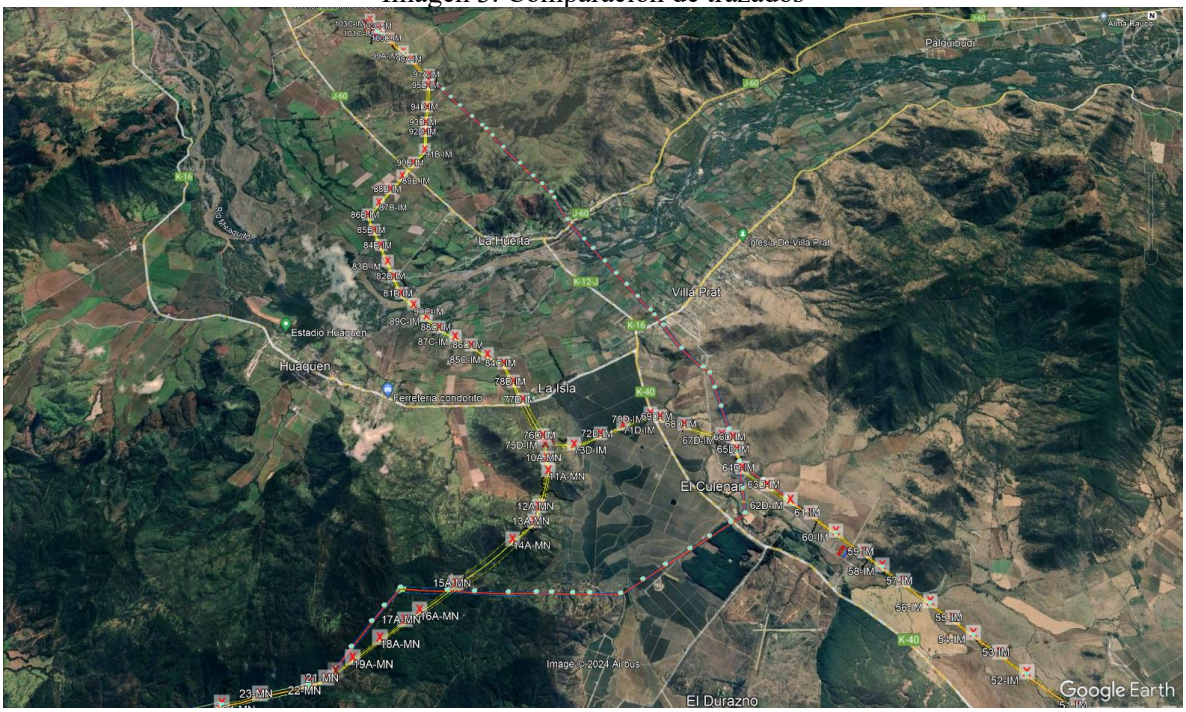
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

Es posible señalar que las líneas de transmisión pueden convivir perfectamente con distintos tipos de actividades, tales como la mencionada por el observante; ciclismo, senderismo y otras de similares características podrán seguir desarrollándose no siendo una actividad que pueda verse afectada de manera significativa.

Por último, se precisa que el proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

Observación 3:

Atractivo turístico: Vengo a disfrutar del río y ver como niños y familias aprovechan de los espacios por donde podrán estas torres que no queremos y, afectarían enormemente el turismo de nuestro pueblo de Villa Prat.

¿Por qué no optar por un trazado en que no se afecte el turismo y la vida deportiva de la zona?

Evaluación técnica de la observación:

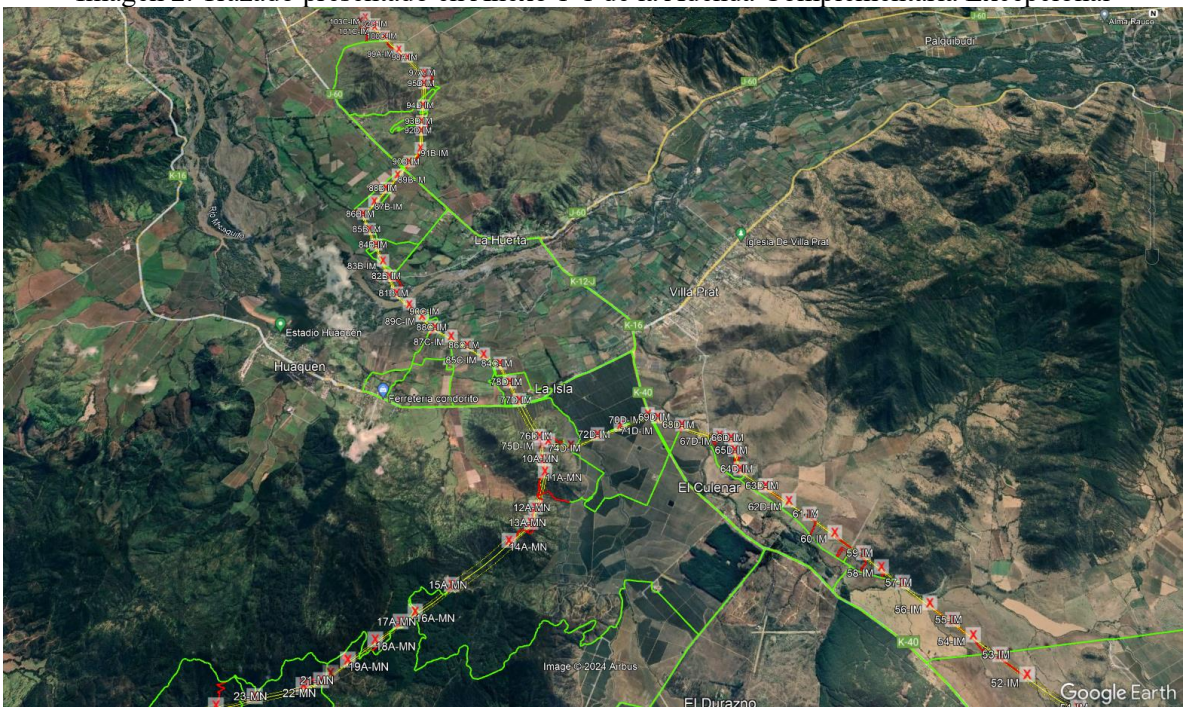
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado, en la Adenda Complementaria Excepcional, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

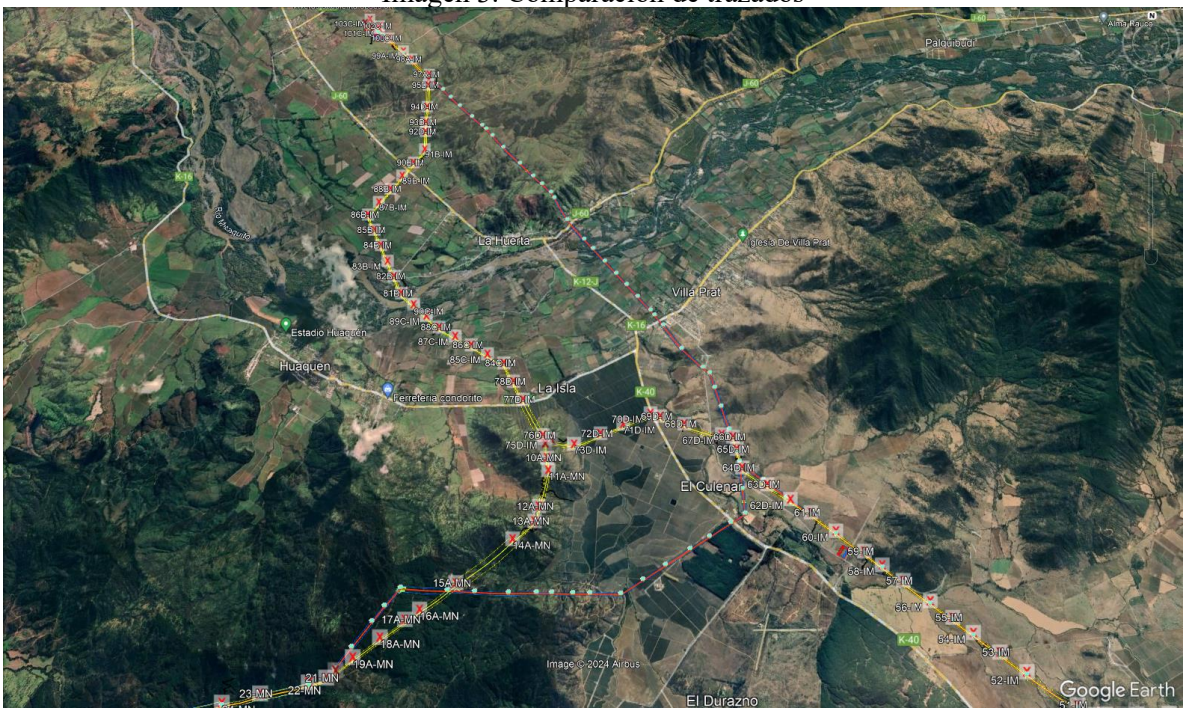
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

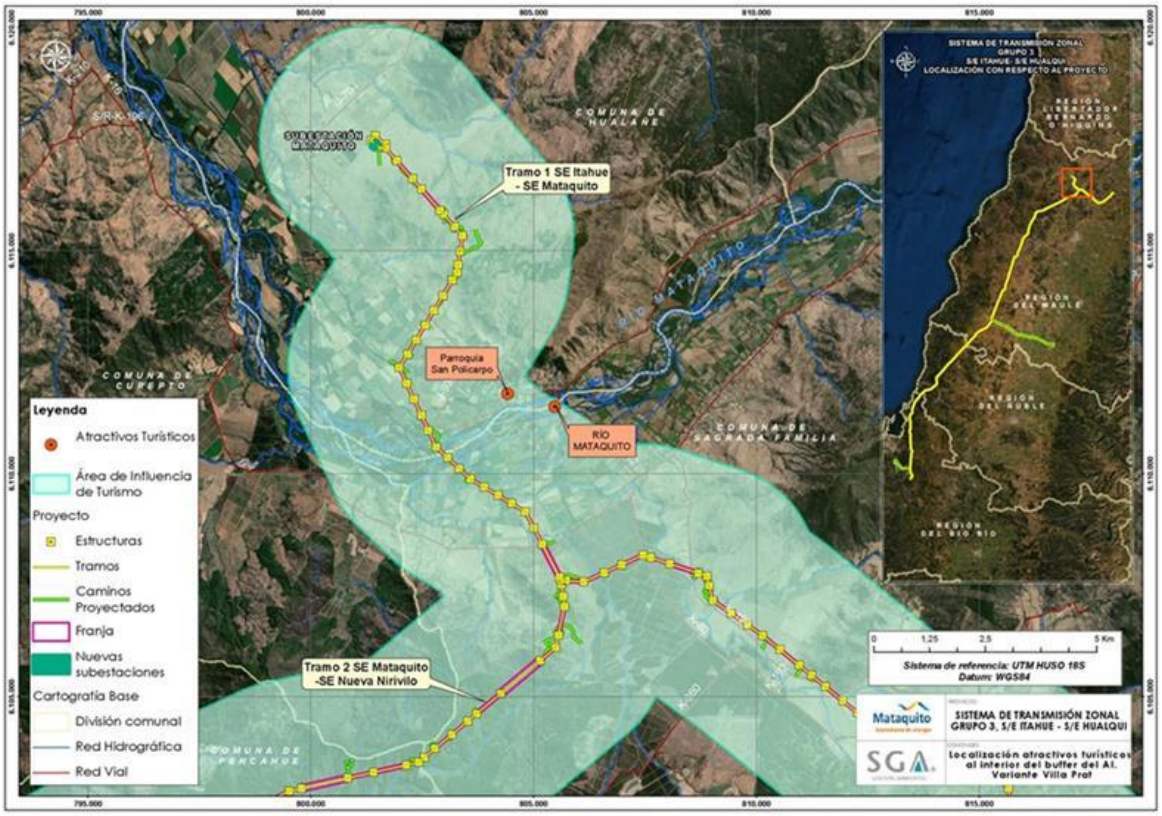
Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

Respecto al Valor Turístico (VT) del área de influencia este último según la "Guía Valor Turístico en el SEIA, 2017", se considera Bajo, concluyendo que la Variante Villa Prat, permite un distanciamiento de su trazado respecto de los dos (2) atractivos turísticos, a nivel local, Parroquia San Policarpo y Río Mataquito el cual se encuentra rodeado de predios de carácter privado y no registra acceso público oficial. Sin desmedro de lo anterior, de acuerdo con los antecedentes recabados y el análisis realizado en el Anexo 1-10 de la Adenda "Línea de Base Turismo Variante Villa Prat", no se registran actividades o atractivos turísticos ni servicios o actividades turísticas, tampoco ZOIT dentro del área de influencia de la variante Villa Prat. Asimismo, el área de influencia de la Variante Villa Prat permite atraer solo a turistas locales, quienes visitan las localidades de Villa Prat, comuna de Sagrada Familia; La Huerta, comuna de Hualañe y Huaquén, perteneciente a la comuna de Curepto.

Figura. Área de Influencia Turismo / Variante Villa Prat.



Fuente: Anexo 1-10 de la Adenda "Línea de Base Turismo Variante Villa Prat".

Con lo anterior, respecto a la posible afectación del componente turismo, se señala que de acuerdo con el análisis realizado al Artículo 9 del Reglamento del SEIA y presentado en el Capítulo 5 del Estudio de Impacto Ambiental (EIA), actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, se declara que el Proyecto no generará en ninguna de sus fases afectación a zonas con valor turístico. Dado que las obras del Proyecto no obstruyen el acceso a las mismas, por lo tanto, se descartan posibles afectaciones sobre la componente Turismo, incluyendo atractivos turísticos naturales, antrópicos, culturales, planta turística, rutas y/o circuitos turísticos. Es relevante indicar que el organismo competente no presenta observaciones respecto a lo declarado en la última actualización.

Es posible señalar que las líneas de transmisión pueden convivir perfectamente con distintos tipos de actividades, tales como la mencionada por el observante; ciclismo, senderismo y otras de similares

características podrán seguir desarrollándose no siendo una actividad que pueda verse afectada de manera significativa.

Por último, se precisa que el proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

1.364 Observante: Jocelyn Roxana Barrios Díaz

Observación 1:

Salud y bienestar: Nos afectará como grupo ya que recorrimos de manera regular, por lo menos 1 vez a la semana el sendero donde interferirán si llegan a instalar las torres en Villa Prat, y nuestra salud se verá comprometida.

Evaluación técnica de la observación:

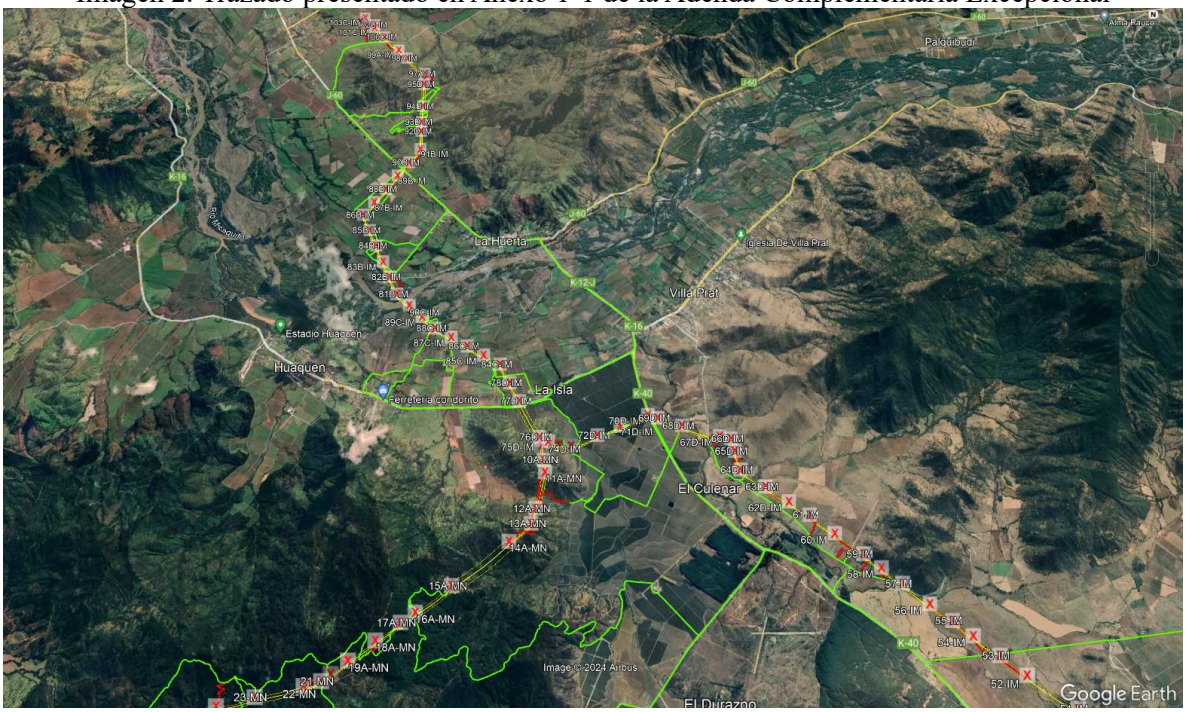
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado, en la Adenda Complementaria Excepcional, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

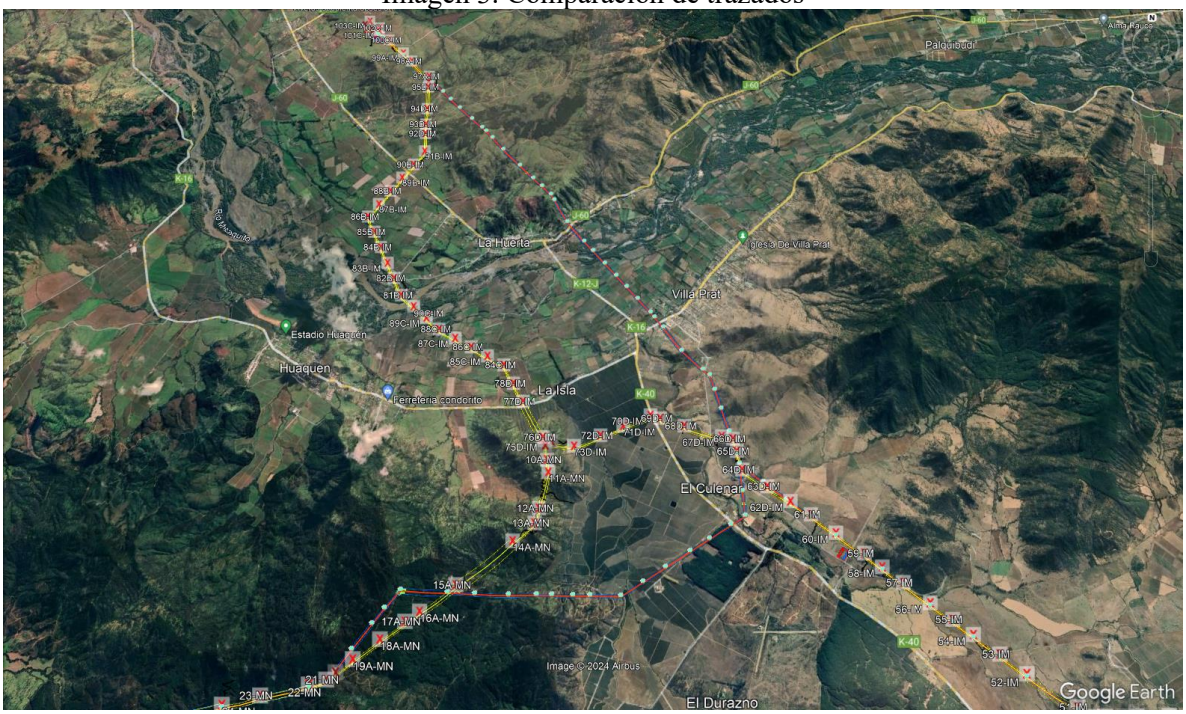
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

Es posible señalar que las líneas de transmisión pueden convivir perfectamente con distintos tipos de actividades, tales como la mencionada por el observante; ciclismo, senderismo y otras de similares características podrán seguir desarrollándose no siendo una actividad que pueda verse afectada de manera significativa.

Por último, se precisa que el proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

Observación 2:

Social y vivienda: Puesto que viven alrededor en Villa Prat más de 150 familias y éstas no pueden ser trasladadas por ende complicarán su bienestar como familia.

Evaluación técnica de la observación:

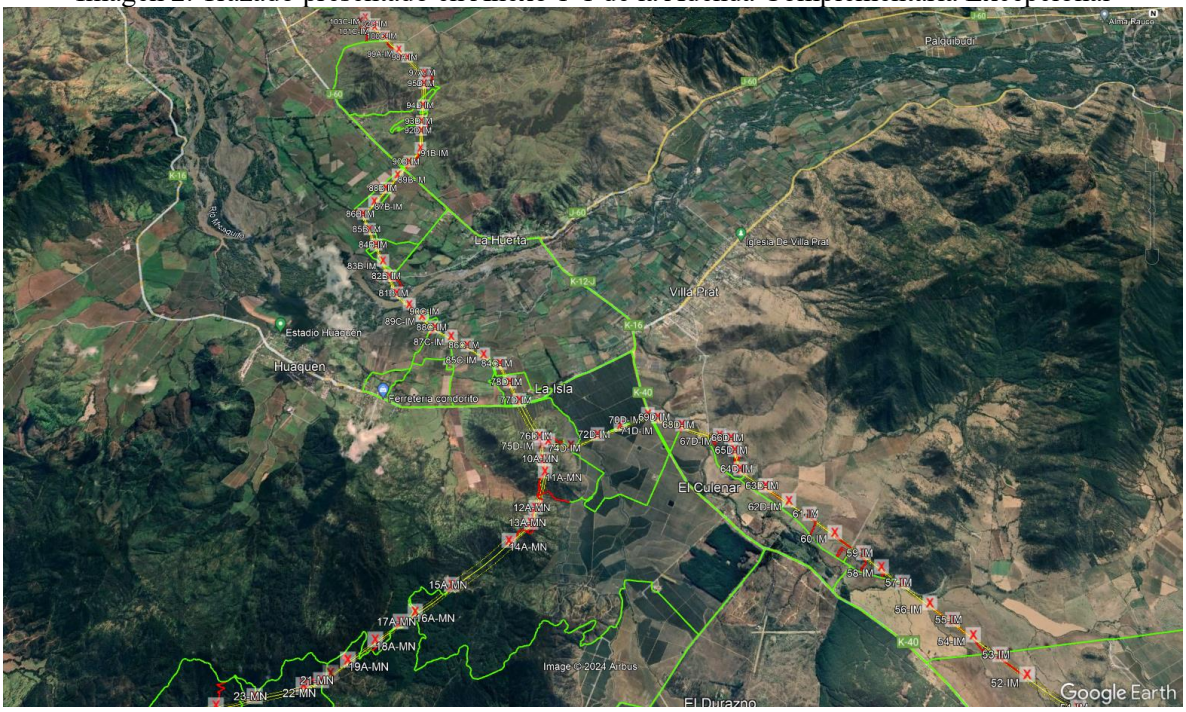
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado, en la Adenda Complementaria Excepcional, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

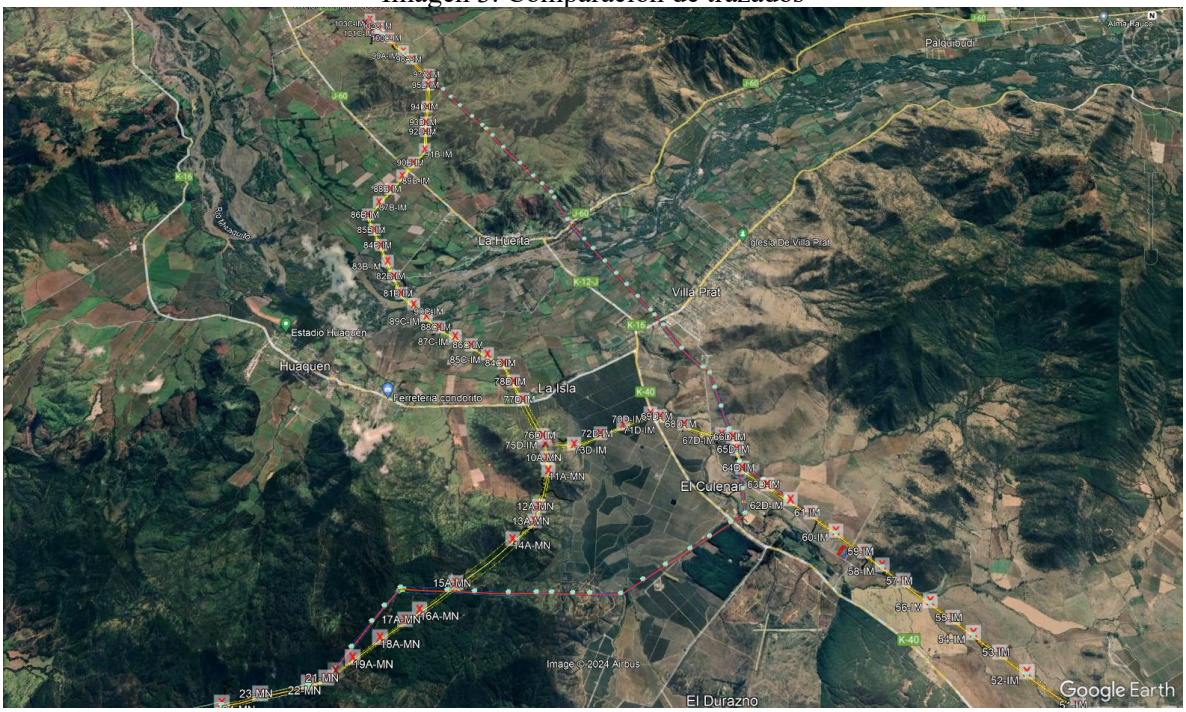
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

Observación 3:

Desarrollo turístico y económico: Villa Prat tiene un potencial enorme debido a sus rutas tanto para ciclismo mtb, como para trekking y la instalación de dichas torres, cortará proyectos que traerán prosperidad no solo turística sino económico al sector.

Evaluación técnica de la observación:

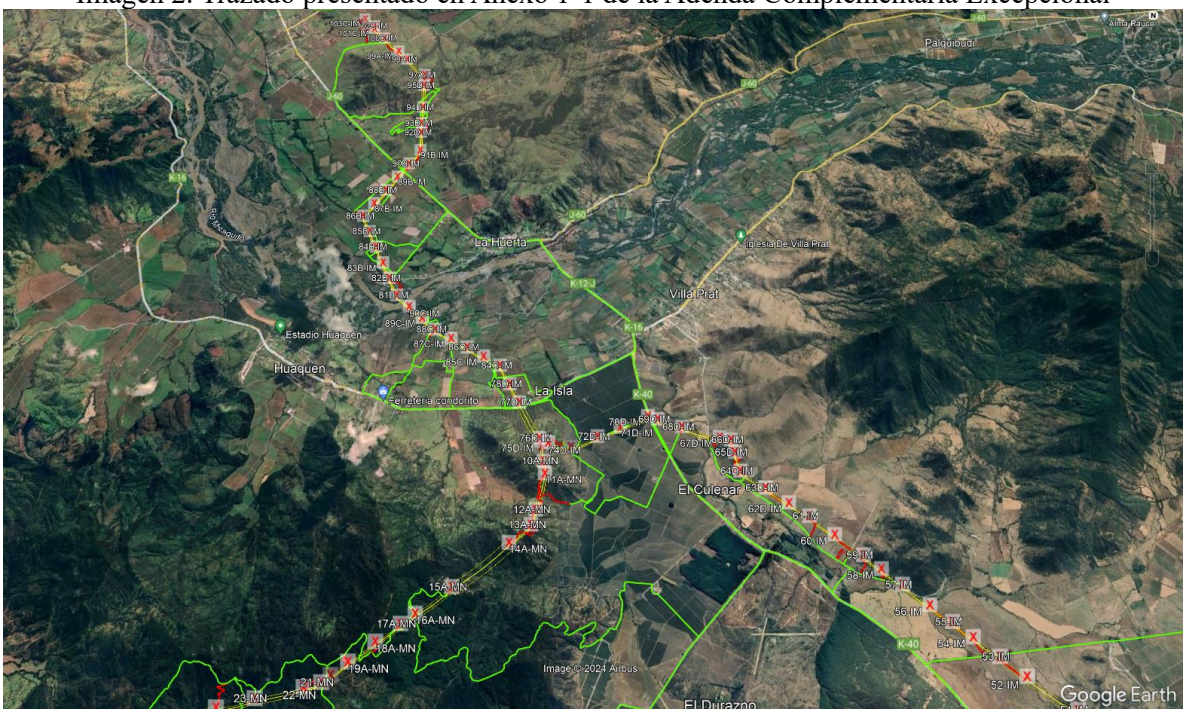
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado, en la Adenda Complementaria Excepcional, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

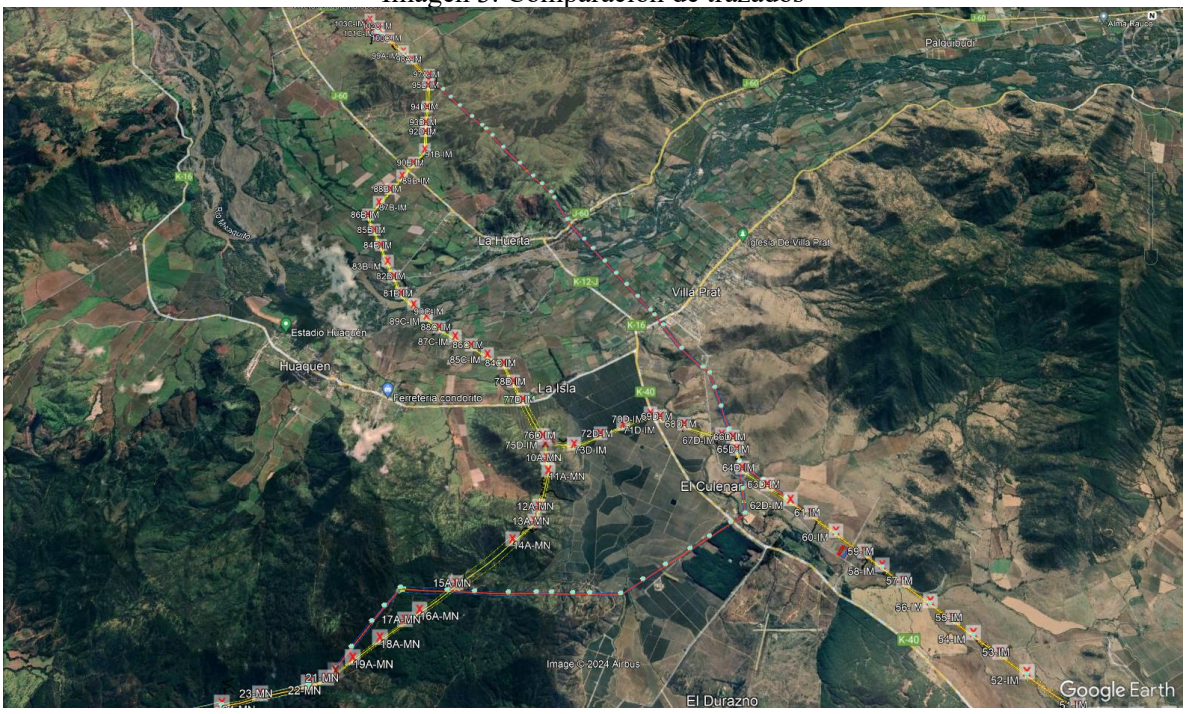
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

Es posible señalar que las líneas de transmisión pueden convivir perfectamente con distintos tipos de actividades, tales como la mencionada por el observante; ciclismo, senderismo y otras de similares características podrán seguir desarrollándose no siendo una actividad que pueda verse afectada de manera significativa.

Por último, se precisa que el proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

1.365 Observante: Denis Paz Valdivia Diaz

Observación 1:

Salud y Deporte: Afectará las zonas que semanalmente como grupo de ciclistas transitamos para poder ejercer una vida sana en las personas de la zona y del sector de Villa Prat.

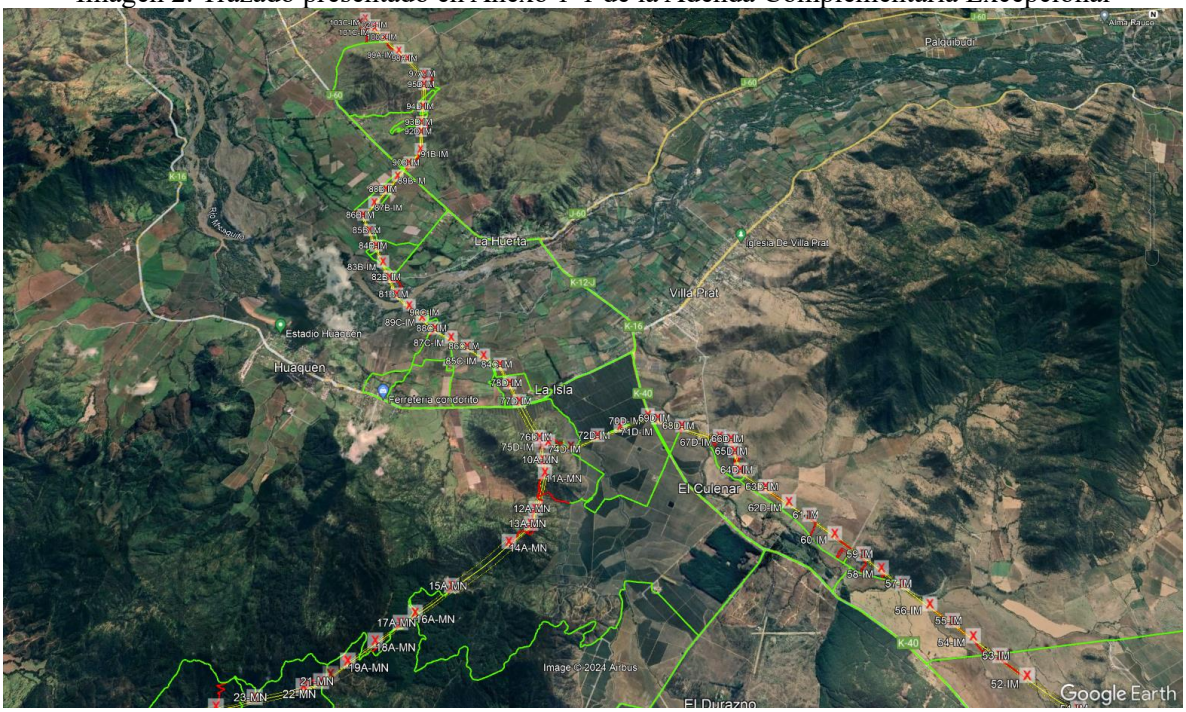
Evaluación técnica de la observación:
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado, en la Adenda Complementaria Excepcional, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

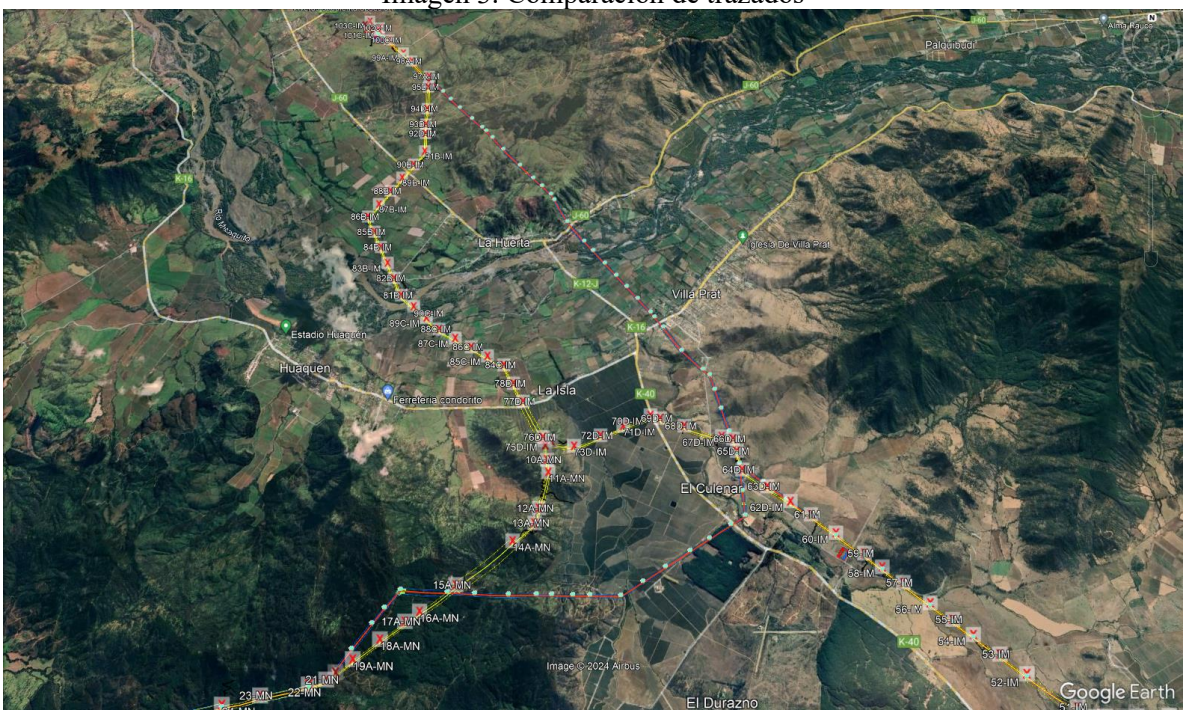
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

Es posible señalar que las líneas de transmisión pueden convivir perfectamente con distintos tipos de actividades, tales como la mencionada por el observante; ciclismo, senderismo y otras de similares características podrán seguir desarrollándose no siendo una actividad que pueda verse afectada de manera significativa.

Por último, se precisa que el proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

Observación 2:

Vivienda: Las personas que habitan la zona de Villa Prat serán perjudicadas por las instalaciones en sus terrenos o prácticamente arriba de sus casas.

Evaluación técnica de la observación:

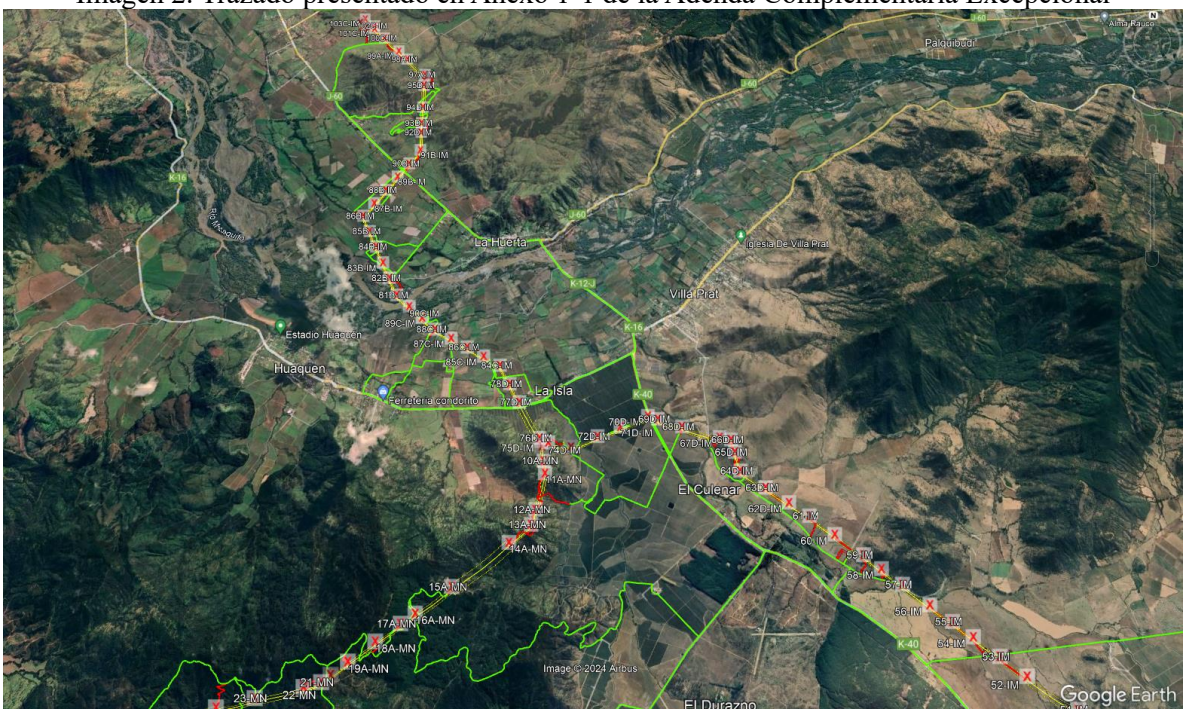
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado, en la Adenda Complementaria Excepcional, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

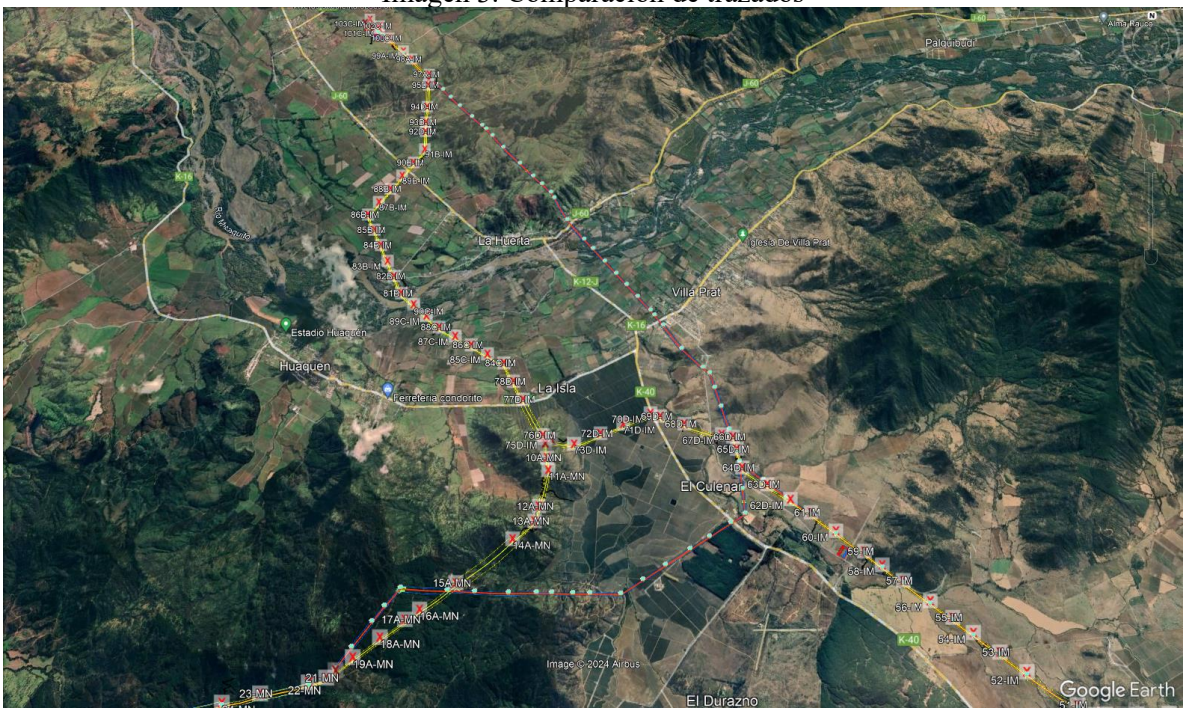
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

Observación 3:
Ambiental: Estas torres afecta a que las personas no puedan transitar o hacer su vida normal

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 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 Estudio de Impacto Ambiental (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.

1.366 Observante: Yahisa de Los Angeles Albornoz Morales

Observación 1:

Calidad de Vida: Yo soy deportista de la localidad de Villa Prat y estoy en contra de que pasen las torres por Villa Prat. Yo practico una vida sana y disfruto el paisaje natural, principalmente en el lugar donde podrán las torres. Porque es el camino hacia el río, que es la ruta que uno hace frecuentemente y se vería afectado por el ruido que hacen los cables y la radiación que estaría frecuente en todo el trayecto realizado y además el temor, sabiendo el peligro que ocasiona por experiencias ocurridas en otros sectores.

¿Por qué no se opta por un trazado que afecte menos a un deportista como yo y la comunidad?

Evaluación técnica de la observación:

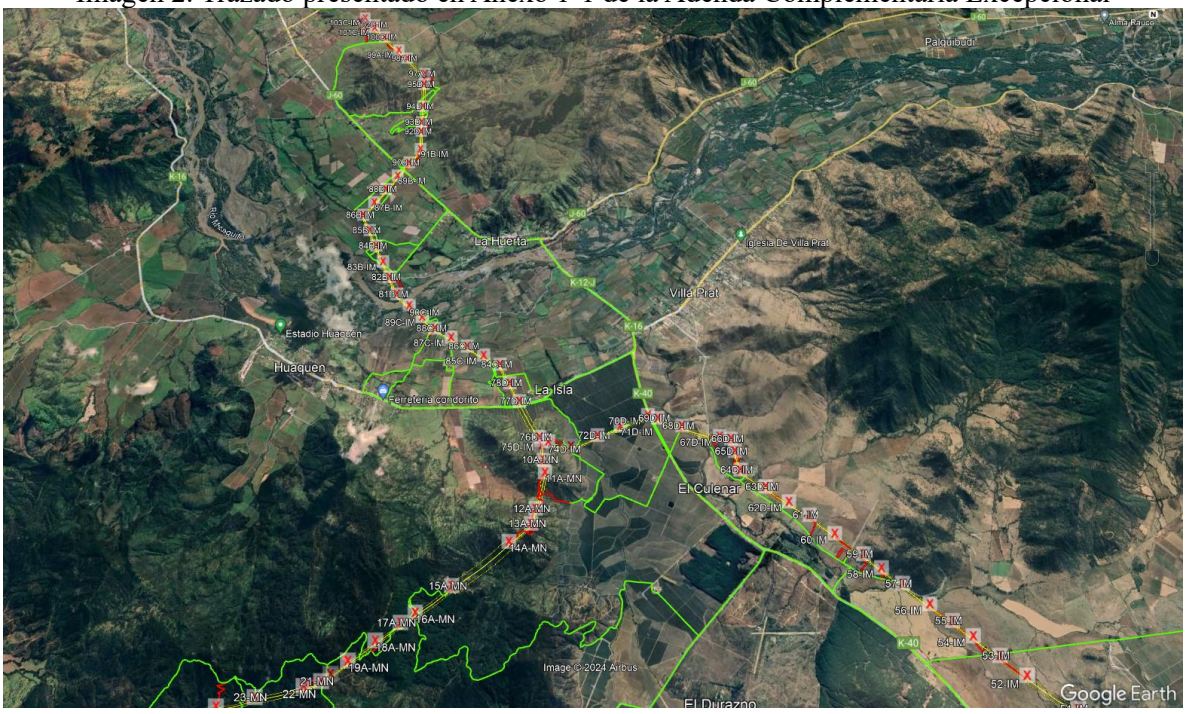
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado, en la Adenda Complementaria Excepcional, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

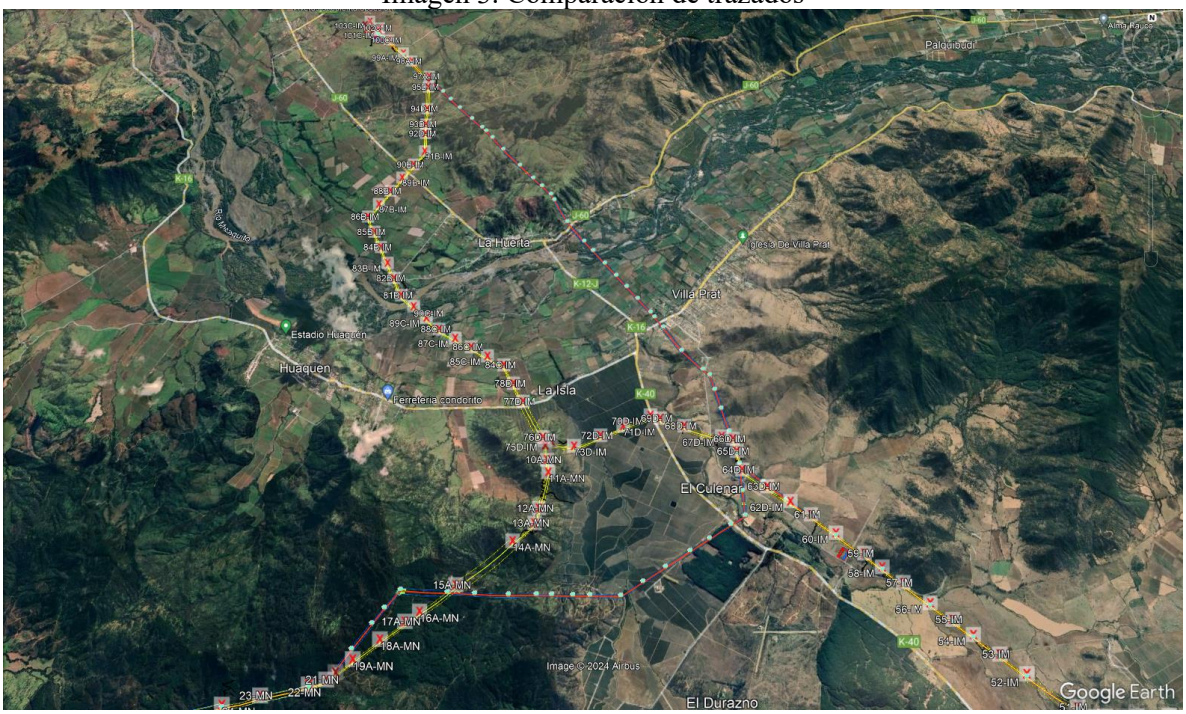
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

Es posible señalar que las líneas de transmisión pueden convivir perfectamente con distintos tipos de actividades, tales como la mencionada por el observante; ciclismo, senderismo y otras de similares características podrán seguir desarrollándose no siendo una actividad que pueda verse afectada de manera significativa.

Por último, se precisa que el proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

1.367 Observante: Claudio Alfonso Maldonado Espinoza

Observación 1:

Salud: La posibilidad de que las torres pasen por la mitad del pueblo es una circunstancia que puede ser que para la salud de las personas sólo considerando que pasa por la mitad del pueblo. ¿por qué esta situación no se considera en el trabajo a la hora de efectuarlo? Sobre todo, considerando que había opciones de efectuar ese trazado lejos de poblaciones.

Evaluación técnica de la observación:

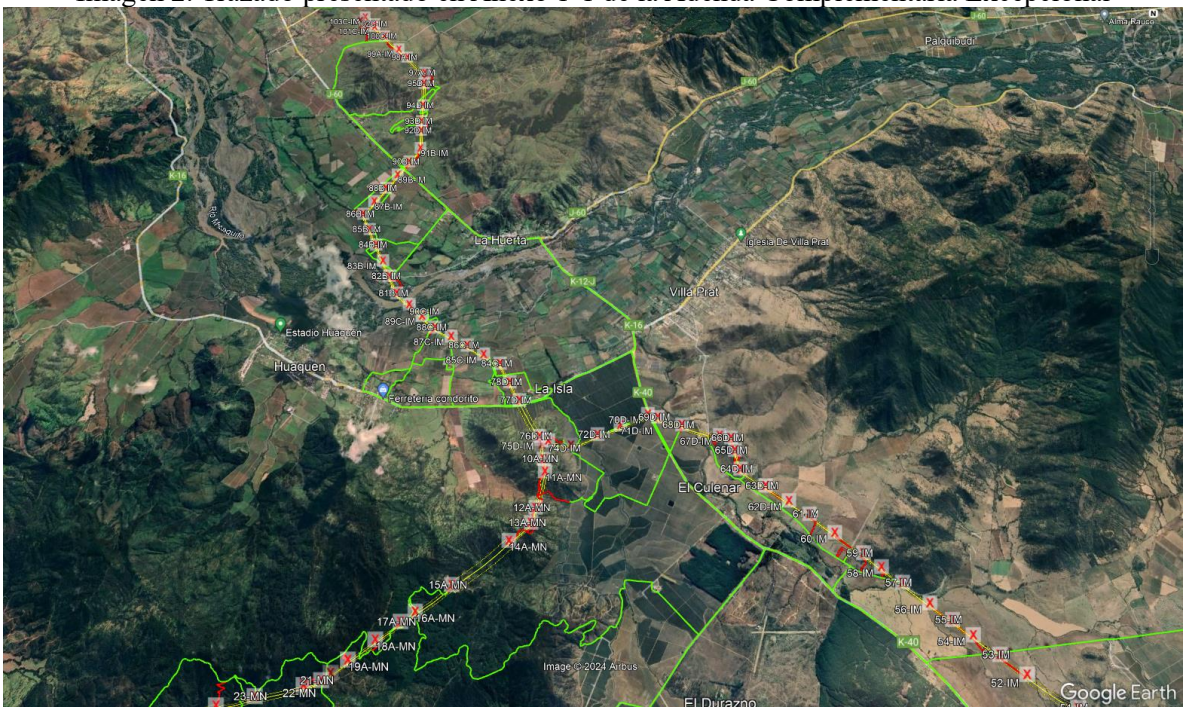
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado, en la Adenda Complementaria Excepcional, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

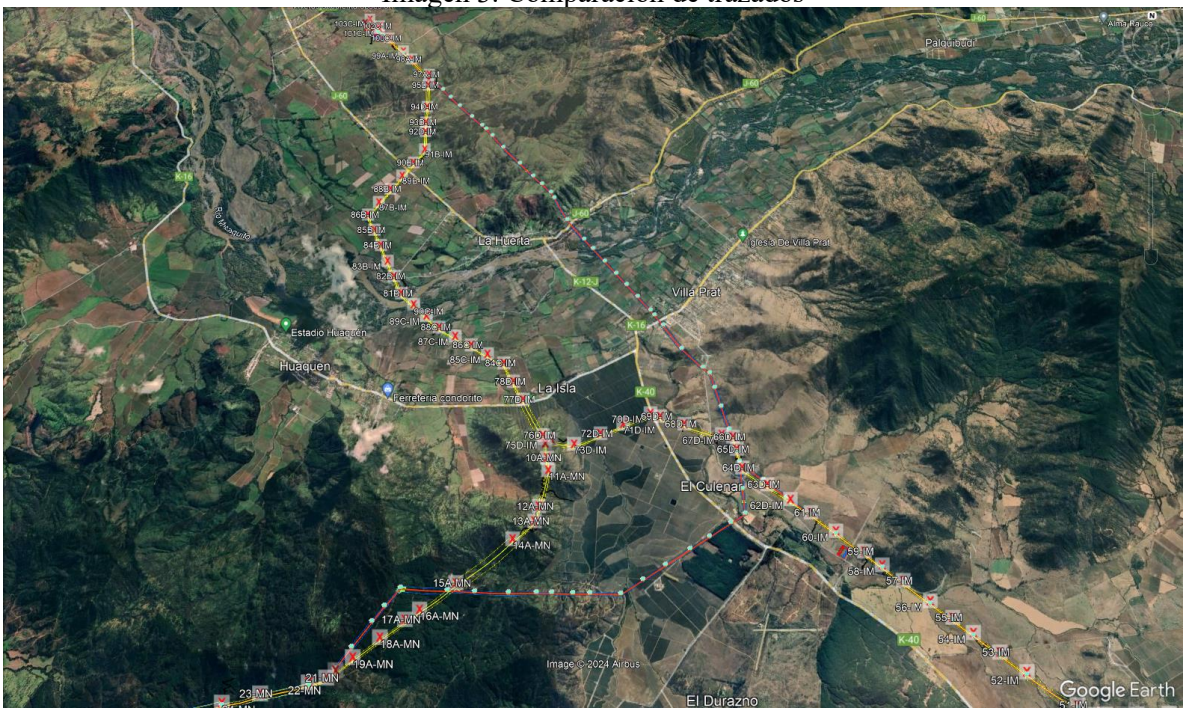
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

Observación 2:

Flora y Fauna: Las torres al estar emplazadas en el pueblo de Villa Prat, afectará la migración de aves y animales característicos de la zona, como los cisnes de cuello negro y una serie de aves que había en los árboles que planean cortar.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 Complementaria 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 Complementaria Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", que se expone a continuación:
Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria 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 corresponde a un 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, Ley Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, del Ministerio de Agricultura (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 se declara impacto significativo. Al respecto, se 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 se 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, se 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, se 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 Chile, 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 Complementaria Excepcional del Proyecto, se consigna que las obras 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 Complementaria Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria 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 Complementaria 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 Complementaria 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 Complementaria 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 Complementaria Excepcional, se presentan, los siguientes Compromisos Ambientales Voluntarios (CAVs):
<u>Desviadores de Vuelo:</u> 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 Complementaria 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 3:

Turismo: La zona de Villa Prat – La Huerta, tienen un turismo rural cada vez más alto. Esto se verá severamente impactado por el proyecto de torres de alta tensión, particularmente por la afectación del paisaje del río Mataquito y nuestros cerros, que son el motivo principal para que muchas personas visiten el pueblo.

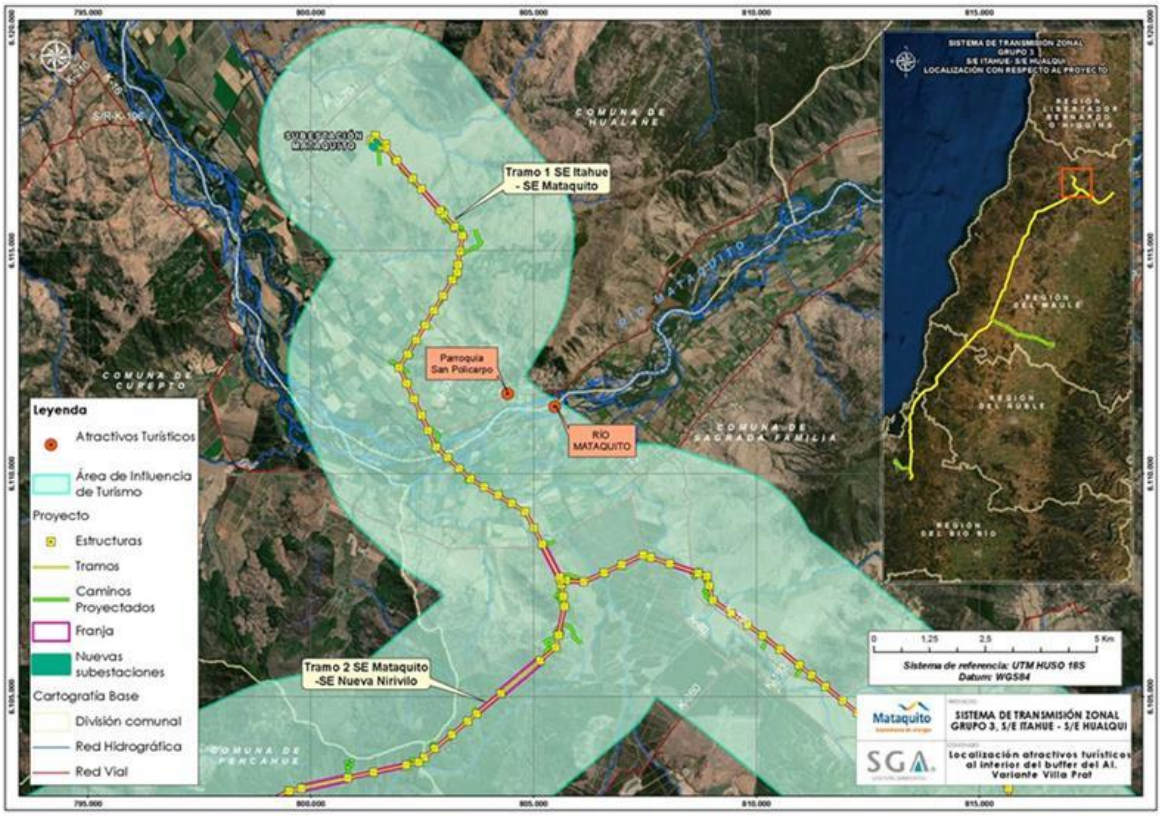
Cortarán el derecho que tenemos como pueblo a surgir turísticamente, como hemos venido haciendo.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 Valor Turístico (VT) del área de influencia este último según la "Guía Valor Turístico en el SEIA, 2017", se considera Bajo, concluyendo que la Variante Villa Prat, permite un distanciamiento de su trazado respecto de los dos (2) atractivos turísticos, a nivel local, Parroquia San Policarpo y Río Mataquito el cual se encuentra rodeado de predios de carácter privado y no registra acceso público oficial. Sin desmedro de lo anterior, de acuerdo con los antecedentes recabados y el análisis realizado en el Anexo 1-10 de la Adenda "Línea de Base Turismo Variante Villa Prat", no se registran actividades o atractivos turísticos ni servicios o actividades turísticas, tampoco ZOIT dentro del área de influencia de la variante Villa Prat. Asimismo, el área de influencia de la Variante Villa Prat permite atraer solo a turistas locales, quienes visitan las localidades de Villa Prat, comuna de Sagrada Familia; La Huerta, comuna de Hualañe y Huaquén, perteneciente a la comuna de Curepto.

Figura. Área de Influencia Turismo / Variante Villa Prat.



Fuente: Anexo 1-10 de la Adenda "Línea de Base Turismo Variante Villa Prat".

Con lo anterior, respecto a la posible afectación del componente turismo, se señala que de acuerdo con el análisis realizado al Artículo 9 del Reglamento del SEIA y presentado en el Capítulo 5 del Estudio de Impacto Ambiental (EIA), actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, se declara que el Proyecto no generará en ninguna de sus fases afectación a zonas con valor turístico. Dado que las obras del Proyecto no obstruyen el acceso a las mismas, por lo tanto, se descartan posibles afectaciones sobre la componente Turismo, incluyendo atractivos turísticos naturales, antrópicos, culturales, planta turística, rutas y/o circuitos turísticos. Es relevante indicar que el organismo competente no presenta observaciones respecto a lo declarado en la última actualización.

1.368 Observante: Claudia Nataly Cruz Muñoz

Observación 1:

Paisajes tanto cerro, pasajes, Villa Prat: Yo suelo subir y visitar los cerros con mi hijo, primos y mascotas, vivo a solo kilómetros de donde estarían ubicadas las torres, pasarían a destruir los paisajes provocando miedo a sus torres por sus tamaños y destruyendo lo lindo. ¿por qué no se opta por trazados que afecten menos personas?

Evaluación técnica de la observación:

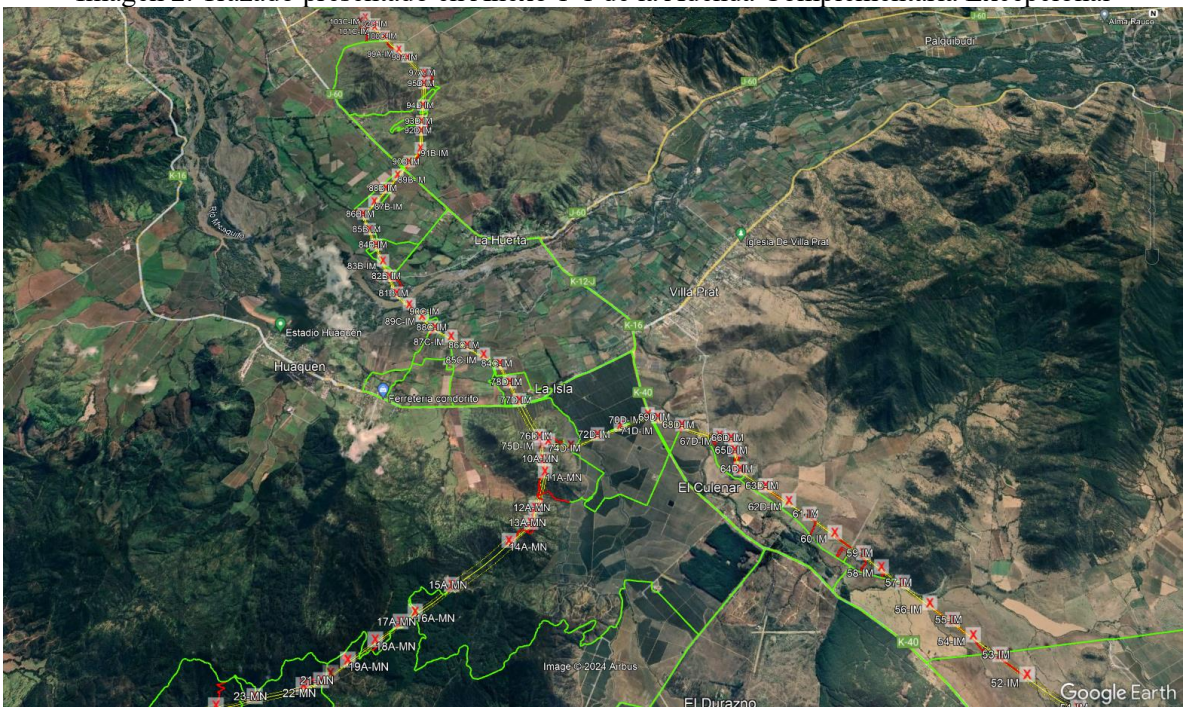
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado, en la Adenda Complementaria Excepcional, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

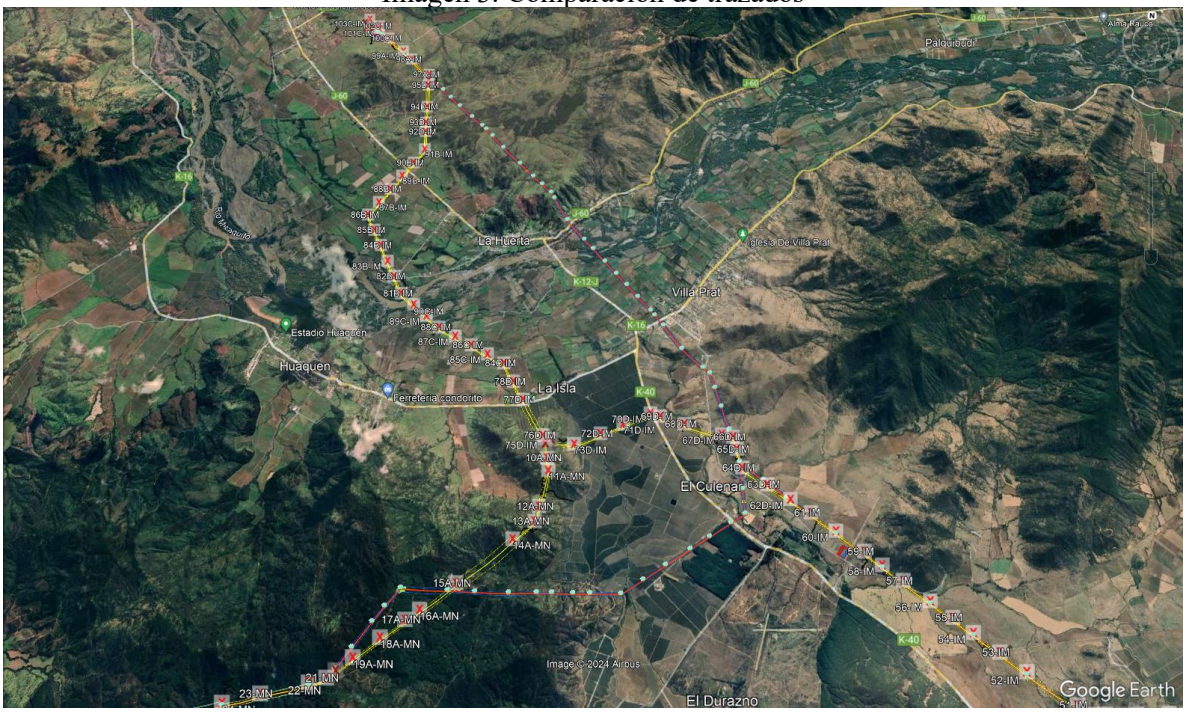
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

Como antecedente es preciso mencionar que el componente paisaje fue evaluado en dos instancias, la primera en la Línea de Base de Paisaje Anexo 3.17 “Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E ITAHUE – S/E HUALQUI” 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)”, definiéndose en el AI del sector consultado cuatro unidades de paisaje, las cuales obtuvieron como resultado la siguiente valoración.

- UP-1 Secano interior y cultivos mixtos / Calidad Visual Media.
- UP-4, Predios Agrícolas / Calidad visual Media.
- UP- 5, Asentamiento Rural / Calidad Visual media.
- UP-7, Ríos / Calidad Visual Alta.

Como resultado de los métodos cualitativo y cuantitativo, se ha determinado que las Unidades de Paisaje UP-1, UP-4 y UP-5 poseen una calidad visual media. Aunque el análisis de los atributos biofísicos, estructurales y estéticos describen un área con valor paisajístico, no se han identificado elementos distintivos o representativos en estas unidades. Sin embargo, para la Unidad de Paisaje UP-7 Ríos, específicamente el río Mataquito, se ha obtenido una alta calidad visual según el análisis. Este resultado se evaluó en el Capítulo 4 “Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental” del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) donde se identificó el Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del río Mataquito, Región del Maule, asignando una MIA -352 a este impacto, calificándolo como significativo. Por tal motivo, se procedió en el Capítulo 7 del EIA del Plan de Medidas Ambientales proponer la mitigación cromática (MO-PA). Esta medida consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno; con el fin de reducir el contraste cromático entre las estructuras instaladas y el plano de fondo escénico en los sectores donde se considera que el impacto es significativo.

Dado el valor que la comunidad atribuye al cerro Chiripilco, que forma parte de la Unidad de Paisaje UP-1, se evaluó también en el Capítulo 4 del EIA el Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del Cerro Chiripilco, Región del Maule, incluyéndose la misma medida de mitigación cromática (MO-PA) en el plan de medidas correspondiente.

Considerando la sensibilidad del entorno y la importancia del uso del territorio por parte de la comunidad, y tal como se mencionó anteriormente, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, debido a que el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco (sector ceremonial Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI)) la visibilidad de la Línea de Alta Tensión (LAT) es baja. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto.

Como resultado de la actualización del trazado en Adenda, el que fue caracterizado en el Anexo 1- 11 Línea de Base de Paisaje Variante Villa Prat de la misma, se realizó una nueva evaluación de impactos, que se encuentra en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria Excepcional:

Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule, obtuvo un MIA de -312, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 122 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso, la ubicación de las estructuras se encuentra a 3km aproximadamente.

Tabla 122. Calificación del Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule

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	3	La criticidad es alta, esto debido a que Mataquito es de importancia para la zona centro sur, corresponde una importante área de valor paisajístico y ambiental, así como también sus características geográficas como por su importancia económica e histórica y recreativa. Desde este el punto PO-5 Puente la huerta punto es posible visualizar el cruce de la línea de transmisión eléctrica, sobre el río Mataquito, a 2,94 km de distancia (plano de visión lejana) sumado a la vegetación presente en el lecho del rio y sus alrededores, genera vistas parciales e intermitentes hacia la Variante.
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	2	La intensidad es considerada media, dado que desde este punto es posible visualizar el rio Mataquito y en tercer plano de visión el cruce de la variante Villa Prat, a 2,94 km se observa trayectoria de la línea durante un tramo de 4 km. Dentro de este contexto es preciso mencionar que la amplitud de macro paisaje observado, su geomorfología y vegetación, generan zonas de baja incidencia visual permitiendo absorber la presencia de las intervenciones convirtiéndolas en débiles marcas visuales, las cuales no modificar su condición basal.
Extensión	3	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 permanente.
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 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	-312	Impacto No Significativo

Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule, obtuvo un MIA de -208, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 123 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso particular, la ubicación de las estructuras se encuentra entre 3,2 y 5,1 km de distancia, por lo tanto, su presencia es débil. Si bien el observador tiene acceso a vistas parciales de un tramo de la variante Villa Prat, éstas en ningún caso interfieren o dificultan la práctica de manifestaciones culturales, así como tampoco modifican la condición basal del paisaje.

Tabla 123. Calificación del Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule

Atributo	Valor	Justificación
Probabilidad	4	La Probabilidad de ocurrencia del impacto es cierta o segura, dado que la operación de las 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	El Cerro Chiripilco es un lugar de encuentro ceremonial entre las comunidades Mapuche, representa un importante elemento, cultural, paisajístico y ambiental para la comunidad de la Huerta. Actualmente con el desplazamiento de la Variante Villa Prat, en dirección oeste, las vistas panorámicas hacia la línea se consideran como lejanas o parciales ya que se encuentran entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado, por tanto, se considera como moderada.
Naturaleza	-1	Se incorpora un elemento artificial a la lectura visual del paisaje al interior de una unidad de paisaje (UP-7 Ríos Mataquito) caracterizada con una alta calidad visual y fragilidad visual media.
Intensidad	2	Este trazado (Variante Villa Prat) se aleja entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado desde el punto de observación ubicado en el mirador del cerro Chiripilco, generando vistas parciales y difusas debido a la distancia, por tanto, la condición basal del paisaje no se ve alterada, considerando la intensidad como media.
Extensión	3	La afectación dentro del AI entre 10 y 100 ha, ya que las intervenciones serán visibles desde diversos puntos y diversas unidades de paisaje. Tomando en cuenta la macro escala del paisaje.
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 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 debido a las actividades del Proyecto.
Periodicidad	4	Debido a que la intrusión visual ocurre una sola vez. Luego el proyecto se vuelve parte de la lectura visual. Sin embargo, la intrusión visual se considera constante en el tiempo, se considera como continuo.
MIA	-208	Impacto No Significativo

En relación con los puntos de observación levantados en terreno es posible interpretar que, de los 10 puntos analizados vinculados a la Variante Villa Prat, los puntos PO-1, PO-8 y PO-10 presentan un rango de visión media, mientras que los puntos PO-3, PO-5 y PO-7 presentan vistas lejanas o parciales hacia la ruta de la variante, mientras que desde los puntos de observación PO-2, PO-4 y PO-6, no es posible visualizar el Proyecto. Por tanto, la Variante Villa Prat se encuentra en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión respecto al trazado original presentado en el EIA (Anexo 3-17); el cual presentaba vistas de tipo panorámicas hacia la línea eléctrica desde el puente la Huerta de Mataquito a 600 m de distancia hacia el Este. Sin perjuicio de lo anterior el Titular propone la Mitigación Cromática, como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), con la finalidad de mimetizar los colores de las estructuras con el entorno de manera tal que el paisaje pueda absorber la presencia de dichas estructuras.

Este CAV se aplicará en la Variante Villa Prat, específicamente en las estructuras: desde la 74D-IM a 88C-IM (dirección Sur), totalizando 10 estructuras. El detalle de este CAV se presenta en el Anexo 8 de la Adenda Complementaria Excepcional.

Es posible señalar que las líneas de transmisión pueden convivir perfectamente con distintos tipos de actividades, tales como la mencionada por el observante; ciclismo, senderismo y otras de similares características podrán seguir desarrollándose no siendo una actividad que pueda verse afectada de manera significativa.

Por último, se precisa que el proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

Observación 2:

Deporte (calidad de vida): Al realizar actividades nos dañaría, por la radiación no podríamos andar por los cerros o rutas, provocando miedo dañando nuestra salud.

Evaluación técnica de la observación:

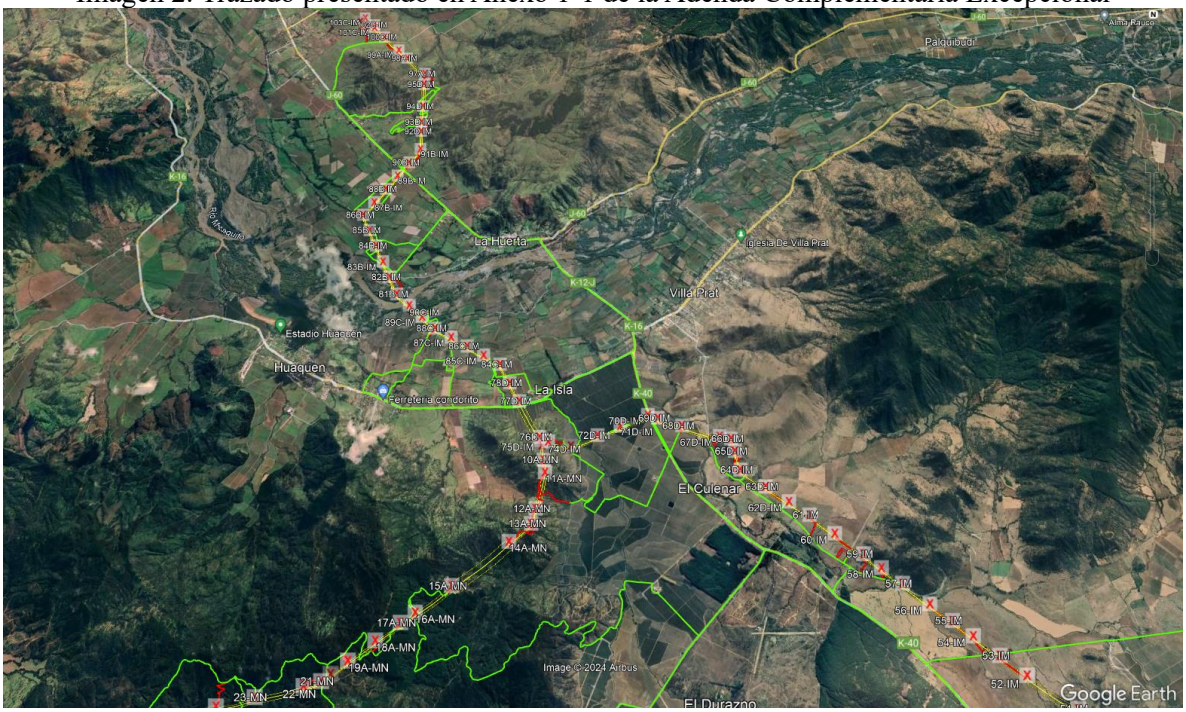
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado, en la Adenda Complementaria Excepcional, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

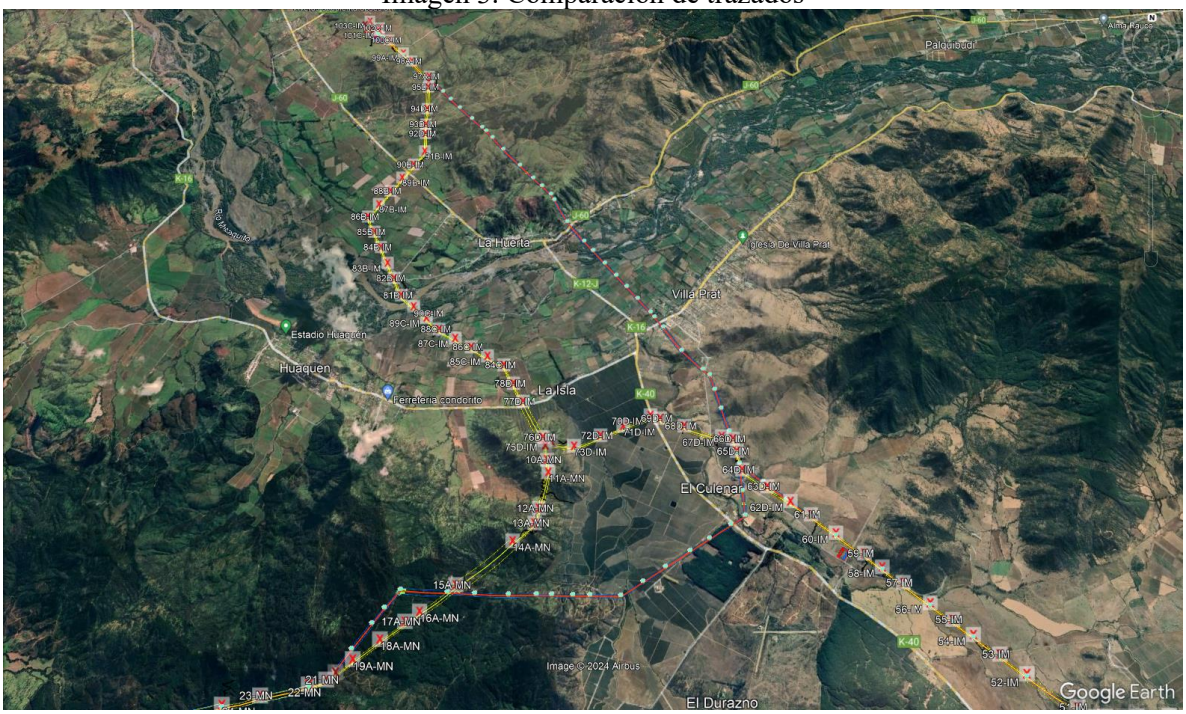
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

Es posible señalar que las líneas de transmisión pueden convivir perfectamente con distintos tipos de actividades, tales como la mencionada por el observante; ciclismo, senderismo y otras de similares características podrán seguir desarrollándose no siendo una actividad que pueda verse afectada de manera significativa.

Por último, se precisa que el proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

Observación 3:

Salud: Creo que la torre de alta tensión en nuestro pueblo nos genera miedo impacto ambiental, dañando nuestra flora y fauna, no podríamos caminar, perderíamos el origen y tranquilidad del pueblo Villa Prat. No podríamos hacer actividades, podrían escoger otras zonas menos pobladas.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 Complementaria 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 Complementaria Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", que se expone a continuación:
Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria 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 corresponde a un 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, Ley Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, del Ministerio de Agricultura (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 se declara impacto significativo. Al respecto, se 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 se 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, se 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, se 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 Chile, 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 Complementaria Excepcional del Proyecto, se consigna que las obras 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 Complementaria Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria 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 Complementaria 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 Complementaria 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 (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 Complementaria 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 Complementaria Excepcional, se presentan, los siguientes Compromisos Ambientales Voluntarios (CAVs):
<u>Desviadores de Vuelo:</u> 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 Complementaria 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."

1.369 Observante: Mariela Vidal Oviedo

Observación 1:

Calidad de Vida: Los habitantes de Villa Prat no podrán descansar ya que esto de las torres producirán mucho ruido el cual enormemente a todos los habitantes de Villa Prat.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Considerando la sensibilidad del entorno y la importancia del uso del territorio por parte de la comunidad, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, debido a que el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco (sector ceremonial GHPPI) la visibilidad de la LAT es baja. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Excepcional Layout del Proyecto.

En relación al riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos, se han presentado y evaluado antecedentes, tales como los potenciales efectos que el Proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 de la Adenda Complementaria 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.

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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de 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 Estudio de Impacto Ambiental (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 Complementaria Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

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 D.S. N°38/11, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente 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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente, en todos ellos.

Observación 2:

Salud: Debido al poco descanso por el ruido de las torres los habitantes no tendrán una buena salud ya que no estarán descansando bien.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Considerando la sensibilidad del entorno y la importancia del uso del territorio por parte de la comunidad, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, debido a que el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco (sector ceremonial GHPPI) la visibilidad de la LAT es baja. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Excepcional Layout del Proyecto.

En relación al riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos, se han presentado y evaluado antecedentes, tales como los potenciales efectos que el Proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 de la Adenda Complementaria 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.

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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de 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 Estudio de Impacto Ambiental (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 Complementaria Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

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 D.S. N°38/11, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente 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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente, en todos ellos.

Observación 3:

Deporte: Un gran impacto ya que todo lo que producen estas torres será dañino para todo, incluido el deporte.

Evaluación técnica de la observación:

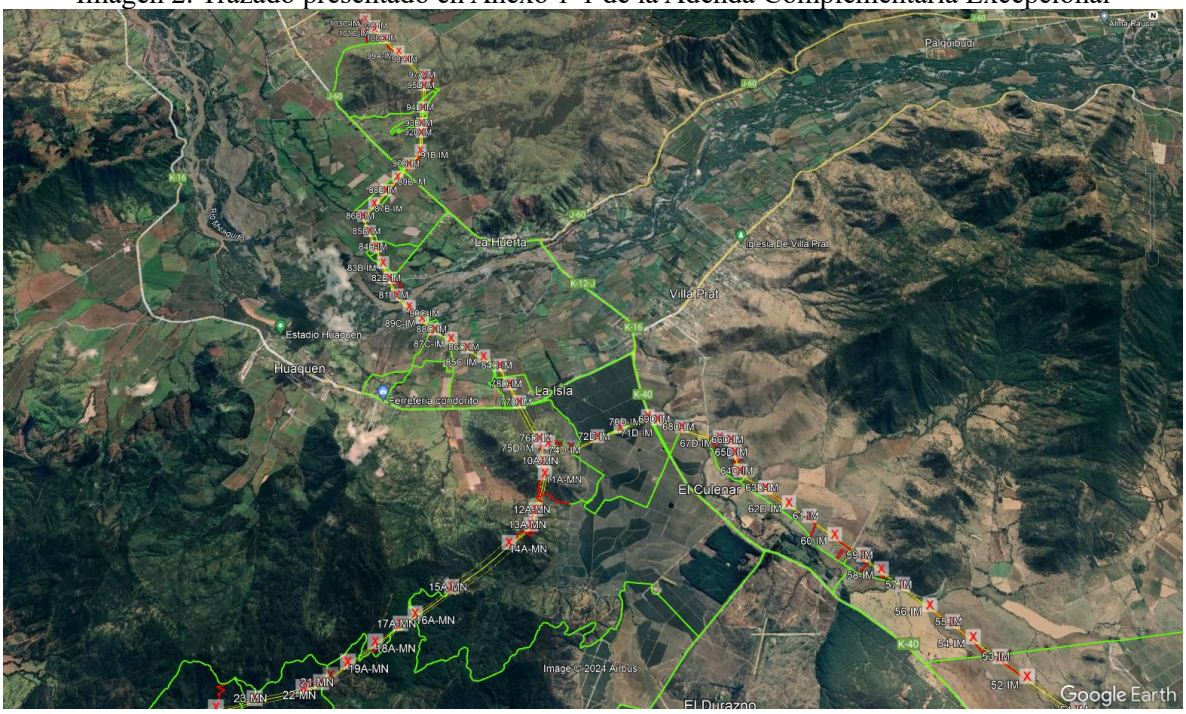
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado, en la Adenda Complementaria Excepcional, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados

Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

Es posible señalar que las líneas de transmisión pueden convivir perfectamente con distintos tipos de actividades, tales como las mencionadas; ciclismo, senderismo y otras de similares características

podrán seguir desarrollándose no siendo una actividad que pueda verse afectada de manera significativa.
Por último, se precisa que el proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

1.370 Observante: Álvaro Jony Puentes Fierro

Observación 1:

Salud: Con este proyecto de torres de alta tensión ocasionará muchos problemas de salud, ya que es conocido y presentado en todos los proyectos que planifican de estas torres por las personas afectadas con estudios realizados y documentos en los cuales no se descarta el daño a la salud de los habitantes que viven en cercanías de trazados de torres de alta tensión.

Acá en este trazado viven familias a 25 mts. – 30 mts. – 80 mts. y a nadie le importa porque el SEA ya con este antecedente ya no debería permitirlo, y no tendría que estar yo, somos habitantes del pueblo diciéndole esto, si hay organismos especializados en asegurarnos un ambiente adecuado-limpio que beneficie la salud.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Considerando la sensibilidad del entorno y la importancia del uso del territorio por parte de la comunidad, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, debido a que el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco (sector ceremonial GHPPI) la visibilidad de la LAT es baja. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Excepcional Layout del Proyecto.

Durante el proceso de evaluación se revisaron los antecedentes que dan cuenta de la forma en que las obras y actividades del Proyecto, en las fases de construcción, operación y cierre, afectan a los distintos componentes ambientales, tales como salud de la población, flora y vegetación, fauna, suelo, agua, aire, elementos patrimoniales y culturales, entre otros.

Considerando los antecedentes presentados es posible indicar que el proyecto ha sido evaluado ambientalmente 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 para el resguardo de la salud de la población y del medioambiente. 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 (Capítulo 6 del ICE) los fundamentos respectivos.

Observación 2:
Temática: SVCGH
Medio Ambiente: La naturaleza a ha sido dañada profundamente con cambios alarmantes, porque ya no les queda por dañar en las ciudades que ahora quieren destruir los campos como Villa Prat un lugar apacible, con poca intervención, que lucha por mantener sus jóvenes en el campo, destruyen los campos cultivables porque da miedo trabajar bajo las torres, son peligrosas y emiten mucho ruido ¿por qué razón tendría que cambiar mi forma de vida?

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Considerando la sensibilidad del entorno y la importancia del uso del territorio por parte de la comunidad, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, debido a que el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco (sector ceremonial GHPPI) la visibilidad de la LAT es baja. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Excepcional Layout del Proyecto.

Durante el proceso de evaluación se revisaron los antecedentes que dan cuenta de la forma en que las obras y actividades del Proyecto, en las fases de construcción, operación y cierre, afectan a los distintos componentes ambientales, tales como salud de la población, flora y vegetación, fauna, suelo, agua, aire, elementos patrimoniales y culturales, entre otros.

Considerando los antecedentes presentados es posible indicar que el proyecto ha sido evaluado ambientalmente 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 para el resguardo de la salud de la población y del medioambiente. 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 (Capítulo 6 del ICE) los fundamentos respectivos.

1.371 Observante: Erika Paola Torres Albornoz

Observación 1:

Fauna: En Villa Prat tenemos gran cantidad de diversas especies, aves que rodean el río Mataquito, las que poco a poco desaparecerán.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En cuanto a la componente fauna, se declaran los siguientes impactos en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos:

Impacto C-FA-1A: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad – Reptiles (No significativo). Entre la fauna se encuentran 6 reptiles, los que, debido a su baja capacidad de desplazamiento o reducida movilidad, presentan riesgo de ser impactados durante la construcción del proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares de reptiles.

Impacto C-FA-1B: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad - Anfibios (No significativo). Se encuentran 5 especies de anfibios, los que, debido a su baja capacidad de desplazamiento o reducida movilidad, presentan riesgo de ser impactados durante la construcción del proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares anfibios.

Impacto C-FA-2: Pérdida y alteración de hábitats de fauna (No significativo).
En base a las formaciones vegetales definidas por la componente de flora y vegetación se determinaron diez ambientes distintos para la fauna:

- Bosques y matorrales de *Acacia caven.*
- Bosques y matorrales esclerófilos.
- Vegetación ribereña.
- Matorral xerófilo con *Trevoa quinquenervia*.
- Bosque caducifolio.
- Bosque higrófilo.
- Bosques laurifolios.
- Plantaciones forestales.
- Cultivos agrícolas.
- Otros.

Los ambientes correspondientes a bosques, que tiene la capacidad de crecer por sobre la distancia de seguridad entre la copa de los árboles y los conductores de la línea, serán parte del despeje de vegetación de la franja de seguridad, de acuerdo con los resultados del modelo de corta. Adicionalmente la construcción de caminos y la habilitación de las áreas de trabajo de cada una de las patas de las estructuras de la línea alterarán de manera puntual distintos ambientes a lo largo del trazado de la línea.

Impacto C-FA-3: Pérdida de individuos de especies de alta movilidad - Carnívoros silvestres (No significativo).
Entre esta fauna se encuentran especies de alta movilidad-carnívoros silvestres, los que, debido a su capacidad de desplazamiento o movilidad, presentan bajo riesgo de ser impactados durante la construcción del Proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares.

Impacto C-FA-4: Perturbación de Hábitat (curureras) *Spalacopus cyanus* (No Significativo).
En respuesta a la solicitud de la autoridad en cuanto a ampliar la información sobre posibles curureras en el AI del Proyecto, se llevó a cabo una campaña complementaria entre el 5 y el 10 de junio de 2023 para evaluar la presencia de *Spalacopus cyanus* en el Proyecto. Durante las prospecciones

anteriores en el otoño, invierno y primavera de 2019, se identificaron madrigueras activas de la especie en el punto de muestreo IM14 en el Tramo 1. La campaña de detección de *Spalacopus cyanus* se centró en seis áreas de hábitat óptimo, especialmente en el Bosque y Matorral de espino, con un buffer de 62 metros alrededor del trazado del proyecto. La metodología incluyó recorridos pedestres, inspección de cavidades con cámara sonda y llamados a través de playback. Los resultados indicaron la presencia de la especie solo en el Área 1 del Tramo 1, identificándose 11 colonias (Tabla 82 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria 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 Complementaria Excepcional, se presentan, los siguientes Compromisos Ambientales 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 Complementaria 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 2:

Turismo: En Villa Prat el paisaje se verá entorpecido por las torres ya que el cerro y el río son de gran atractivo para quienes nos visitan.

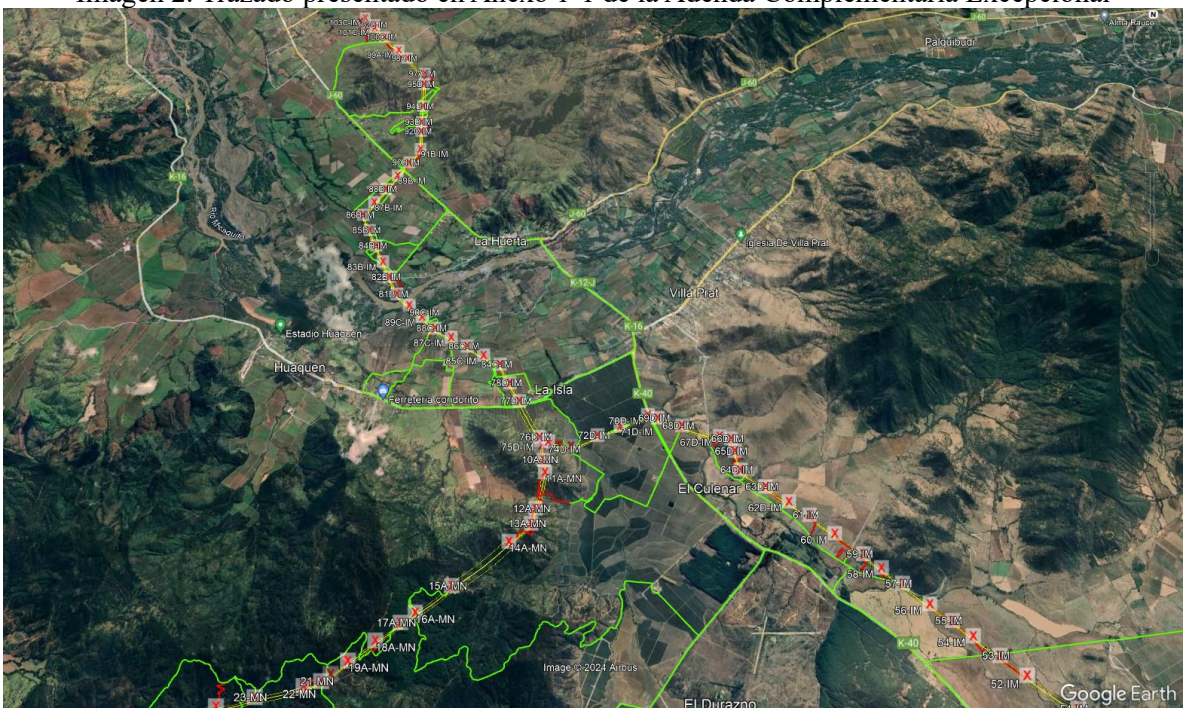
Evaluación técnica de la observación:
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

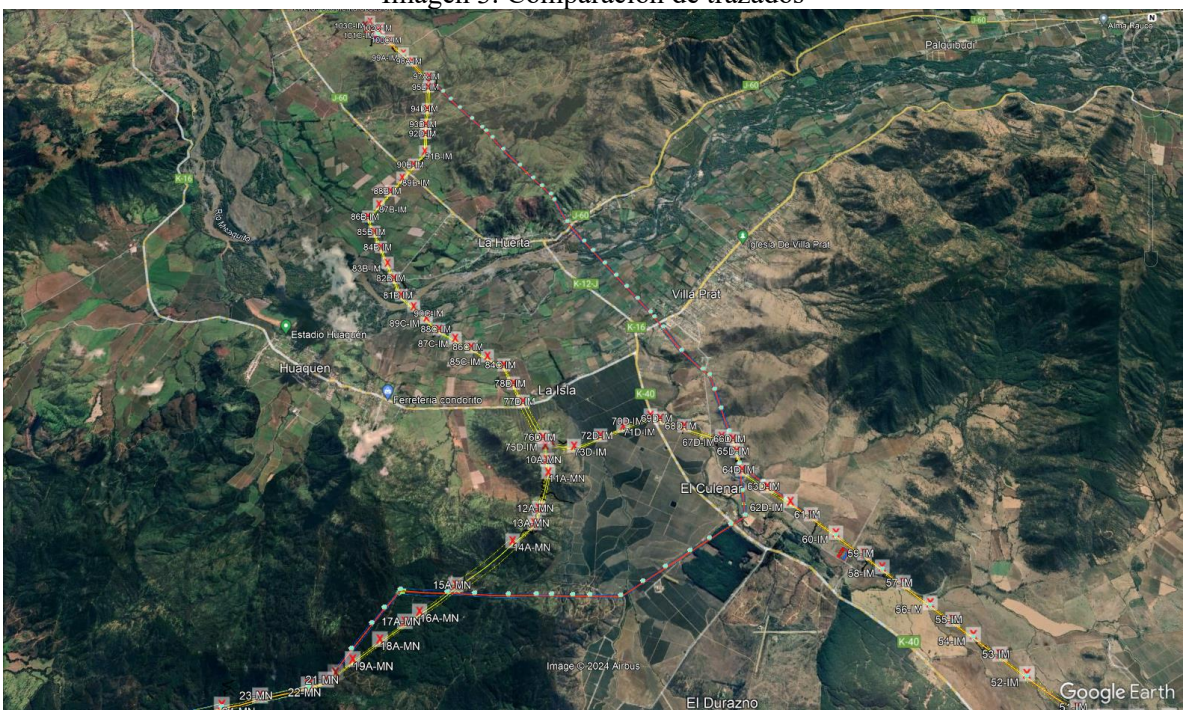
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

Es posible señalar que las líneas de transmisión pueden convivir perfectamente con distintos tipos de actividades, ciclismo, senderismo y otras de similares características podrán seguir desarrollándose no siendo una actividad que pueda verse afectada de manera significativa.

Por último, se precisa que el proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

Observación 3:

Salud: El ruido que generan estas torres afectarán de gran manera a los habitantes de Villa Prat.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

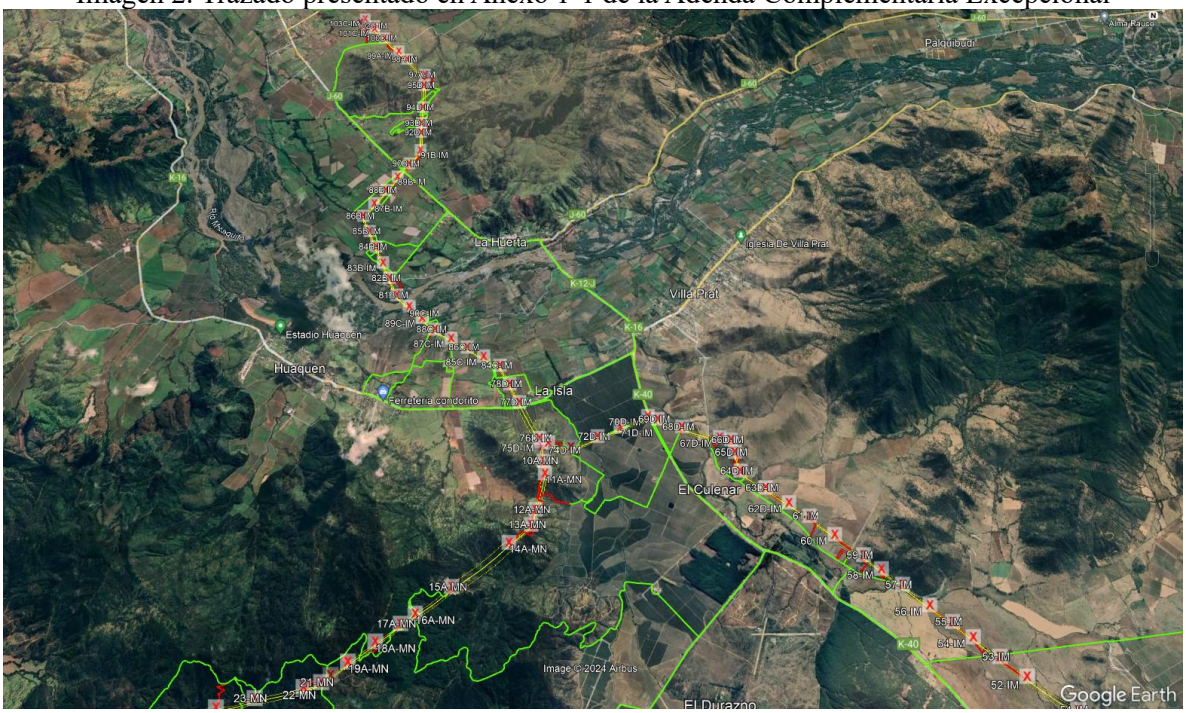
En particular, respecto al trazado, en la Adenda Complementaria Excepcional, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo

al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

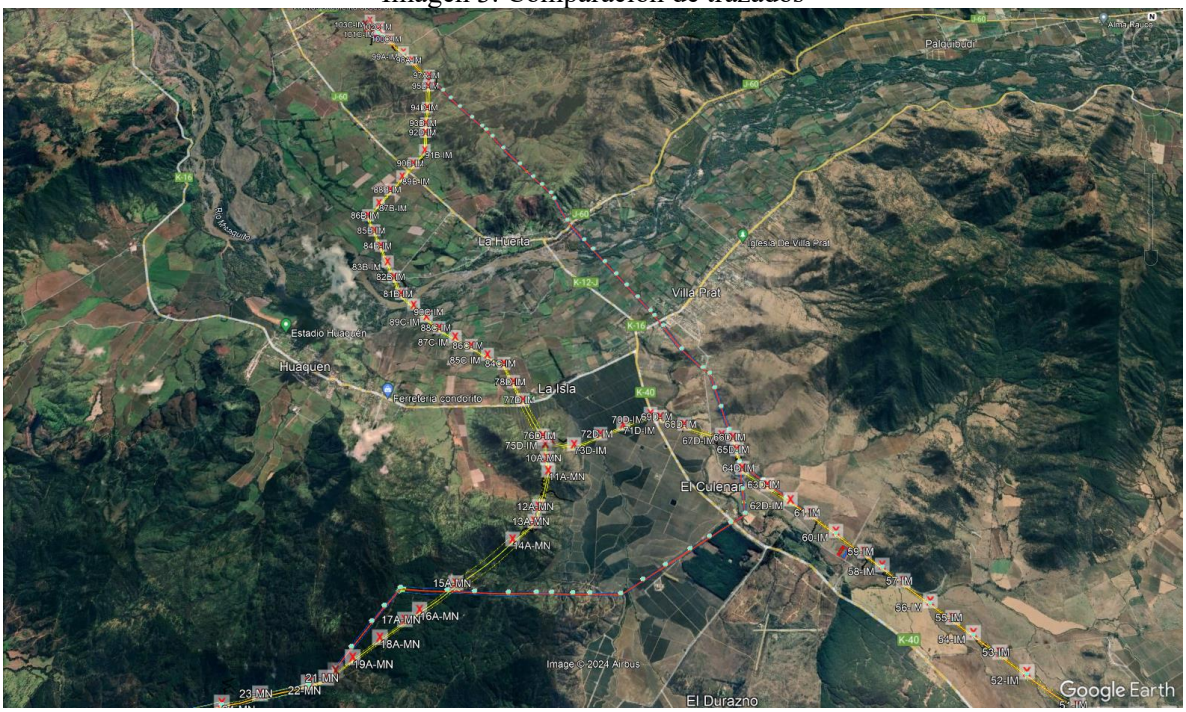
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

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 Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de 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 Estudio de Impacto Ambiental (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.

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 Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente 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 Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente, en todos ellos.

1.372 Observante: Gloria Aceituno Ramirez

Observación 1:

Medio Ambiente: En el pueblo de Villa Prat se verían afectadas las personas que concurren al río, ya que las ondas que emiten las torres de alta tensión es tan alta que no sería agradable estar en ese lugar.

Evaluación técnica de la observación:

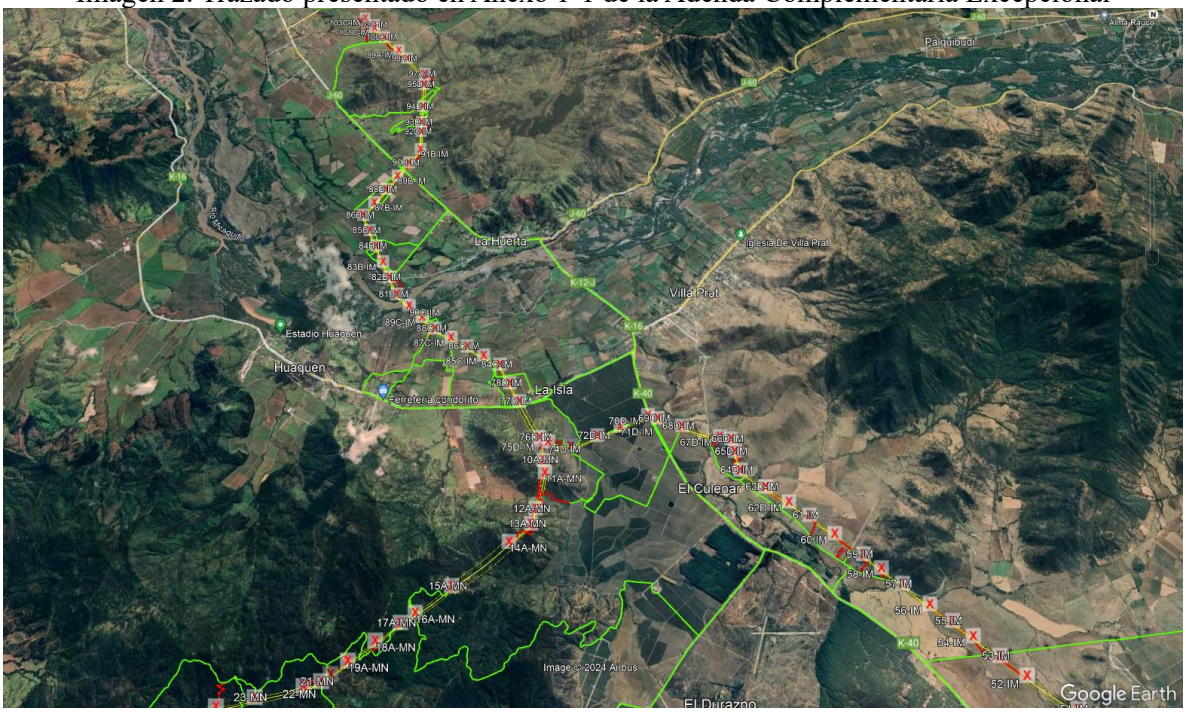
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

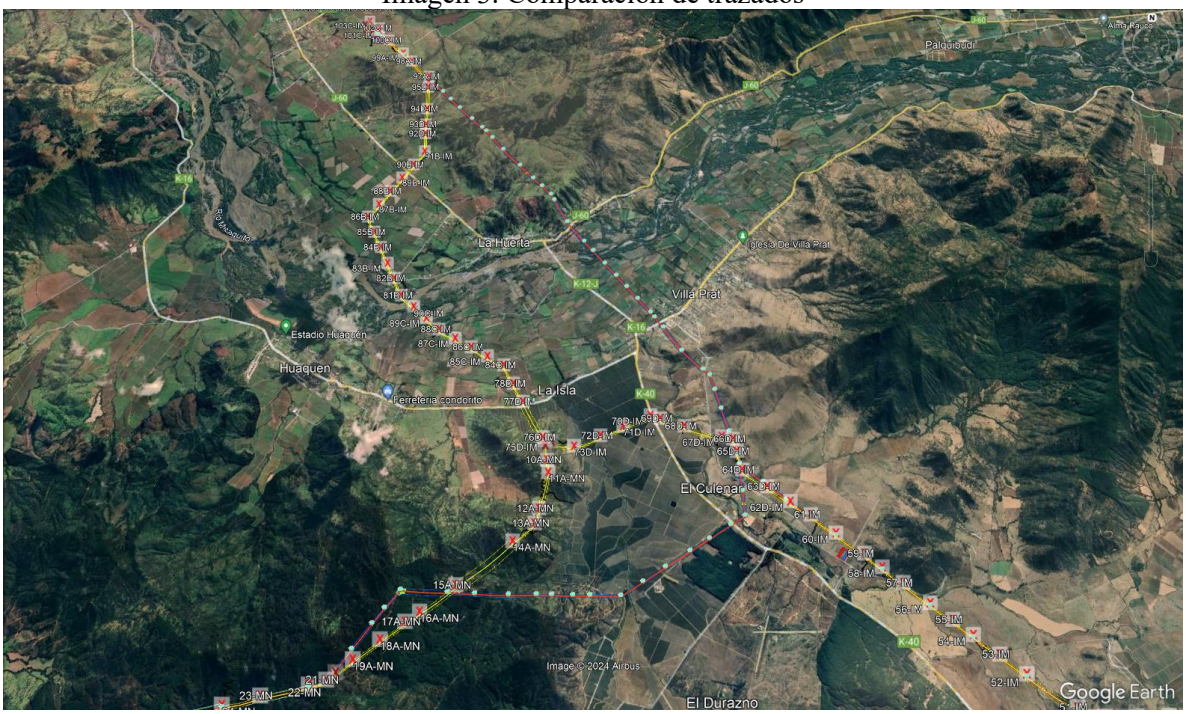
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

Es posible señalar que las líneas de transmisión pueden convivir perfectamente con distintos tipos de actividades, ciclismo, senderismo y otras de similares características podrán seguir desarrollándose no siendo una actividad que pueda verse afectada de manera significativa.

Por último, se precisa que el proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

Observación 2:

Salud: Me vería afectada debido a que, personalmente visito frecuentemente el río, y me dificultaría el permanecer a gusto ya que el ruido me impediría disfrutar con mi familia.

Evaluación técnica de la observación:

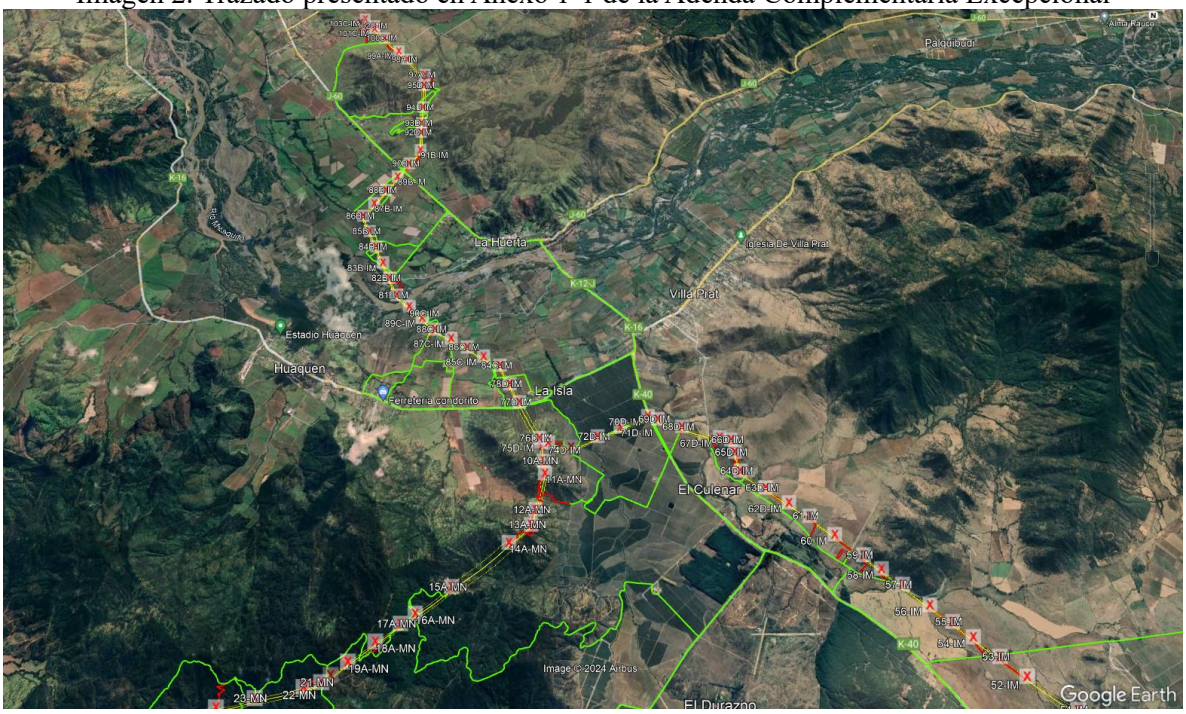
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

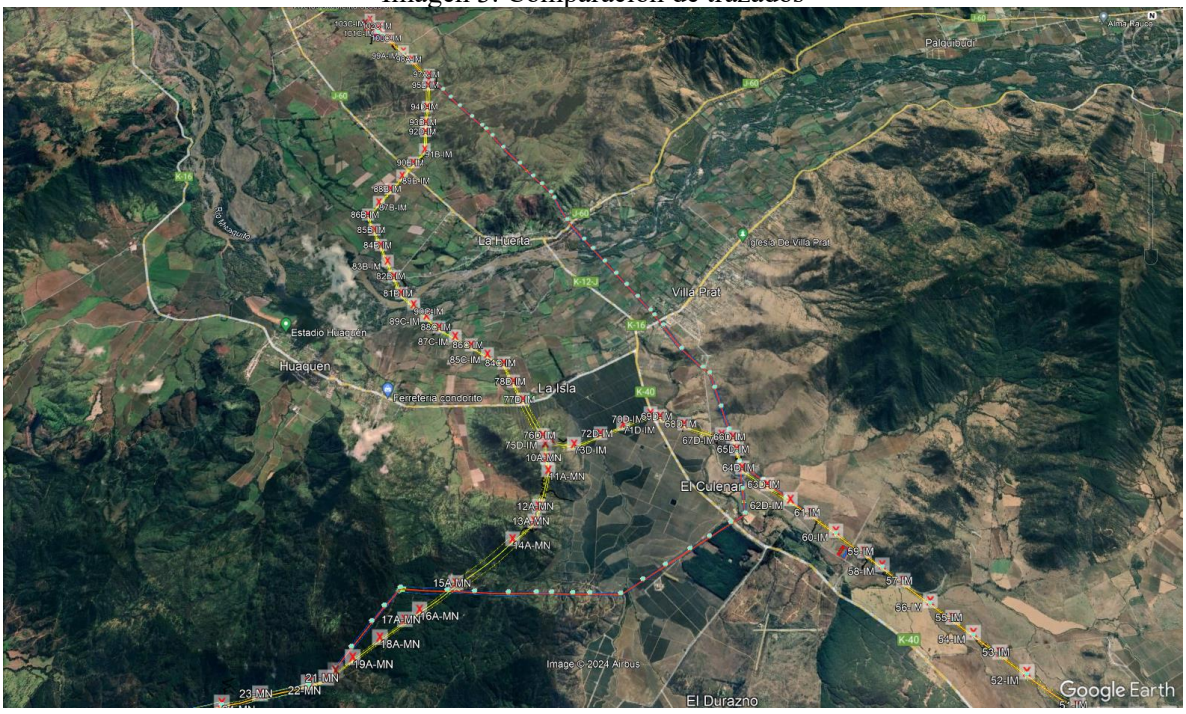
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

Es posible señalar que las líneas de transmisión pueden convivir perfectamente con distintos tipos de actividades, ciclismo, senderismo y otras de similares características podrán seguir desarrollándose no siendo una actividad que pueda verse afectada de manera significativa.

Por último, se precisa que el proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

Observación 3:

Agricultores (calidad de vida): Se verán afectadas las personas que dedican su vida a la agricultura ya que en los terrenos en los que van las torres no se podrán cosechar ni plantar.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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.

Los únicos terrenos donde no podrá haber ningún tipo de cultivo es la superficie donde se emplaza la estructura. En la franja de servidumbre se puede cultivar hortalizas, cereales, legumbres y árboles frutales hasta una altura de 4 metros, esto según reglamento de corrientes fuertes. En este sentido, el Proyecto no destruirá ni afectará el valor ni el desarrollo de actividades campesinas, puesto que las líneas de transmisión son perfectamente compatibles con actividad agrícola y ganadera que se desarrolla en el área de influencia. Por lo que tener cerca de un predio una línea de transmisión, no constituye ningún elemento que confiera cierta articulación o desarticulación entre los productores, ni asociado a lo productivo ni a lo comercial.

1.373 Observante: Margarita María Mejías Labarrera

Observación 1:

Calidad de Vida: Poner torres de alta tensión en la mitad del pueblo de Villa Prat se considera un riesgo para mí y los habitantes debido al electromagnetismo, lo que puede generar diversas enfermedades como cáncer. También el ruido que generan las torres es muy intenso y podrá causar

afecciones como insomnio, estrés, etc., considerando que las torres se encontrarán a menos de 30 mtrs. de distancia de viviendas habitadas.

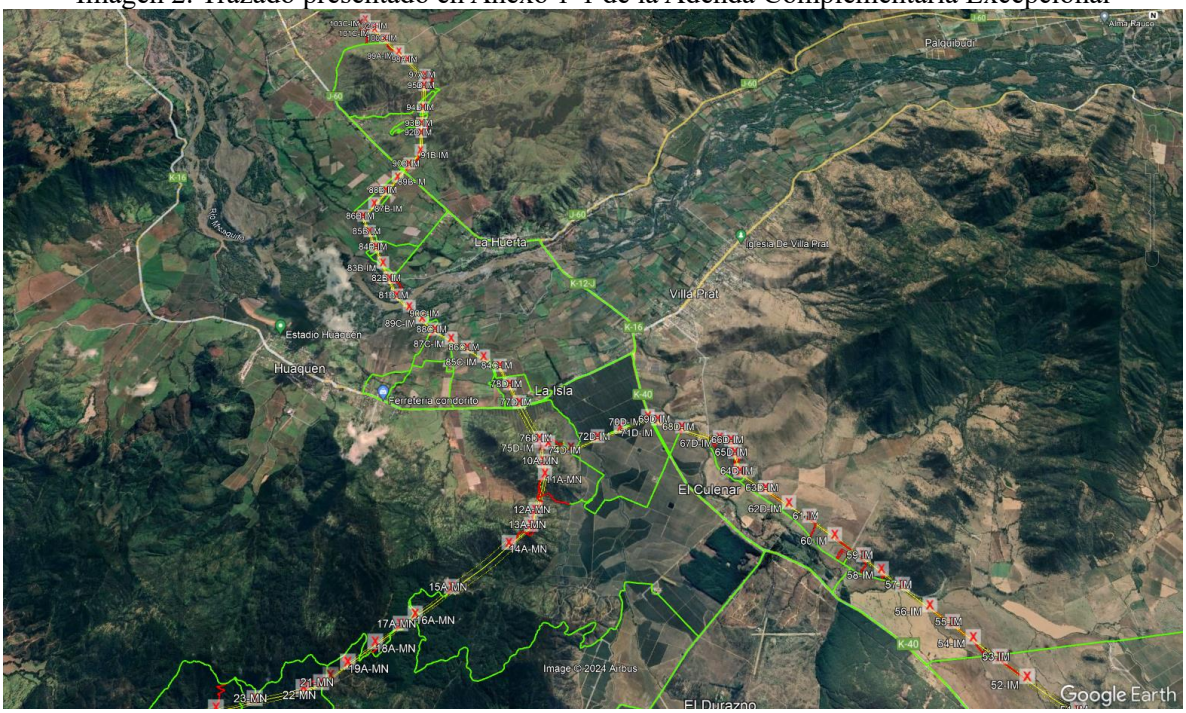
Evaluación técnica de la observación:
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

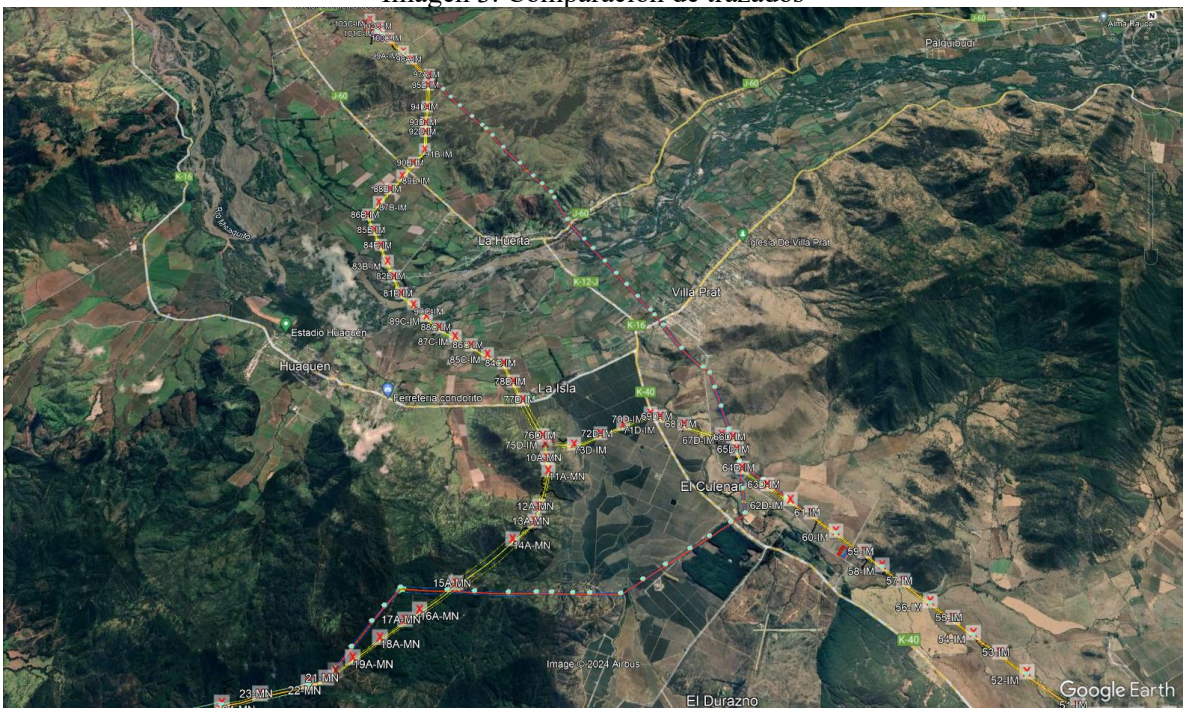
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de 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 Estudio de Impacto Ambiental (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 Complementaria Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

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 D.S. N°38/11, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente 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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente, en todos ellos.

En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Complementaria 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 Complementaria 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 cuanto a los posibles efectos cancerígenos y otras enfermedades, la OMS señala que "las directrices sobre campos electromagnéticos aseguran que, si no se sobrepasa el límite de exposición establecido, no se producirán efectos perjudiciales para la salud. Sobre el nivel que se sabe que produce un efecto sobre la salud, se aplica un factor de seguridad elevado. Por consiguiente, incluso si una persona se viera sometida a intensidades de campos varias veces mayores que el límite establecido, la exposición que experimentaría estaría dentro de este margen de seguridad". Además, también indica que "a pesar de los numerosos estudios realizados, la existencia o no de efectos cancerígenos es muy controvertida. En cualquier caso, es evidente que, si los campos electromagnéticos realmente producen algún efecto de aumento de riesgo de cáncer, el efecto será extremadamente pequeño. Los resultados obtenidos hasta la fecha presentan numerosas contradicciones, pero no se han encontrado incrementos grandes del riesgo de ningún tipo de cáncer, ni en niños ni en adultos"[16].

Por último, se precisa que el proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área

[16] Sitio Oficial OMS: https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/electromagnetic-fields

de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

Observación 2:

Paisaje y turismo: Siempre visitamos el río Mataquito y con la instalación de las torres no podremos hacerlo como lo hacemos hace años, también se arruinará la vista que entrega el cerro Pequén. Mucha gente de otras regiones y localidades, junto a los habitantes de Villa Prat realizan actividades como Trekking para disfrutar del paisaje, pero este acabará una vez estén instaladas las torres.

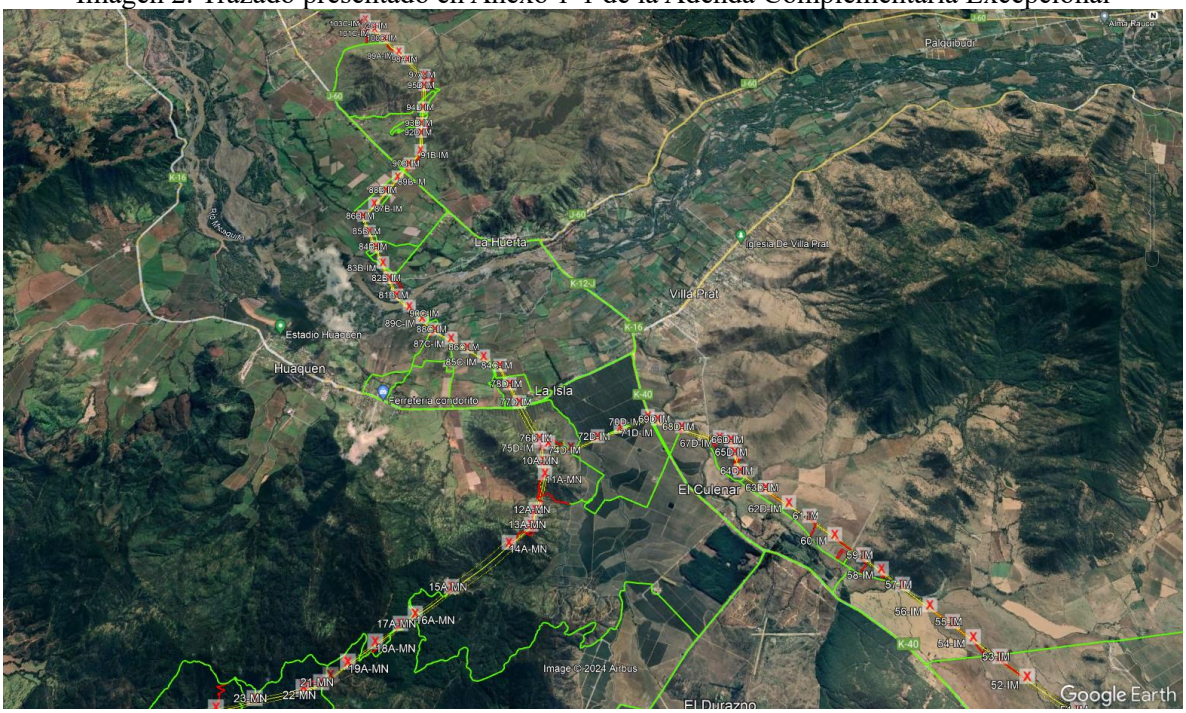
Evaluación técnica de la observación:
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

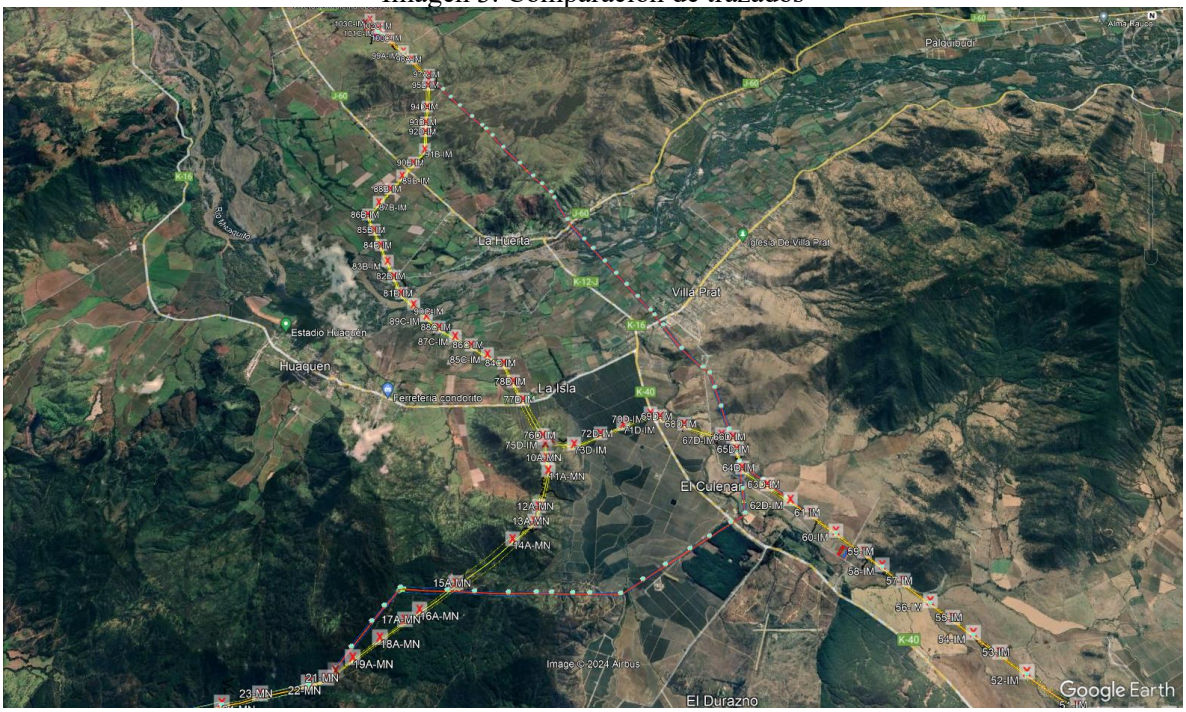
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

Como antecedente es preciso mencionar que el componente paisaje fue evaluado en dos instancias, la primera en la Línea de Base de Paisaje Anexo 3.17 “Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E ITAHUE – S/E HUALQUI” 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)”, definiéndose en el AI del sector consultado cuatro unidades de paisaje, las cuales obtuvieron como resultado la siguiente valoración.

- UP-1 Secano interior y cultivos mixtos / Calidad Visual Media.
- UP-4, Predios Agrícolas / Calidad visual Media.
- UP- 5, Asentamiento Rural / Calidad Visual media.
- UP-7, Ríos / Calidad Visual Alta.

Como resultado de los métodos cualitativo y cuantitativo, se ha determinado que las Unidades de Paisaje UP-1, UP-4 y UP-5 poseen una calidad visual media. Aunque el análisis de los atributos biofísicos, estructurales y estéticos describen un área con valor paisajístico, no se han identificado elementos distintivos o representativos en estas unidades. Sin embargo, para la Unidad de Paisaje UP-7 Ríos, específicamente el río Mataquito, se ha obtenido una alta calidad visual según el análisis. Este resultado se evaluó en el Capítulo 4 “Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental” del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) donde se identificó el Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del río Mataquito, Región del Maule, asignando una MIA -352 a este impacto, calificándolo como significativo. Por tal motivo, se procedió en el Capítulo 7 del EIA del Plan de Medidas Ambientales proponer la mitigación cromática (MO-PA). Esta medida consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno; con el fin de reducir el contraste cromático entre las estructuras instaladas y el plano de fondo escénico en los sectores donde se considera que el impacto es significativo.

Dado el valor que la comunidad atribuye al cerro Chiripilco, que forma parte de la Unidad de Paisaje UP-1, se evaluó también en el Capítulo 4 del EIA el Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del Cerro Chiripilco, Región del Maule, incluyéndose la misma medida de mitigación cromática (MO-PA) en el plan de medidas correspondiente.

Considerando la sensibilidad del entorno y la importancia del uso del territorio por parte de la comunidad, como se señaló anteriormente, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, debido a que el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco (sector ceremonial Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI)) la visibilidad de la Línea de Alta Tensión (LAT) es baja. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto.

Como resultado de la actualización del trazado en Adenda, el que fue caracterizado en el Anexo 1- 11 Línea de Base de Paisaje Variante Villa Prat de la misma, se realizó una nueva evaluación de impactos, que se encuentra en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria Excepcional:

Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule, obtuvo un MIA de -312, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 122 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso, la ubicación de las estructuras se encuentra a 3km aproximadamente.

Tabla 122. Calificación del Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule

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	3	La criticidad es alta, esto debido a que Mataquito es de importancia para la zona centro sur, corresponde una importante área de valor paisajístico y ambiental, así como también sus características geográficas como por su importancia económica e histórica y recreativa. Desde este el punto PO-5 Puente la huerta punto es posible visualizar el cruce de la línea de transmisión eléctrica, sobre el río Mataquito, a 2,94 km de distancia (plano de visión lejana) sumado a la vegetación presente en el lecho del rio y sus alrededores, genera vistas parciales e intermitentes hacia la Variante.
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	2	La intensidad es considerada media, dado que desde este punto es posible visualizar el rio Mataquito y en tercer plano de visión el cruce de la variante Villa Prat, a 2,94 km se observa trayectoria de la línea durante un tramo de 4 km. Dentro de este contexto es preciso mencionar que la amplitud de macro paisaje observado, su geomorfología y vegetación, generan zonas de baja incidencia visual permitiendo absorber la presencia de las intervenciones convirtiéndolas en débiles marcas visuales, las cuales no modificar su condición basal.
Extensión	3	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 permanente.
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 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	-312	Impacto No Significativo

Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule, obtuvo un MIA de -208, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 123 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso particular, la ubicación de las estructuras se encuentra entre 3,2 y 5,1 km de distancia, por lo tanto, su presencia es débil. Si bien el observador tiene acceso a vistas parciales de un tramo de la variante Villa Prat, éstas en ningún caso interfieren o dificultan la práctica de manifestaciones culturales, así como tampoco modifican la condición basal del paisaje.

Tabla 123. Calificación del Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule

Atributo	Valor	Justificación
Probabilidad	4	La Probabilidad de ocurrencia del impacto es cierta o segura, dado que la operación de las 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	El Cerro Chiripilco es un lugar de encuentro ceremonial entre las comunidades Mapuche, representa un importante elemento, cultural, paisajístico y ambiental para la comunidad de la Huerta. Actualmente con el desplazamiento de la Variante Villa Prat, en dirección oeste, las vistas panorámicas hacia la línea se consideran como lejanas o parciales ya que se encuentran entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado, por tanto, se considera como moderada.
Naturaleza	-1	Se incorpora un elemento artificial a la lectura visual del paisaje al interior de una unidad de paisaje (UP-7 Ríos Mataquito) caracterizada con una alta calidad visual y fragilidad visual media.
Intensidad	2	Este trazado (Variante Villa Prat) se aleja entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado desde el punto de observación ubicado en el mirador del cerro Chiripilco, generando vistas parciales y difusas debido a la distancia, por tanto, la condición basal del paisaje no se ve alterada, considerando la intensidad como media.
Extensión	3	La afectación dentro del AI entre 10 y 100 ha, ya que las intervenciones serán visibles desde diversos puntos y diversas unidades de paisaje. Tomando en cuenta la macro escala del paisaje.
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 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 debido a las actividades del Proyecto.
Periodicidad	4	Debido a que la intrusión visual ocurre una sola vez. Luego el proyecto se vuelve parte de la lectura visual. Sin embargo, la intrusión visual se considera constante en el tiempo, se considera como continuo.
MIA	-208	Impacto No Significativo

En relación con los puntos de observación levantados en terreno es posible interpretar que, de los 10 puntos analizados vinculados a la Variante Villa Prat, los puntos PO-1, PO-8 y PO-10 presentan un rango de visión media, mientras que los puntos PO-3, PO-5 y PO-7 presentan vistas lejanas o parciales hacia la ruta de la variante, mientras que desde los puntos de observación PO-2, PO-4 y PO-6, no es posible visualizar el Proyecto. Por tanto, la Variante Villa Prat se encuentra en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión respecto al trazado original presentado en el EIA (Anexo 3-17); el cual presentaba vistas de tipo panorámicas hacia la línea eléctrica desde el puente la Huerta de Mataquito a 600 m de distancia hacia el Este. Sin perjuicio de lo anterior el Titular propone la Mitigación Cromática, como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), con la finalidad de mimetizar los colores de las estructuras con el entorno de manera tal que el paisaje pueda absorber la presencia de dichas estructuras.
Este CAV se aplicará en la Variante Villa Prat, específicamente en las estructuras: desde la 74D-IM a 88C-IM (dirección Sur), totalizando 10 estructuras. El detalle de este CAV se presenta en el Anexo 8 de la Adenda Complementaria Excepcional.

Es posible señalar que las líneas de transmisión pueden convivir perfectamente con distintos tipos de actividades, tales como la mencionada por el observante; ciclismo, senderismo y otras de similares características podrán seguir desarrollándose no siendo una actividad que pueda verse afectada de manera significativa.

Por último, se precisa que el proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio

ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

Observación 2:

Flora y Fauna: La instalación de las torres podrá generar la migración y afectación de aves típicas de la zona, como los cisnes de cuello negro, y otras aves que permanecen en las zonas donde se construirán las torres. Se afectará directamente su hábitat y buscarán un nuevo hogar. También, la empresa considera "camuflar" las torres, local puede generar la muerte de muchas aves por electrocución.

También muchos agricultores de la zona se verán afectados debido a que las abejas (principal polinizador) se arranca de zonas de alta tensión entonces el principal sustento de familias se arruinaría y prácticamente desaparecería.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 Complementaria 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 Complementaria Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", que se expone a continuación:
Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria 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 corresponde a un 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, Ley Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, del Ministerio de Agricultura (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 se declara impacto significativo. Al respecto, se 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 se 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, se 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, se 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 Chile, 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 Complementaria Excepcional del Proyecto, se consigna que las obras 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 Complementaria Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria 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 Complementaria 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 Complementaria 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 (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 Complementaria 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 Complementaria Excepcional, se presentan, los siguientes Compromisos Ambientales 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 Complementaria 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 el Anexo 4-9b de la Adenda se presenta el documento "Análisis de afectación de *Apis mellifera*", el cual da cuenta que la actividad apícola cercana al proyecto, no se verá afectada. En este contexto, el informe corresponde a una revisión bibliográfica de la información disponible de la relación existente entre la actividad apícola y las líneas de transmisión.

De acuerdo con 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.

1.374 Observante: Ana Maria Torres Labra

Observación 1:

Calidad de vida: Se afectará para siempre la calidad de vida de los habitantes de Villa Prat, principalmente de las personas que viven cerca del trazado propuesto por la empresa en su estudio de impacto ambiental. Existen muchas variables no consideradas por la empresa, y la salud y calidad de vida de nuestra gente es una de ellas. En caso contrario se hubiese optado por un trazado que no afectara la salud. Sin embargo, prefieren pasar por la mitad de un pueblo sin que exista algún otro motivo aparente para ello, a parte del económico. Si existen múltiples opciones de trazado lo que no se afectaría a la gente como lo harán en Villa Prat. ¿Por qué no optar derechamente por sacar las torres de la zona habitada del pueblo y optar por otros sector inhabitados, como las pudillas?

Evaluación técnica de la observación:

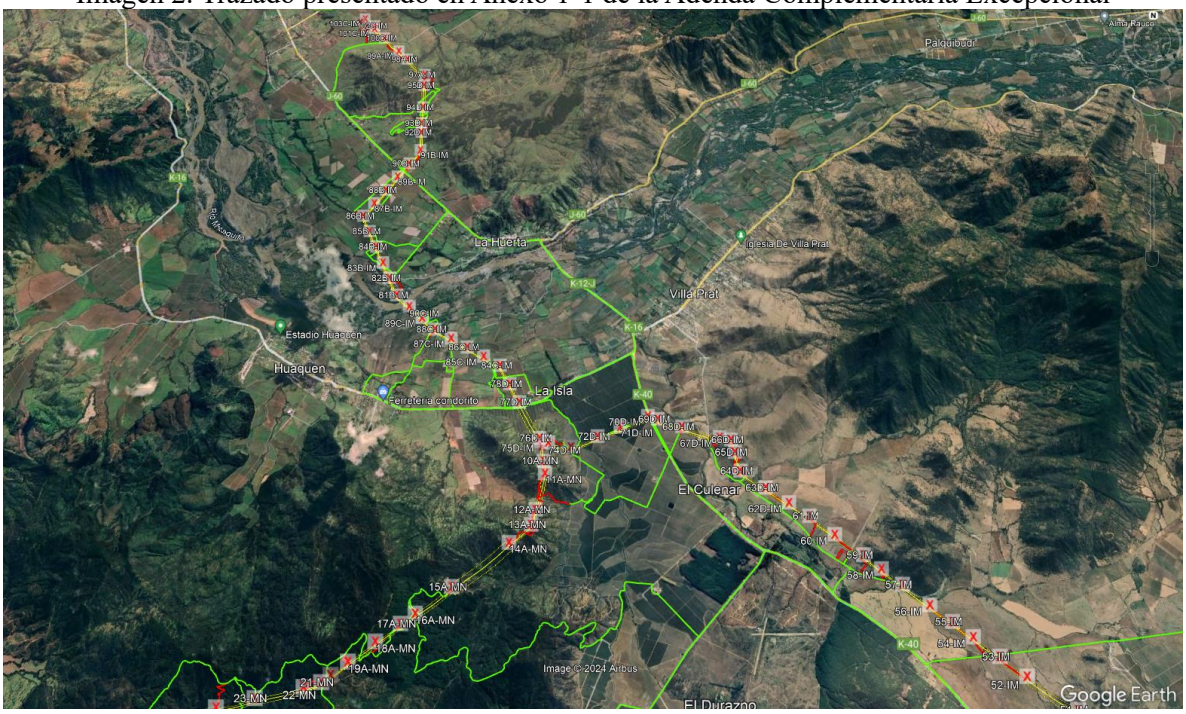
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados

Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

En relación al riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos, se han presentado y evaluado antecedentes, tales como los potenciales efectos que el Proyecto podría generar por causa de las emisiones atmosféricas (Anexo 1-6 del Estudio de

Impacto Ambiental (EIA) actualizado en Anexo 2-5 de la Adenda, Anexo 8-1 de la Adenda Complementaria y Anexo 1-5 de la Adenda Complementaria 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.

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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de 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 Estudio de Impacto Ambiental (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 Complementaria Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.
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 D.S. N°38/11, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente 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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente, en todos ellos.

En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Complementaria 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 Complementaria 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."

1.375 Observante: Carmen Tapia Rojas

Observación 1:

Salud: Soy paciente hipertensa y mi esposo también y tratamos de tener una vida tranquila. Nos vinimos de Santiago hace 4 años para cambiar de vida por eso nos oponemos al paso de las torres por Villa Prat ya que mi casa está ubicada cerca de la línea proyectada, lo que influirá en nuestra salud y

nuestra tranquilidad. Además, existen estudios que demuestran que producen cáncer y leucemia en los niños por lo que deberían ubicar esta línea lejos del pueblo de Villa Prat.

Evaluación técnica de la observación:

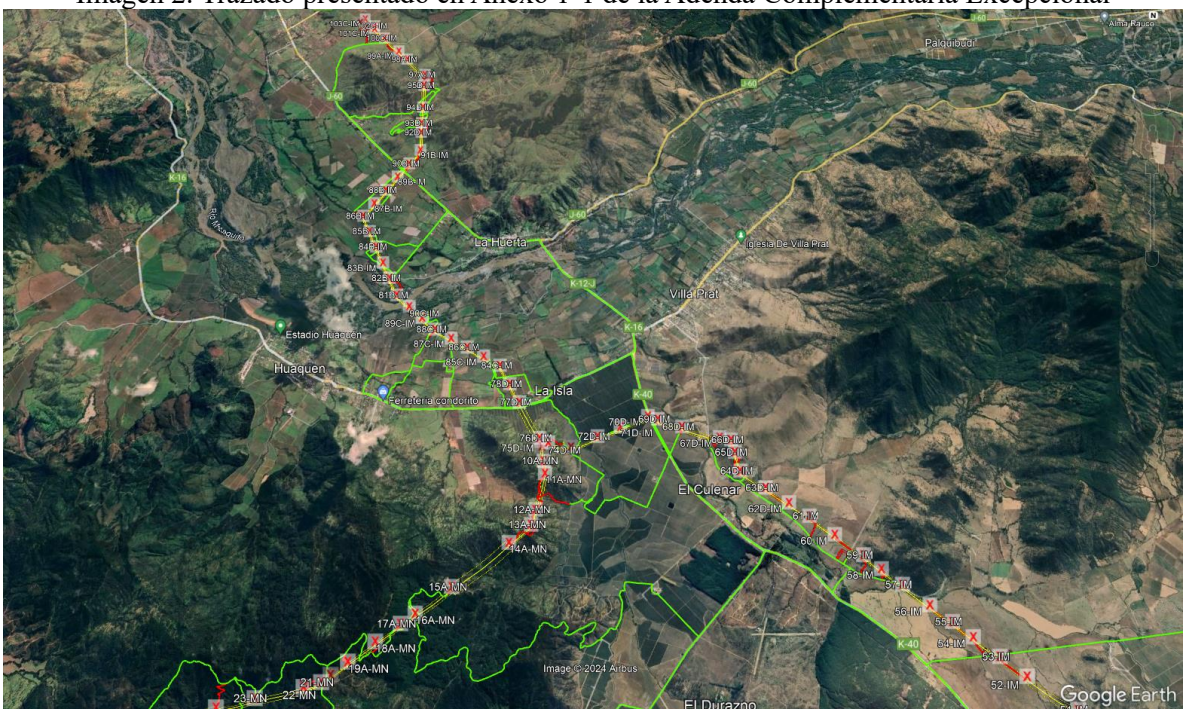
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

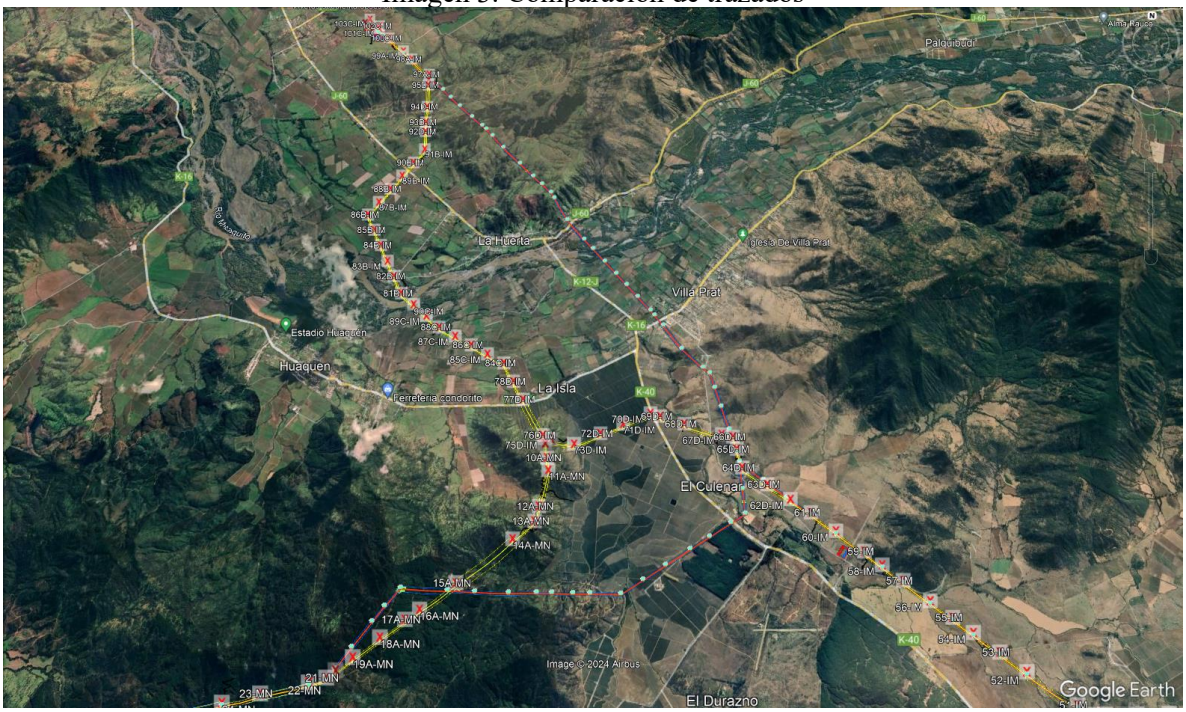
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Complementaria 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 Complementaria 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 cuanto a los posibles efectos cancerígenos y otras enfermedades, la OMS señala que "las directrices sobre campos electromagnéticos aseguran que, si no se sobrepasa el límite de exposición establecido, no se producirán efectos perjudiciales para la salud. Sobre el nivel que se sabe que produce un efecto sobre la salud, se aplica un factor de seguridad elevado. Por consiguiente, incluso si una persona se viera sometida a intensidades de campos varias veces mayores que el límite establecido, la exposición que experimentaría estaría dentro de este margen de seguridad". Además, también indica que "a pesar de los numerosos estudios realizados, la existencia o no de efectos cancerígenos es muy controvertida. En cualquier caso, es evidente que, si los campos electromagnéticos realmente producen algún efecto de aumento de riesgo de cáncer, el efecto será extremadamente pequeño. Los resultados obtenidos hasta la fecha presentan numerosas contradicciones, pero no se han encontrado incrementos grandes del riesgo de ningún tipo de cáncer, ni en niños ni en adultos"[17].

Por último, se precisa que el proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

Observación 2:

Calidad de Vida: Además de nuestra vivienda nuestra fuente de trabajo también está ubicada a menos de 100 mtrs. del paso de las líneas de alta tensión por lo que estamos expuestos a la radiación, ruido las 24 horas del día.

[17] **Sitio Oficial OMS: https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/electromagnetic-fields**

Evaluación técnica de la observación:

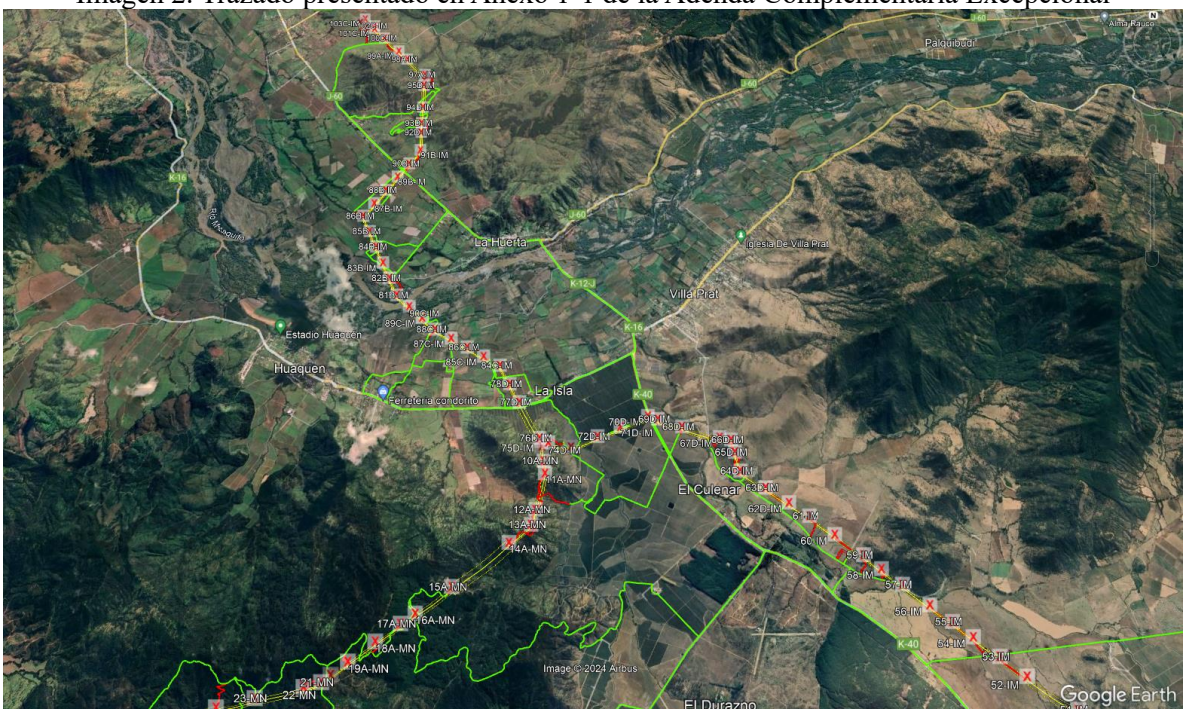
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

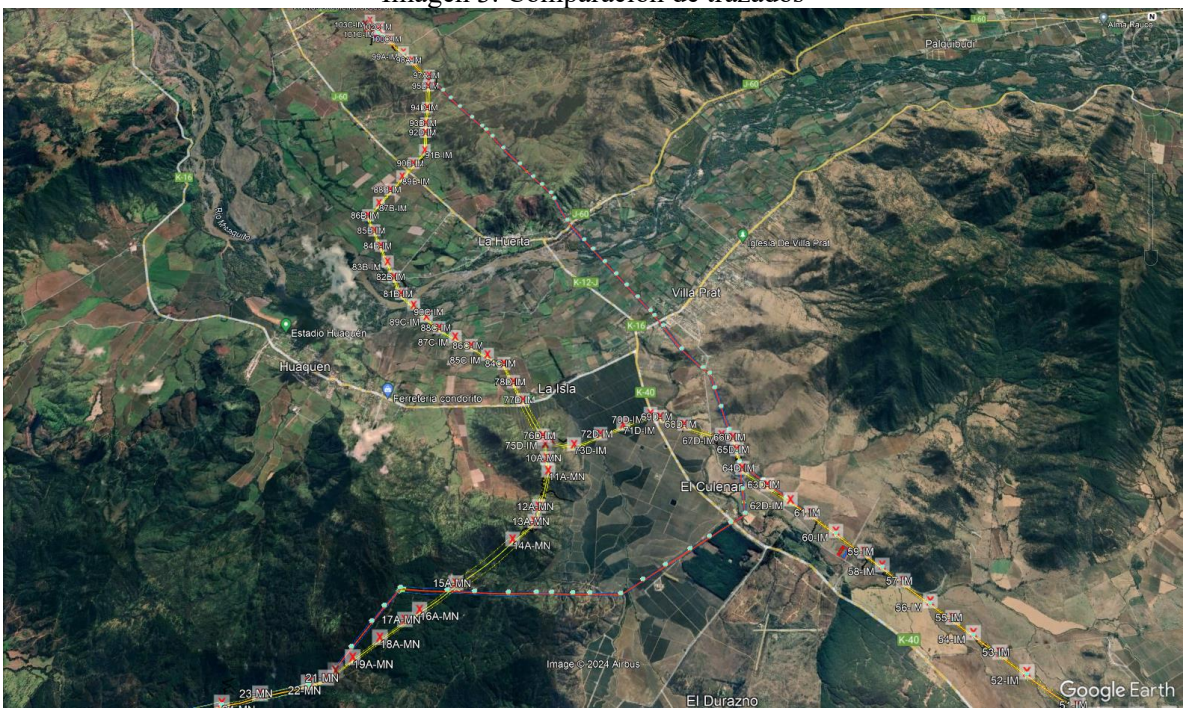
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por

Fuentes que Indica, del Ministerio de 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 Estudio de Impacto Ambiental (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 Complementaria Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

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 D.S. N°38/11, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente 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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente, en todos ellos.

En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Complementaria 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 Complementaria 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:

Ruido: Considerando lo anterior, además, tampoco podremos descansar por el ruido que producen los cables de alta tensión que no dejan dormir y esto se demuestra con las protestas producidas por vecinos de diferentes localidades donde están estos tendidos eléctricos que si se aprobaron en su oportunidad es porque los proyectos también decían que cumplían con la normativa. Por lo tanto, esto demuestra que los estudios realizados tienen poca credibilidad.
¿Quién nos garantiza que acá no nos pasará lo mismo?

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

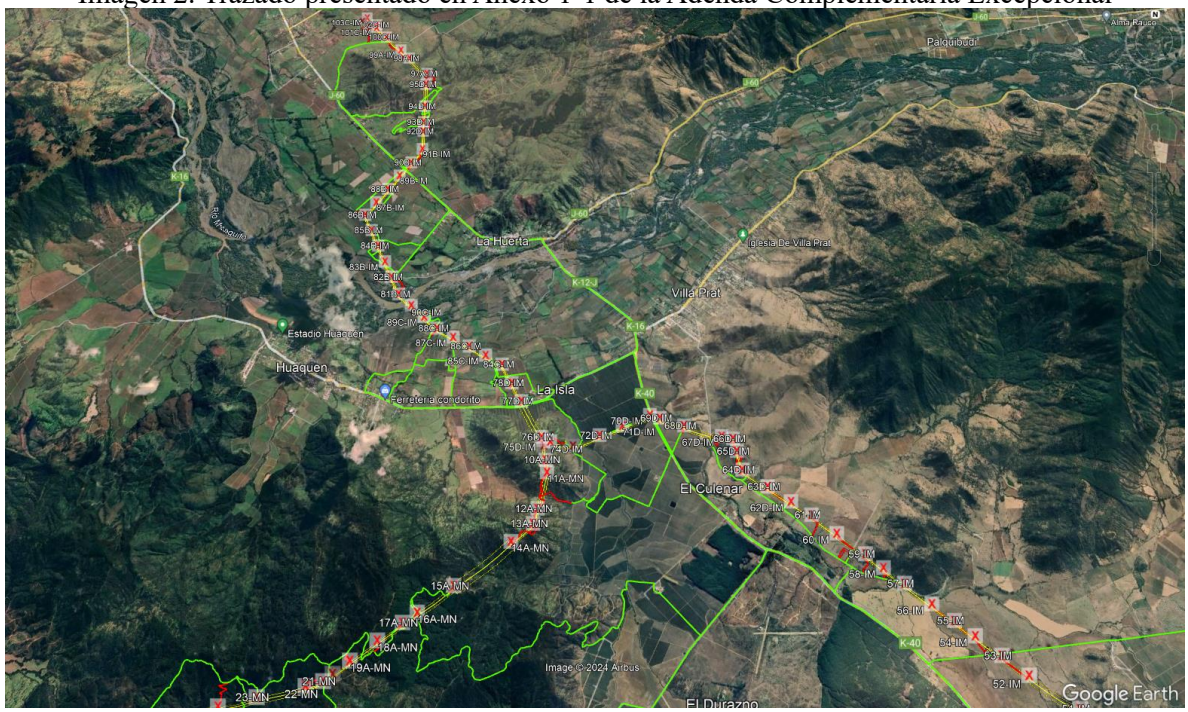
En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los

sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

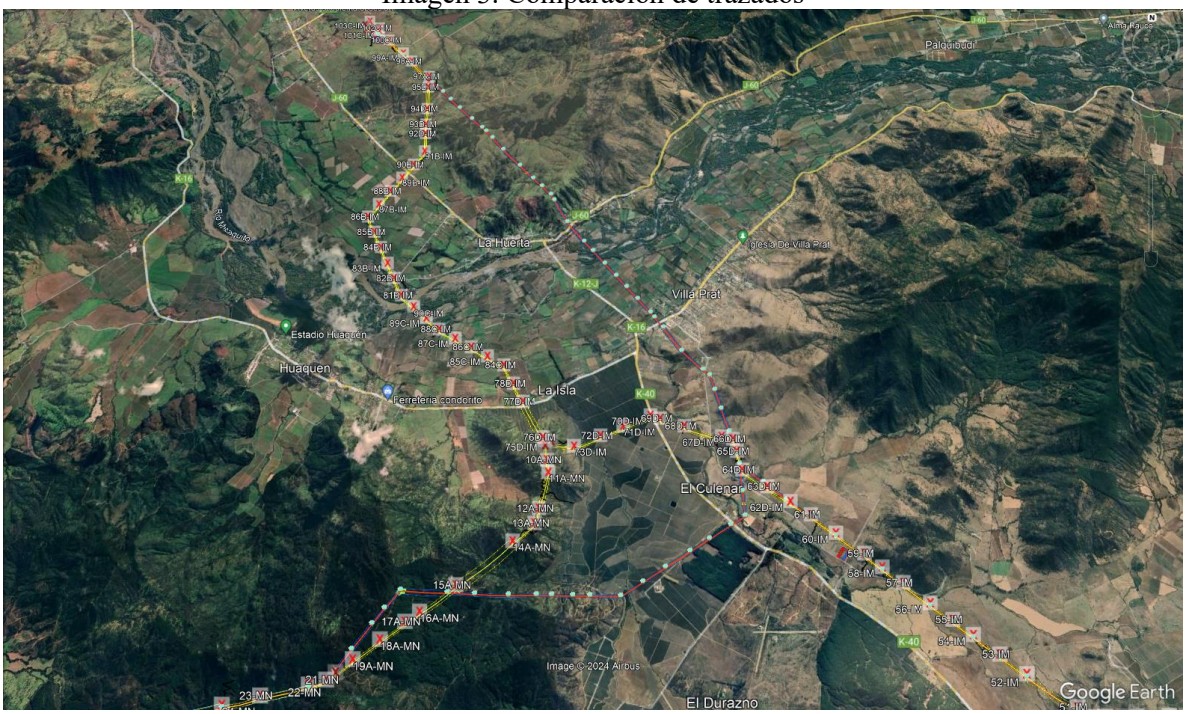
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de 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 Estudio de Impacto Ambiental (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 Complementaria Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

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 D.S. N°38/11, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente 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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente en todos ellos.

1.376 Observante: Pamela Poblete Cubillos

Observación 1:

Calidad de Vida: Yo vivo cerca del tendido eléctrico proyectado para Villa Prat, es por eso que me opongo a esta línea de alta tensión. Porque conozco el daño que producen porque lo viví en Colbún donde no se podía dormir, ni salir a pasear tranquila por el ruido que produce y temor por algún accidente que pudiera ocurrir.

Evaluación técnica de la observación:

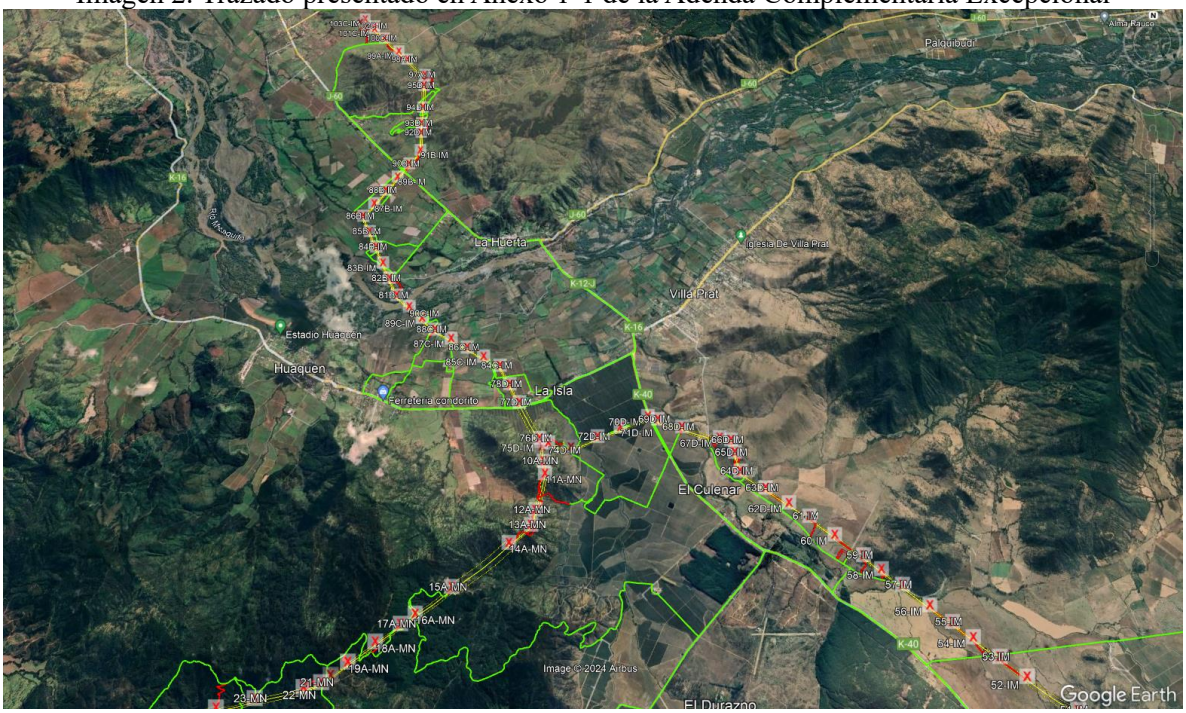
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

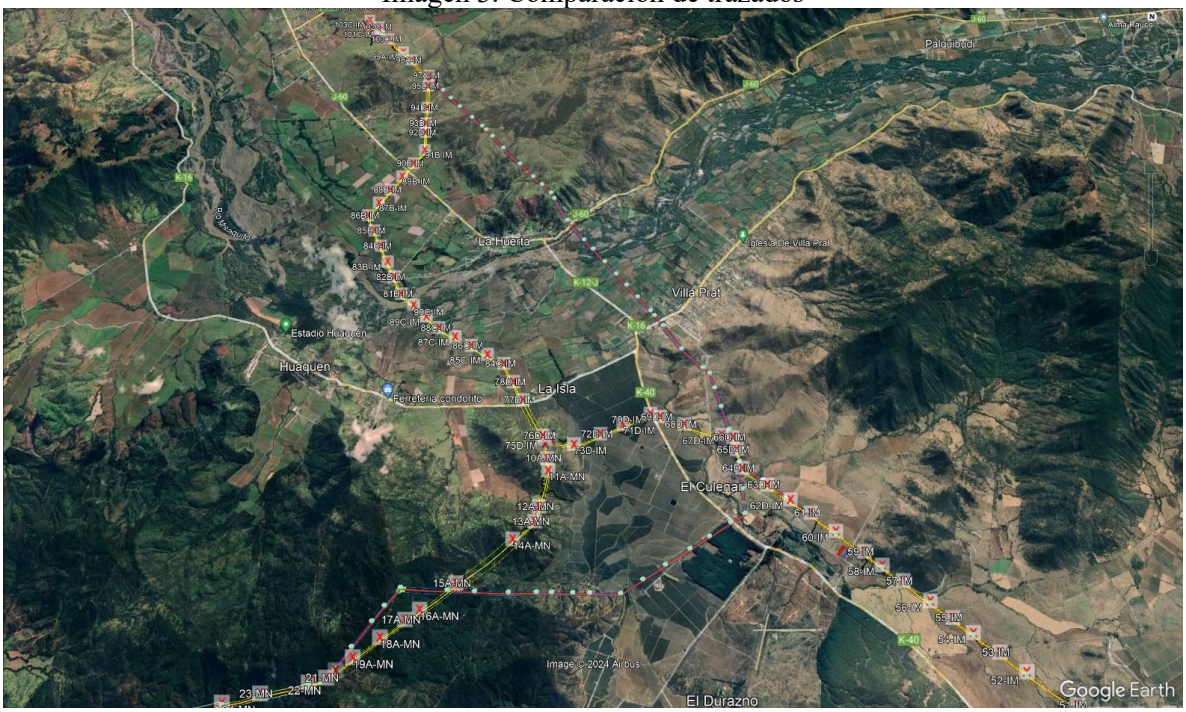
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de 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 Estudio de Impacto Ambiental (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 Complementaria Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

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 D.S. N°38/11, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente 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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente, en todos ellos.

Por otro lado, se presentó el documento Actualización Plan de Prevención de Contingencias y de Emergencias. Este Plan identifica y describe las eventuales situaciones de riesgo, que la ejecución de las obras asociadas al Proyecto, por sus características y ubicación geográfica; pudiesen generar a la población y/o al medio ambiente.
En ese sentido, se considera una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

Observación 2:

Paisaje: La vista desde mi casa era hermosa y ya fue intervenida por paneles solares cercanos y ahora con esta nueva carretera eléctrica proyectada terminarán por lapidarla, produciendo un daño ambiental y estrés de sentir invadido mi espacio, afectando además mi salud y la de mi familia por cambio de hábitat ¿Quién responde?

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En relación con la preocupación expuesta, es importante señalar que el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) y el sector del Tramo 1 y Tramo 2 asociado a la Villa Prat, ha sido actualizado en el marco de la Adenda. Conforme lo anterior, el trazado de la LTE queda a una distancia de 3 km de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km, medidos desde el eje central de la LTE hasta la vivienda más cercana de dicho asentamiento, quedando incluso fuera de la localidad de Villa Prat de acuerdo a la Base Cartográfica Censo 2017. Con respecto a lo anterior, en los Anexo 1 y Anexo 2 de la presente Adenda se muestran las actualizaciones de las obras del Proyecto considerando la situación original y el nuevo layout.

Como antecedente es preciso mencionar que el componente paisaje fue evaluado en dos instancias, la primera en la Línea de Base de Paisaje Anexo 3.17 "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E ITAHUE – S/E HUALQUI" 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)", definiéndose en el AI del sector consultado cuatro unidades de paisaje, las cuales obtuvieron como resultado la siguiente valoración.

- UP-1 Secano interior y cultivos mixtos / Calidad Visual Media.

- UP-4, Predios Agrícolas / Calidad visual Media.
- UP- 5, Asentamiento Rural / Calidad Visual media.
- UP-7, Ríos / Calidad Visual Alta.

Como resultado de los métodos cualitativo y cuantitativo, se ha determinado que las Unidades de Paisaje UP-1, UP-4 y UP-5 poseen una calidad visual media. Aunque el análisis de los atributos biofisicos, estructurales y estéticos describen un área con valor paisajístico, no se han identificado elementos distintivos o representativos en estas unidades. Sin embargo, para la Unidad de Paisaje UP-7 Ríos, específicamente el río Mataquito, se ha obtenido una alta calidad visual según el análisis. Este resultado se evaluó en el Capítulo 4 "Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental" del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) donde se identificó el Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del río Mataquito, Región del Maule, asignando una MIA -352 a este impacto, calificándolo como significativo. Por tal motivo, se procedió en el Capítulo 7 del EIA del Plan de Medidas Ambientales proponer la mitigación cromática (MO-PA). Esta medida consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno; con el fin de reducir el contraste cromático entre las estructuras instaladas y el plano de fondo escénico en los sectores donde se considera que el impacto es significativo.

Dado el valor que la comunidad atribuye al cerro Chiripilco, que forma parte de la Unidad de Paisaje UP-1, se evaluó también en el Capítulo 4 del EIA el Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del Cerro Chiripilco, Región del Maule, incluyéndose la misma medida de mitigación cromática (MO-PA) en el plan de medidas correspondiente.

Considerando la sensibilidad del entorno y la importancia del uso del territorio por parte de la comunidad, como se señaló anteriormente, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, debido a que el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco (sector ceremonial Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI)) la visibilidad de la Línea de Alta Tensión (LAT) es baja. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto.

Como resultado de la actualización del trazado en Adenda, el que fue caracterizado en el Anexo 1- 11 Línea de Base de Paisaje Variante Villa Prat de la misma, se realizó una nueva evaluación de impactos, que se encuentra en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria Excepcional:

Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule, obtuvo un MIA de -312, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 122 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso, la ubicación de las estructuras se encuentra a 3km aproximadamente.

Tabla 122. Calificación del Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule

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	3	La criticidad es alta, esto debido a que Mataquito es de importancia para la zona centro sur, corresponde una importante área de valor paisajístico y ambiental, así como también sus características geográficas como por su importancia económica e histórica y recreativa. Desde este el punto PO-5 Puente la huerta punto es posible visualizar el cruce de la línea de transmisión eléctrica, sobre el río Mataquito, a 2,94 km de distancia (plano de visión lejana) sumado a la vegetación presente en el lecho del rio y sus alrededores, genera vistas parciales e intermitentes hacia la Variante.
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	2	La intensidad es considerada media, dado que desde este punto es posible visualizar el rio Mataquito y en tercer plano de visión el cruce de la variante Villa Prat, a 2,94 km se observa trayectoria de la línea durante un tramo de 4 km. Dentro de este contexto es preciso mencionar que la amplitud de macro paisaje observado, su geomorfología y vegetación, generan zonas de baja incidencia visual permitiendo absorber la presencia de lasintervenciones convirtiéndolas en débiles marcas visuales, las cuales no modificar su condición basal.
Extensión	3	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 permanente.
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 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	-312	Impacto No Significativo

Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule, obtuvo un MIA de -208, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 123 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso particular, la ubicación de las estructuras se encuentra entre 3,2 y 5,1 km de distancia, por lo tanto, su presencia es débil. Si bien el observador tiene acceso a vistas parciales de un tramo de la variante Villa Prat, éstas en ningún caso interfieren o dificultan la práctica de manifestaciones culturales, así como tampoco modifican la condición basal del paisaje.

Tabla 123. Calificación del Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule

Atributo	Valor	Justificación
Probabilidad	4	La Probabilidad de ocurrencia del impacto es cierta o segura, dado que la operación de las 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	El Cerro Chiripilco es un lugar de encuentro ceremonial entre las comunidades Mapuche, representa un importante elemento, cultural, paisajístico y ambiental para la comunidad de la Huerta. Actualmente con el desplazamiento de la Variante Villa Prat, en dirección oeste, las vistas panorámicas hacia la línea se consideran como lejanas o parciales ya que se encuentran entre 3,2 y 5,1

		kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado, por tanto, se considera como moderada.
Naturaleza	-1	Se incorpora un elemento artificial a la lectura visual del paisaje al interior de una unidad de paisaje (UP-7 Ríos Mataquito) caracterizada con una alta calidad visual y fragilidad visual media.
Intensidad	2	Este trazado (Variante Villa Prat) se aleja entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado desde el punto de observación ubicado en el mirador del cerro Chiripilco, generando vistas parciales y difusas debido a la distancia, por tanto, la condición basal del paisaje no se ve alterada, considerando la intensidad como media.
Extensión	3	La afectación dentro del AI entre 10 y 100 ha, ya que las intervenciones serán visibles desde diversos puntos y diversas unidades de paisaje. Tomando en cuenta la macro escala del paisaje.
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 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 debido a las actividades del Proyecto.
Periodicidad	4	Debido a que la intrusión visual ocurre una sola vez. Luego el proyecto se vuelve parte de la lectura visual. Sin embargo, la intrusión visual se considera constante en el tiempo, se considera como continuo.
MIA	-208	Impacto No Significativo

En relación con los puntos de observación levantados en terreno es posible interpretar que, de los 10 puntos analizados vinculados a la Variante Villa Prat, los puntos PO-1, PO-8 y PO-10 presentan un rango de visión media, mientras que los puntos PO-3, PO-5 y PO-7 presentan vistas lejanas o parciales hacia la ruta de la variante, mientras que desde los puntos de observación PO-2, PO-4 y PO-6, no es posible visualizar el Proyecto. Por tanto, la Variante Villa Prat se encuentra en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión respecto al trazado original presentado en el EIA (Anexo 3-17); el cual presentaba vistas de tipo panorámicas hacia la línea eléctrica desde el puente la Huerta de Mataquito a 600 m de distancia hacia el Este. Sin perjuicio de lo anterior el Titular propone la Mitigación Cromática, como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), con la finalidad de mimetizar los colores de las estructuras con el entorno de manera tal que el paisaje pueda absorber la presencia de dichas estructuras.

Este CAV se aplicará en la Variante Villa Prat, específicamente en las estructuras: desde la 74D-IM a 88C-IM (dirección Sur), totalizando 10 estructuras. El detalle de este CAV se presenta en el Anexo 8 de la Adenda Complementaria Excepcional.

Observación 3:

Flora y Fauna: En este sector se encuentran muchas golondrinas y lechuzas que verán afectado su hábitat por la radiación electromagnética, ruido y accidentes por los cables de alta tensión.

Además, las abejas necesarias para la polinización de los cultivos del sector se ven dañadas por estos cables de alta tensión. En todas partes se dan reportajes de los cuidados que se tienen que tener con las abejas por su peligro de extinción, como para no considerarlo en este caso.

Sería muy sospechoso que sea de tanta importancia en algunos casos y en esta oportunidad no se considere ¿Cuál es la verdad?

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 Complementaria 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 Complementaria Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", que se expone a continuación:
Tabla 59 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria 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 corresponde a un 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, Ley Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, del Ministerio de Agricultura (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 se declara impacto significativo. Al respecto, se 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 se 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, se 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, se 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 Chile, 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 Complementaria Excepcional del Proyecto, se consigna que las obras 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 Complementaria Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria 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 Complementaria 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 Complementaria 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 (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 Complementaria 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 Complementaria Excepcional, se presentan, los siguientes Compromisos Ambientales Voluntarios (CAVs):
<u>Desviadores de Vuelo:</u> 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 Complementaria 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 el Anexo 4-9b de la Adenda se presenta el documento "Análisis de afectación de *Apis mellifera*", el cual da cuenta que la actividad apícola cercana al proyecto, no se verá afectada. En este contexto,

el informe corresponde a una revisión bibliográfica de la información disponible de la relación existente entre la actividad apícola y las líneas de transmisión.

De acuerdo con 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.

1.377 Observante: Jovita Nuñez Herrera

Observación 1:

Salud: Soy paciente diabética y vivo cercano a las torres de alta tensión proyectadas en Villa Prat, es por esto que me opongo a este trazado.

Además, padezco de depresión con psicosis colectiva. Por lo que este trazado tan cerca con la radiación electromagnética y el ruido que afecta principalmente en la noche, afectando la calidad del sueño y con esto agudiza las enfermedades que presento.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En relación con la preocupación expuesta, es importante señalar que el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) y el sector del Tramo 1 y Tramo 2 asociado a la Villa Prat, ha sido actualizado en el marco de la Adenda. Conforme lo anterior, el trazado de la LTE queda a una distancia de 3 km de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km, medidos desde el eje central de la LTE hasta la vivienda más cercana de dicho asentamiento, quedando incluso fuera de la localidad de Villa Prat de acuerdo a la Base Cartográfica Censo 2017. Con respecto a lo anterior, en los Anexo 1 y Anexo 2 de la presente Adenda se muestran las actualizaciones de las obras del Proyecto considerando la situación original y el nuevo layout.

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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de 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 Estudio de Impacto Ambiental (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 Complementaria Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

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 D.S. N°38/11, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente 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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente, en todos ellos.

En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Complementaria 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 Complementaria Excepcional:
"... en la respuesta 177.136 letra c el titular indica que se definieron "nuevos receptores que consideran a todos los grupos humanos que habitan a menos de 100 metros de la LAT. En ese sentido se definió en cada sector a evaluar el receptor más cercano, lo cual representa el peor escenario y por tanto los resultados son extrapolables a los otros receptores de la zona evaluada. Estas nuevas modelaciones consideran tanto campos electromagnéticos, como ruido y emisiones atmosféricas".
En relación a lo anterior, en la Tabla 103 de la Adenda Extraordinaria se presentan los resultados de la estimación de campos electromagnéticos en los receptores identificados como CECOSF y Escuela Los Conquistadores, los que se encontrarían a 539 y 512 m de la línea de transmisión. Para los receptores emplazados en el sector Alto Las Higueras/Alto Las Higueras II no fue posible encontrar en los antecedentes de la adenda, la actualización de la modelación de campos electromagnéticos a la que se hace referencia en esta respuesta, o la verificación del cumplimiento del estándar de referencia propuesto."

Observación 2:

Calidad de Vida: Yo trabajé en cosecha en sector de Romeral donde existe tendido de cables de alta tensión produciendo miedo de trabajar en estas condiciones por la cercanía de los cables y el ruido que existen. Nadie quiere trabajar bajo los cables 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 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.

Los únicos terrenos donde no podrá haber ningún tipo de cultivo es la superficie donde se emplaza la estructura. En la franja de servidumbre se puede cultivar hortalizas, cereales, legumbres y árboles frutales hasta una altura de 4 metros, esto según reglamento de corrientes fuertes. En este sentido, el Proyecto no destruirá ni afectará el valor ni el desarrollo de actividades campesinas, puesto que las líneas de transmisión son perfectamente compatibles con actividad agrícola y ganadera que se desarrolla en el área de influencia. Por lo que tener cerca de un predio una línea de transmisión, no

constituye ningún elemento que confiera cierta articulación o desarticulación entre los productores, ni asociado a lo productivo ni a lo comercial.

1.378 Observante: Gissella Janarett Gonzalez Vial

Observación 1:

Paisaje: Voy frecuentemente al rio Mataquito de Villa Prat. Este es un lugar que posee un ambiente increíble ya que hay aves y el paisaje genera una paz increíble. Al colocar las torres en ese lugar me impedirán ir, ya que no podré disfrutar de la naturaleza; que es lo que me gusta.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En relación con la preocupación expuesta, es importante señalar que el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) y el sector del Tramo 1 y Tramo 2 asociado a la Villa Prat, ha sido actualizado en el marco de la Adenda. Conforme lo anterior, el trazado de la LTE queda a una distancia de 3 km de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km, medidos desde el eje central de la LTE hasta la vivienda más cercana de dicho asentamiento, quedando incluso fuera de la localidad de Villa Prat de acuerdo a la Base Cartográfica Censo 2017. Con respecto a lo anterior, en los Anexo 1 y Anexo 2 de la presente Adenda se muestran las actualizaciones de las obras del Proyecto considerando la situación original y el nuevo layout.

Como antecedente es preciso mencionar que el componente paisaje fue evaluado en dos instancias, la primera en la Línea de Base de Paisaje Anexo 3.17 “Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E ITAHUE – S/E HUALQUI” 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)”, definiéndose en el AI del sector consultado cuatro unidades de paisaje, las cuales obtuvieron como resultado la siguiente valoración.

- UP-1 Secano interior y cultivos mixtos / Calidad Visual Media.
- UP-4, Predios Agrícolas / Calidad visual Media.
- UP- 5, Asentamiento Rural / Calidad Visual media.
- UP-7, Ríos / Calidad Visual Alta.

Como resultado de los métodos cualitativo y cuantitativo, se ha determinado que las Unidades de Paisaje UP-1, UP-4 y UP-5 poseen una calidad visual media. Aunque el análisis de los atributos biofísicos, estructurales y estéticos describen un área con valor paisajístico, no se han identificado elementos distintivos o representativos en estas unidades. Sin embargo, para la Unidad de Paisaje UP-7 Ríos, específicamente el río Mataquito, se ha obtenido una alta calidad visual según el análisis. Este resultado se evaluó en el Capítulo 4 “Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental” del EIA donde se identificó el Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del río Mataquito, Región del Maule, asignando una MIA -352 a este impacto, calificándolo como significativo. Por tal motivo, se procedió en el Capítulo 7 del EIA del Plan de Medidas Ambientales proponer la mitigación cromática (MO-PA). Esta medida consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno; con el fin de reducir el contraste cromático entre las estructuras instaladas y el plano de fondo escénico en los sectores donde se considera que el impacto es significativo.

Dado el valor que la comunidad atribuye al cerro Chiripilco, que forma parte de la Unidad de Paisaje UP-1, se evaluó también en el Capítulo 4 del EIA el Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del Cerro Chiripilco, Región del Maule, incluyéndose la misma medida de mitigación cromática (MO-PA) en el plan de medidas correspondiente.

Considerando la sensibilidad del entorno y la importancia del uso del territorio por parte de la comunidad, como se mencionó anteriormente, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, debido a que el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco (sector ceremonial Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI)) la visibilidad de la Línea de Alta Tensión (LAT) es baja. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto.

Como resultado de la actualización del trazado en Adenda, el que fue caracterizado en el Anexo 1- 11 Línea de Base de Paisaje Variante Villa Prat de la misma, se realizó una nueva evaluación de impactos, que se encuentra en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria Excepcional:

Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule, obtuvo un MIA de -312, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 122 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso, la ubicación de las estructuras se encuentra a 3km aproximadamente.

Tabla 122. Calificación del Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule

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	3	La criticidad es alta, esto debido a que Mataquito es de importancia para la zona centro sur, corresponde una importante área de valor paisajístico y ambiental, así como también sus características geográficas como por su importancia económica e histórica y recreativa. Desde este el punto PO-5 Puente la huerta punto es posible visualizar el cruce de la línea de transmisión eléctrica, sobre el río Mataquito, a 2,94 km de distancia (plano de visión lejana) sumado a la vegetación presente en el lecho del rio y sus alrededores, genera vistas parciales e intermitentes hacia la Variante.
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	2	La intensidad es considerada media, dado que desde este punto es posible visualizar el rio Mataquito y en tercer plano de visión el cruce de la variante Villa Prat, a 2,94 km se observa trayectoria de la línea durante un tramo de 4 km. Dentro de este contexto es preciso mencionar que la amplitud de macro paisaje observado, su geomorfología y vegetación, generan zonas de baja incidencia visual permitiendo absorber la presencia de las intervenciones convirtiéndolas en débiles marcas visuales, las cuales no modificar su condición basal.
Extensión	3	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 permanente.
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 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	-312	Impacto No Significativo

Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule, obtuvo un MIA de -208, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 123 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso particular, la ubicación de las estructuras se encuentra entre 3,2 y 5,1 km de distancia, por lo tanto, su presencia es débil. Si bien el observador tiene acceso a vistas parciales de un tramo de la variante Villa Prat, éstas en ningún caso interfieren o dificultan la práctica de manifestaciones culturales, así como tampoco modifican la condición basal del paisaje.

Tabla 123. Calificación del Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule

Atributo	Valor	Justificación
Probabilidad	4	La Probabilidad de ocurrencia del impacto es cierta o segura, dado que la operación de las 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	El Cerro Chiripilco es un lugar de encuentro ceremonial entre las comunidades Mapuche, representa un importante elemento, cultural, paisajístico y ambiental para la comunidad de la Huerta. Actualmente con el desplazamiento de la Variante Villa Prat, en dirección oeste, las vistas panorámicas hacia la línea se consideran como lejanas o parciales ya que se encuentran entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado, por tanto, se considera como moderada.
Naturaleza	-1	Se incorpora un elemento artificial a la lectura visual del paisaje al interior de una unidad de paisaje (UP-7 Ríos Mataquito) caracterizada con una alta calidad visual y fragilidad visual media.
Intensidad	2	Este trazado (Variante Villa Prat) se aleja entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado desde el punto de observación ubicado en el mirador del cerro Chiripilco, generando vistas parciales y difusas debido a la distancia, por tanto, la condición basal del paisaje no se ve alterada, considerando la intensidad como media.
Extensión	3	La afectación dentro del AI entre 10 y 100 ha, ya que las intervenciones serán visibles desde diversos puntos y diversas unidades de paisaje. Tomando en cuenta la macro escala del paisaje.
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 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 debido a las actividades del Proyecto.

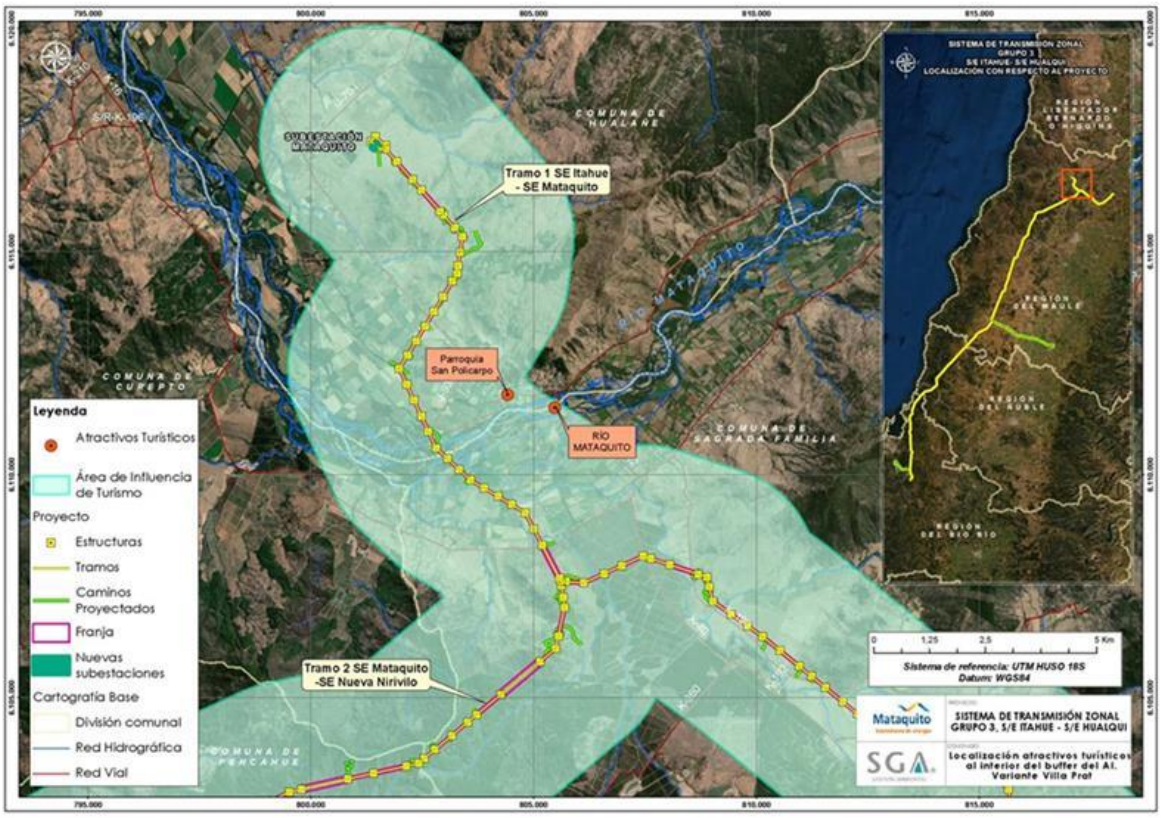
Periodicidad	4	Debido a que la intrusión visual ocurre una sola vez. Luego el proyecto se vuelve parte de la lectura visual. Sin embargo, la intrusión visual se considera constante en el tiempo, se considera como continuo.
MIA	-208	Impacto No Significativo

En relación con los puntos de observación levantados en terreno es posible interpretar que, de los 10 puntos analizados vinculados a la Variante Villa Prat, los puntos PO-1, PO-8 y PO-10 presentan un rango de visión media, mientras que los puntos PO-3, PO-5 y PO-7 presentan vistas lejanas o parciales hacia la ruta de la variante, mientras que desde los puntos de observación PO-2, PO-4 y PO-6, no es posible visualizar el Proyecto. Por tanto, la Variante Villa Prat se encuentra en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión respecto al trazado original presentado en el EIA (Anexo 3-17); el cual presentaba vistas de tipo panorámicas hacia la línea eléctrica desde el puente la Huerta de Mataquito a 600 m de distancia hacia el Este. Sin perjuicio de lo anterior el Titular propone la Mitigación Cromática, como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), con la finalidad de mimetizar los colores de las estructuras con el entorno de manera tal que el paisaje pueda absorber la presencia de dichas estructuras.

Este CAV se aplicará en la Variante Villa Prat, específicamente en las estructuras: desde la 74D-IM a 88C-IM (dirección Sur), totalizando 10 estructuras. El detalle de este CAV se presenta en el Anexo 8 de la Adenda Complementaria Excepcional.

Respecto al Valor Turístico (VT) del área de influencia este último según la "Guía Valor Turístico en el SEIA, 2017", se considera Bajo, concluyendo que la Variante Villa Prat, permite un distanciamiento de su trazado respecto de los dos (2) atractivos turísticos, a nivel local, Parroquia San Policarpo y Río Mataquito el cual se encuentra rodeado de predios de carácter privado y no registra acceso público oficial. Sin desmedro de lo anterior, de acuerdo con los antecedentes recabados y el análisis realizado en el Anexo 1-10 de la Adenda "Línea de Base Turismo Variante Villa Prat", no se registran actividades o atractivos turísticos ni servicios o actividades turísticas, tampoco ZOIT dentro del área de influencia de la variante Villa Prat. Asimismo, el área de influencia de la Variante Villa Prat permite atraer solo a turistas locales, quienes visitan las localidades de Villa Prat, comuna de Sagrada Familia; La Huerta, comuna de Hualañe y Huaquén, perteneciente a la comuna de Curepto.

Figura. Área de Influencia Turismo / Variante Villa Prat.



Fuente: Anexo 1-10 de la Adenda "Línea de Base Turismo Variante Villa Prat".

Con lo anterior, respecto a la posible afectación del componente turismo, se señala que de acuerdo con el análisis realizado al Artículo 9 del Reglamento del SEIA y presentado en el Capítulo 5 del EIA, actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, se declara que el Proyecto no generará en ninguna de sus fases afectación a zonas con valor turístico. Dado que las obras del Proyecto no obstruyen el acceso a las mismas, por lo tanto, se descartan posibles afectaciones sobre la componente Turismo, incluyendo atractivos turísticos naturales, antrópicos, culturales, planta turística, rutas y/o circuitos turísticos. Es relevante indicar que el organismo competente no presenta observaciones respecto a lo declarado en la última actualización.

Observación 2:

Calidad de Vida: Al colocar las torres de alta tensión cerca de la Villa El Bosque, que es donde se encuentra mi hogar, se verá afectada la señal de televisión, radio y teléfono, lo cual nos impedirá estar informados sobre lo que sucede en el país o cerca de donde vivo. Esto provocará en mí y en mi familia una angustia tremenda lo cual puede llevarnos a una depresión.
Sin contar que nos mantendrá incomunicados con familia y amigos.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En relación con la preocupación expuesta, es importante señalar que el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) y el sector del Tramo 1 y Tramo 2 asociado a la Villa Prat, ha sido actualizado en el marco de la Adenda. Conforme lo anterior, el trazado de la LTE queda a una distancia de 3 km de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km, medidos desde el eje central de la LTE hasta la vivienda más cercana de dicho asentamiento, quedando incluso fuera de la localidad de Villa Prat de acuerdo a la Base Cartográfica Censo 2017. Con respecto a lo anterior, en los Anexo 1 y Anexo 2 de la presente Adenda se muestran las actualizaciones de las obras del Proyecto considerando la situación original y el nuevo layout.

Por otro lado, en lo que respecta a la radio interferencia, se precisa que 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 efectivamente pueden provocar perturbaciones en la banda de frecuencia de radio y televisión. Sin embargo, en todos los casos, los valores de radio interferencia generados por la línea resultan inferiores al valor límite expuesto en la normativa internacional. Lo anterior según lo expuesto en el análisis de campos electromagnéticos presentado en el Anexo 1-8 del EIA. En función de lo anterior, se descarta que el Proyecto genere problemas de radio interferencia que pongan en riesgo la comunicación en los grupos humanos cercanos al Proyecto.

1.379 Observante: Katina Alejandra Maldonado Inostroza

Observación 1:

Salud: Vivo en la Villa El Bosque, en Villa Prat y el trazado del proyecto en evaluación pasará muy cerca de mi casa. Sé que los cables de alta tensión producen o pueden producir enfermedades como el cáncer (diversos tipos), problemas neurológicos y afecta la salud mental y física. El hecho de que no estén confirmados los efectos negativos contra la salud, no puede ser un argumento suficiente para que las torres pasen tan cerca de nuestra población ya que no hay estudios que descarten completamente estos efectos.

Además, mi madre vive conmigo y sufre de cefalea crónica, las cuales se verán seguramente aumentados producto del ruido y las emisiones de estos cables de alta tensión. ¿Quién se hace cargo de ese daño, sobre todo considerando que existen otras posibilidades de trazado en donde no se afectaría a nadie, como en los cerros? Esta situación es grave y no corresponde que sacrifiquen toda esta población por el solo hecho de realizar el trabajo más económico. La evaluación ambiental debe considerar este factor.

Evaluación técnica de la observación:
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En relación con la preocupación expuesta, es importante señalar que el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) y el sector del Tramo 1 y Tramo 2 asociado a la Villa Prat, ha sido actualizado en el marco de la Adenda. Conforme lo anterior, el trazado de la LTE queda a una distancia de 3 km de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km, medidos desde el eje central de la LTE hasta la vivienda más cercana de dicho asentamiento, quedando incluso fuera de la localidad de Villa Prat de acuerdo a la Base Cartográfica Censo 2017. Con respecto a lo anterior, en los Anexo 1 y Anexo 2 de la presente Adenda se muestran las actualizaciones de las obras del Proyecto considerando la situación original y el nuevo layout.

En cuanto a los posibles efectos cancerígenos y otras enfermedades, la OMS señala que "las directrices sobre campos electromagnéticos aseguran que, si no se sobrepasa el límite de exposición establecido, no se producirán efectos perjudiciales para la salud. Sobre el nivel que se sabe que produce un efecto sobre la salud, se aplica un factor de seguridad elevado. Por consiguiente, incluso si una persona se viera sometida a intensidades de campos varias veces mayores que el límite establecido, la exposición que experimentaría estaría dentro de este margen de seguridad". Además, también indica que "a pesar de los numerosos estudios realizados, la existencia o no de efectos cancerígenos es muy controvertida. En cualquier caso, es evidente que, si los campos electromagnéticos realmente producen algún efecto de aumento de riesgo de cáncer, el efecto será extremadamente pequeño. Los resultados obtenidos hasta la fecha presentan numerosas contradicciones, pero no se han encontrado incrementos grandes del riesgo de ningún tipo de cáncer, ni en niños ni en adultos"[18].

Por último, se precisa que el proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

Observación 2:

Calidad de Vida: Al encontrarse mi casa tan cerca de lo que será, eventualmente el trazado del proyecto, la calidad de vida mía y de mi familia se verá severamente afectada. Sabemos que el ruido que generan esas torres y cables son tremendos y no dejarán dormir a nadie que se encuentre cerca. Esto también afectará nuestra salud mental y psíquica, ya que el sueño es un derecho fundamental para la vida. Si sumamos a esto que mi madre sufre de la patología antes dicha, su calidad de vida puede deteriorarse severamente.

Además en mi casa se escuchan ruidos constantemente producto de la obra que se realizan en la fábrica AGROF en la cual nivelan ají, acoplan bidones y tienen los ruidos y movimientos propios de la fábrica. Si esos ruidos ya son molestos, o que se genere con las torres de alta tensión y su cableado será aún más invivible. La empresa curiosamente no tuvo algún punto receptor de ruido cercano a este sector, en que hay un ruido constante producto de lo dicho anteriormente. Creo que esta situación es irregular y debe solucionarse, ya que está en juego la calidad de vida de cientos de personas. No puede primar sólo lo económico. Debe protegerse la salud y la calidad de vida en esta instancia.

De lo contrario, la vida de los habitantes será un verdadero infierno, sobre todo considero que hay muchos niños y adultos mayores.

La interferencia de la señal de radio que generará las torres nos dejará totalmente privados de este medio de comunicación, ya que actualmente ya es baja la señal que llega al sector. Quedaremos sin radio.

[18] **Sitio Oficial OMS: https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/electromagnetic-fields**

Evaluación técnica de la observación:

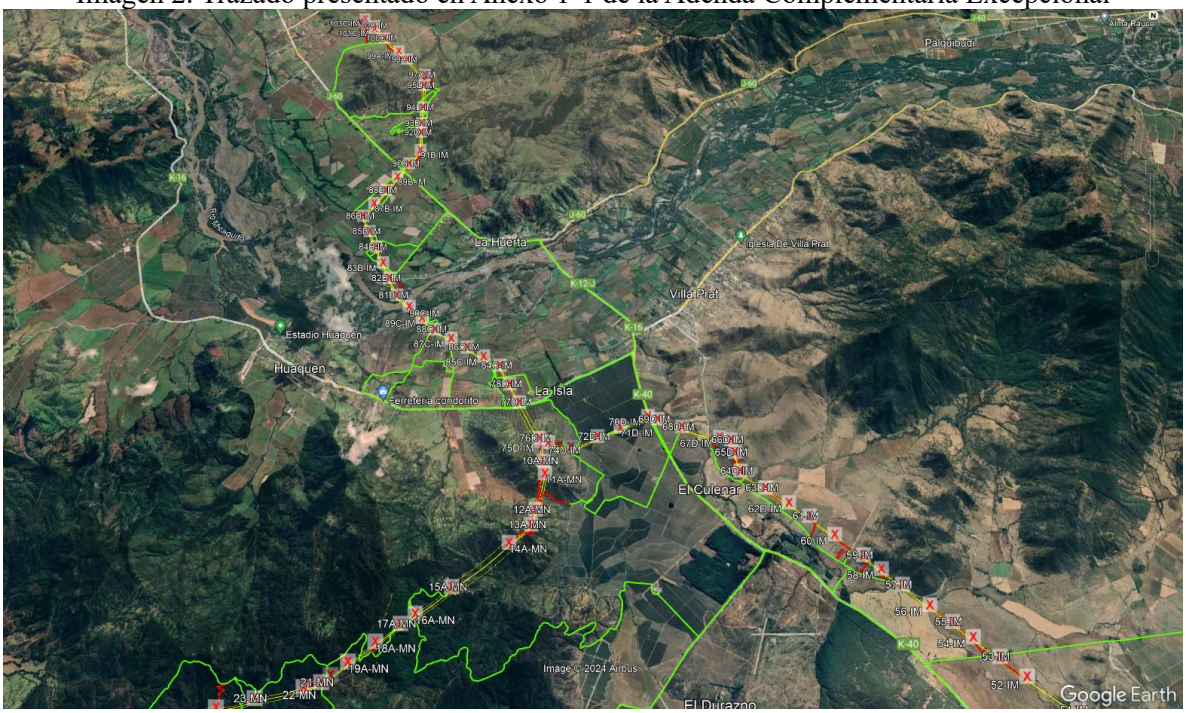
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

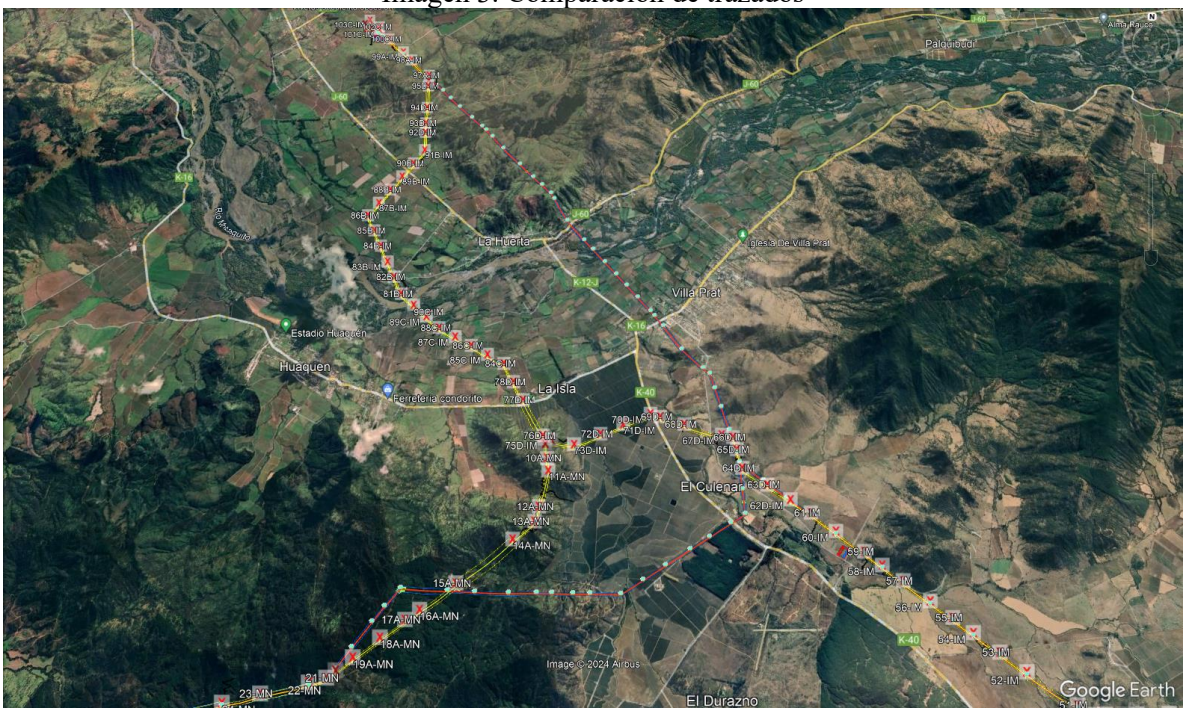
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por

Fuentes que Indica, del Ministerio de 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 Estudio de Impacto Ambiental (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 Complementaria Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

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 D.S. N°38/11, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente 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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente, en todos ellos.

Por otro lado, en lo que respecta a la radio interferencia, se precisa que 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 efectivamente pueden provocar perturbaciones en la banda de frecuencia de radio y televisión. Sin embargo, en todos los casos, los valores de radio interferencia generados por la línea resultan inferiores al valor límite expuesto en la normativa internacional. Lo anterior según lo expuesto en el análisis de campos electromagnéticos presentado en el Anexo 1-8 del EIA. En función de lo anterior, se descarta que el Proyecto genere problemas de radio interferencia que pongan en riesgo la comunicación en los grupos humanos cercanos al Proyecto.

Observación 3:

Paisaje y Turismo: El río Mataquito es el único balneario que tenemos históricamente. Éste es visitado por muchas personas de hecho es mi caso, vienen tíos, primos y amigos de Santiago, Sagrada Familia y otros sectores, los cuales siempre han reconocido el valor turístico y paisajístico del lugar. El cruce de las torres por el río Mataquito impedirá para siempre que nos acerquemos a donde usualmente visitamos, que es cerca del puente. Si bien las torres no pasan exactamente por ahí yo no me expondré a bañarme tan cerca de torres de alta tensión. Eso nos privará de dos cosas al mismo tiempo: de nuestro balneario y del valor turístico de la zona, ya que los visitantes del río Mataquito optarán por otras opciones y nosotros nos quedaremos sin el único balneario gratis que tenemos como pueblo.

Evaluación técnica de la observación:

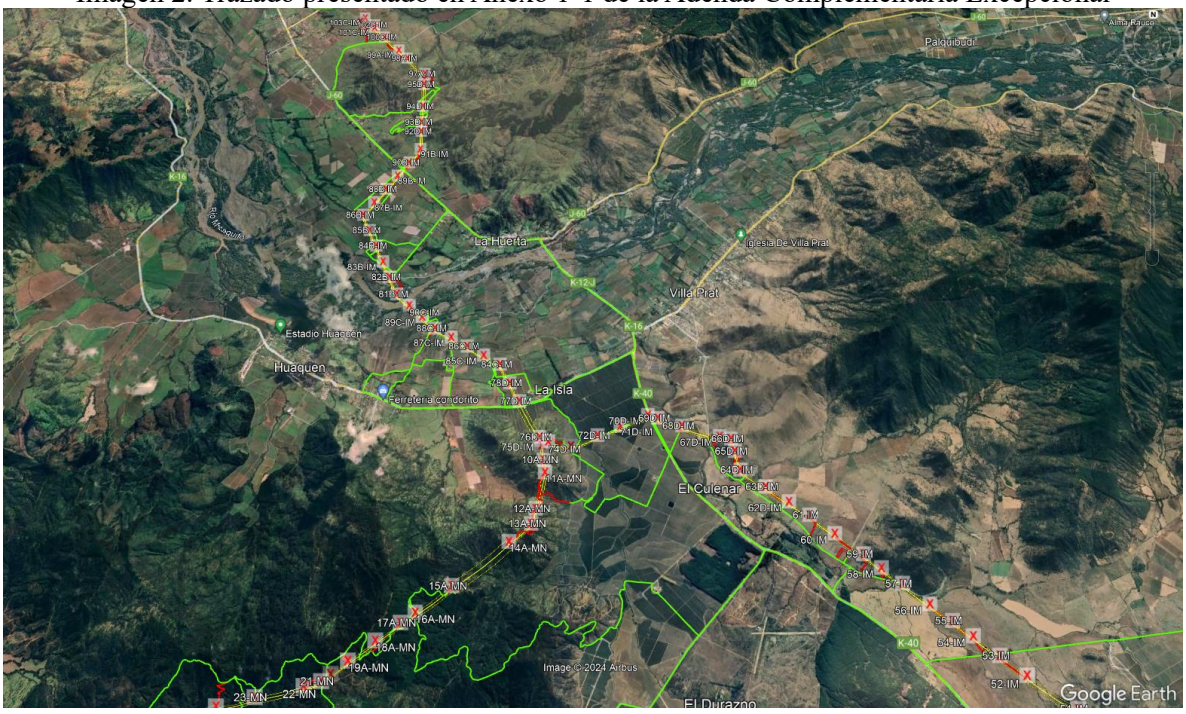
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

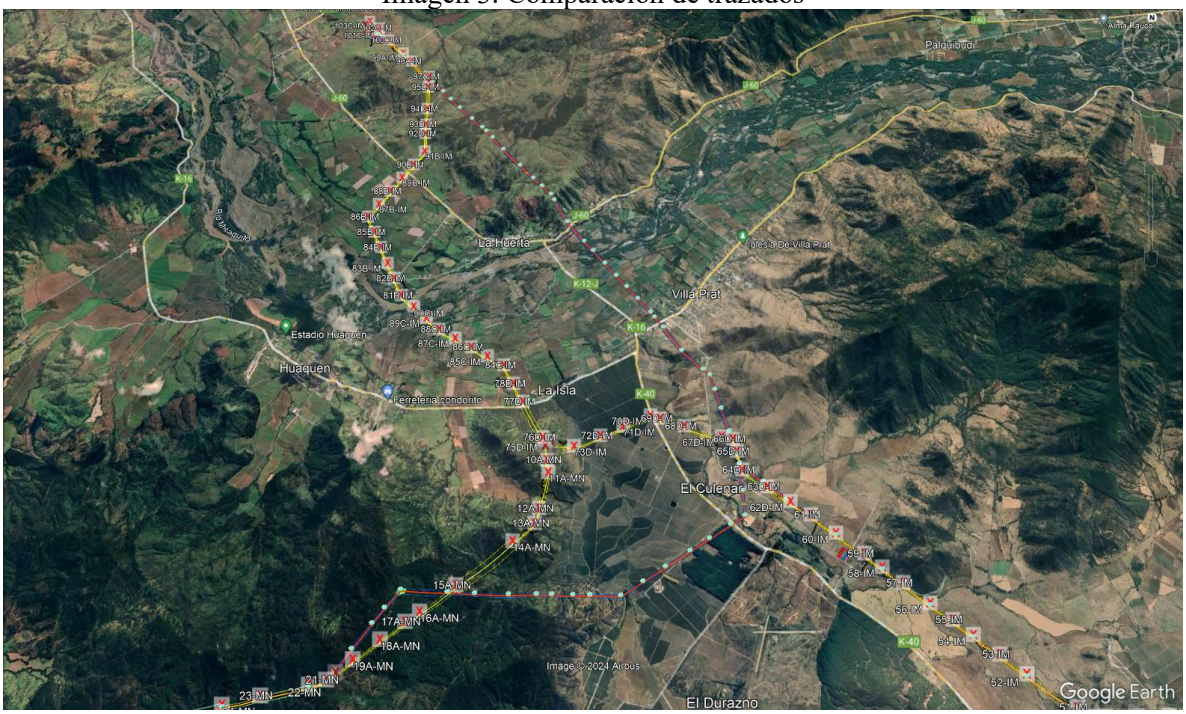
Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados



Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

Como antecedente es preciso mencionar que el componente paisaje fue evaluado en dos instancias, la primera en la Línea de Base de Paisaje Anexo 3.17 “Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E ITAHUE – S/E HUALQUI” 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)”, definiéndose en el AI del sector consultado cuatro unidades de paisaje, las cuales obtuvieron como resultado la siguiente valoración.

- UP-1 Secano interior y cultivos mixtos / Calidad Visual Media.
- UP-4, Predios Agrícolas / Calidad visual Media.
- UP- 5, Asentamiento Rural / Calidad Visual media.
- UP-7, Ríos / Calidad Visual Alta.

Como resultado de los métodos cualitativo y cuantitativo, se ha determinado que las Unidades de Paisaje UP-1, UP-4 y UP-5 poseen una calidad visual media. Aunque el análisis de los atributos biofísicos, estructurales y estéticos describen un área con valor paisajístico, no se han identificado elementos distintivos o representativos en estas unidades. Sin embargo, para la Unidad de Paisaje UP-7 Ríos, específicamente el río Mataquito, se ha obtenido una alta calidad visual según el análisis. Este resultado se evaluó en el Capítulo 4 “Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental” del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) donde se identificó el Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del río Mataquito, Región del Maule, asignando una MIA -352 a este impacto, calificándolo como significativo. Por tal motivo, se procedió en el Capítulo 7 del EIA del Plan de Medidas Ambientales proponer la mitigación cromática (MO-PA). Esta medida consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno; con el fin de reducir el contraste cromático entre las estructuras instaladas y el plano de fondo escénico en los sectores donde se considera que el impacto es significativo.

Dado el valor que la comunidad atribuye al cerro Chiripilco, que forma parte de la Unidad de Paisaje UP-1, se evaluó también en el Capítulo 4 del EIA el Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del Cerro Chiripilco, Región del Maule, incluyéndose la misma medida de mitigación cromática (MO-PA) en el plan de medidas correspondiente.

Considerando la sensibilidad del entorno y la importancia del uso del territorio por parte de la comunidad, como se señaló anteriormente, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, debido a que el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco (sector ceremonial Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI)) la visibilidad de la Línea de Alta Tensión (LAT) es baja. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto.

Como resultado de la actualización del trazado en Adenda, el que fue caracterizado en el Anexo 1- 11 Línea de Base de Paisaje Variante Villa Prat de la misma, se realizó una nueva evaluación de impactos, que se encuentra en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria Excepcional:

Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule, obtuvo un MIA de -312, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 122 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso, la ubicación de las estructuras se encuentra a 3km aproximadamente.

Tabla 122. Calificación del Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule

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	3	La criticidad es alta, esto debido a que Mataquito es de importancia para la zona centro sur, corresponde una importante área de valor paisajístico y ambiental, así como también sus características geográficas como por su importancia económica e histórica y recreativa. Desde este el punto PO-5 Puente la huerta punto es posible visualizar el cruce de la línea de transmisión eléctrica, sobre el río Mataquito, a 2,94 km de distancia (plano de visión lejana) sumado a la vegetación presente en el lecho del rio y sus alrededores, genera vistas parciales e intermitentes hacia la Variante.
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	2	La intensidad es considerada media, dado que desde este punto es posible visualizar el rio Mataquito y en tercer plano de visión el cruce de la variante Villa Prat, a 2,94 km se observa trayectoria de la línea durante un tramo de 4 km. Dentro de este contexto es preciso mencionar que la amplitud de macro paisaje observado, su geomorfología y vegetación, generan zonas de baja incidencia visual permitiendo absorber la presencia de las intervenciones convirtiéndolas en débiles marcas visuales, las cuales no modificar su condición basal.
Extensión	3	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 permanente.
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 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	-312	Impacto No Significativo

Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule, obtuvo un MIA de -208, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 123 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso particular, la ubicación de las estructuras se encuentra entre 3,2 y 5,1 km de distancia, por lo tanto, su presencia es débil. Si bien el observador tiene acceso a vistas parciales de un tramo de la variante Villa Prat, éstas en ningún caso interfieren o dificultan la práctica de manifestaciones culturales, así como tampoco modifican la condición basal del paisaje.

Tabla 123. Calificación del Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule

Atributo	Valor	Justificación
Probabilidad	4	La Probabilidad de ocurrencia del impacto es cierta o segura, dado que la operación de las 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	El Cerro Chiripilco es un lugar de encuentro ceremonial entre las comunidades Mapuche, representa un importante elemento, cultural, paisajístico y ambiental para la comunidad de la Huerta. Actualmente con el desplazamiento de la Variante Villa Prat, en dirección oeste, las vistas panorámicas hacia la línea se consideran como lejanas o parciales ya que se encuentran entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado, por tanto, se considera como moderada.
Naturaleza	-1	Se incorpora un elemento artificial a la lectura visual del paisaje al interior de una unidad de paisaje (UP-7 Ríos Mataquito) caracterizada con una alta calidad visual y fragilidad visual media.
Intensidad	2	Este trazado (Variante Villa Prat) se aleja entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado desde el punto de observación ubicado en el mirador del cerro Chiripilco, generando vistas parciales y difusas debido a la distancia, por tanto, la condición basal del paisaje no se ve alterada, considerando la intensidad como media.
Extensión	3	La afectación dentro del AI entre 10 y 100 ha, ya que las intervenciones serán visibles desde diversos puntos y diversas unidades de paisaje. Tomando en cuenta la macro escala del paisaje.
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 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 debido a las actividades del Proyecto.

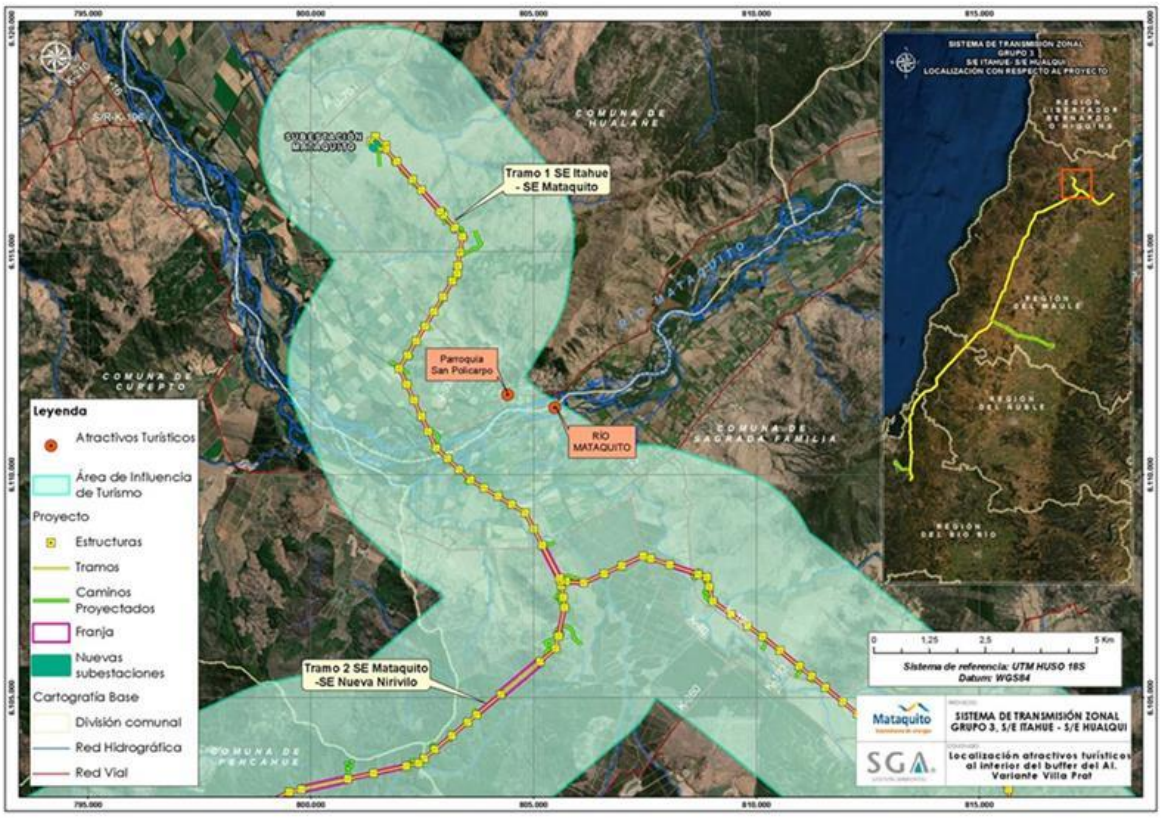
Periodicidad	4	Debido a que la intrusión visual ocurre una sola vez. Luego el proyecto se vuelve parte de la lectura visual. Sin embargo, la intrusión visual se considera constante en el tiempo, se considera como continuo.
MIA	-208	Impacto No Significativo

En relación con los puntos de observación levantados en terreno es posible interpretar que, de los 10 puntos analizados vinculados a la Variante Villa Prat, los puntos PO-1, PO-8 y PO-10 presentan un rango de visión media, mientras que los puntos PO-3, PO-5 y PO-7 presentan vistas lejanas o parciales hacia la ruta de la variante, mientras que desde los puntos de observación PO-2, PO-4 y PO-6, no es posible visualizar el Proyecto. Por tanto, la Variante Villa Prat se encuentra en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión respecto al trazado original presentado en el EIA (Anexo 3-17); el cual presentaba vistas de tipo panorámicas hacia la línea eléctrica desde el puente la Huerta de Mataquito a 600 m de distancia hacia el Este. Sin perjuicio de lo anterior el Titular propone la Mitigación Cromática, como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), con la finalidad de mimetizar los colores de las estructuras con el entorno de manera tal que el paisaje pueda absorber la presencia de dichas estructuras.

Este CAV se aplicará en la Variante Villa Prat, específicamente en las estructuras: desde la 74D-IM a 88C-IM (dirección Sur), totalizando 10 estructuras. El detalle de este CAV se presenta en el Anexo 8 de la Adenda Complementaria Excepcional

Respecto al Valor Turístico (VT) del área de influencia este último según la "Guía Valor Turístico en el SEIA, 2017", se considera Bajo, concluyendo que la Variante Villa Prat, permite un distanciamiento de su trazado respecto de los dos (2) atractivos turísticos, a nivel local, Parroquia San Policarpo y Río Mataquito el cual se encuentra rodeado de predios de carácter privado y no registra acceso público oficial. Sin desmedro de lo anterior, de acuerdo con los antecedentes recabados y el análisis realizado en el Anexo 1-10 de la Adenda "Línea de Base Turismo Variante Villa Prat", no se registran actividades o atractivos turísticos ni servicios o actividades turísticas, tampoco ZOIT dentro del área de influencia de la variante Villa Prat. Asimismo, el área de influencia de la Variante Villa Prat permite atraer solo a turistas locales, quienes visitan las localidades de Villa Prat, comuna de Sagrada Familia; La Huerta, comuna de Hualañe y Huaquén, perteneciente a la comuna de Curepto.

Figura. Área de Influencia Turismo / Variante Villa Prat.



Fuente: Anexo 1-10 de la Adenda "Línea de Base Turismo Variante Villa Prat".

Con lo anterior, respecto a la posible afectación del componente turismo, se señala que de acuerdo con el análisis realizado al Artículo 9 del Reglamento del SEIA y presentado en el Capítulo 5 del EIA, actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, se declara que el Proyecto no generará en ninguna de sus fases afectación a zonas con valor turístico. Dado que las obras del Proyecto no obstruyen el acceso a las mismas, por lo tanto, se descartan posibles afectaciones sobre la componente Turismo, incluyendo atractivos turísticos naturales, antrópicos, culturales, planta turística, rutas y/o circuitos turísticos. Es relevante indicar que el organismo competente no presenta observaciones respecto a lo declarado en la última actualización.

1.380 Observante: Verónica Alejandra Cáceres Inostroza

Observación 1:

Salud: Voy frecuentemente a la casa de una prima que vive en uno de los lugares afectados por el trazado de las torres de alta tensión que es la Villa El Bosque de Villa Prat. Esto me afectará debido a que las torres emiten una energía que afectará la salud de mi hijo, el cual posee litiasis renal, e insuficiencia cardiaca y tiene obesidad mórbida.

Mi hijo tiene 10 años. Al poner las torres cerca de la casa de mi prima me impedirá visitarla ya que mi hijo al tener esas enfermedades afectará aún más su salud.

Evaluación técnica de la observación:

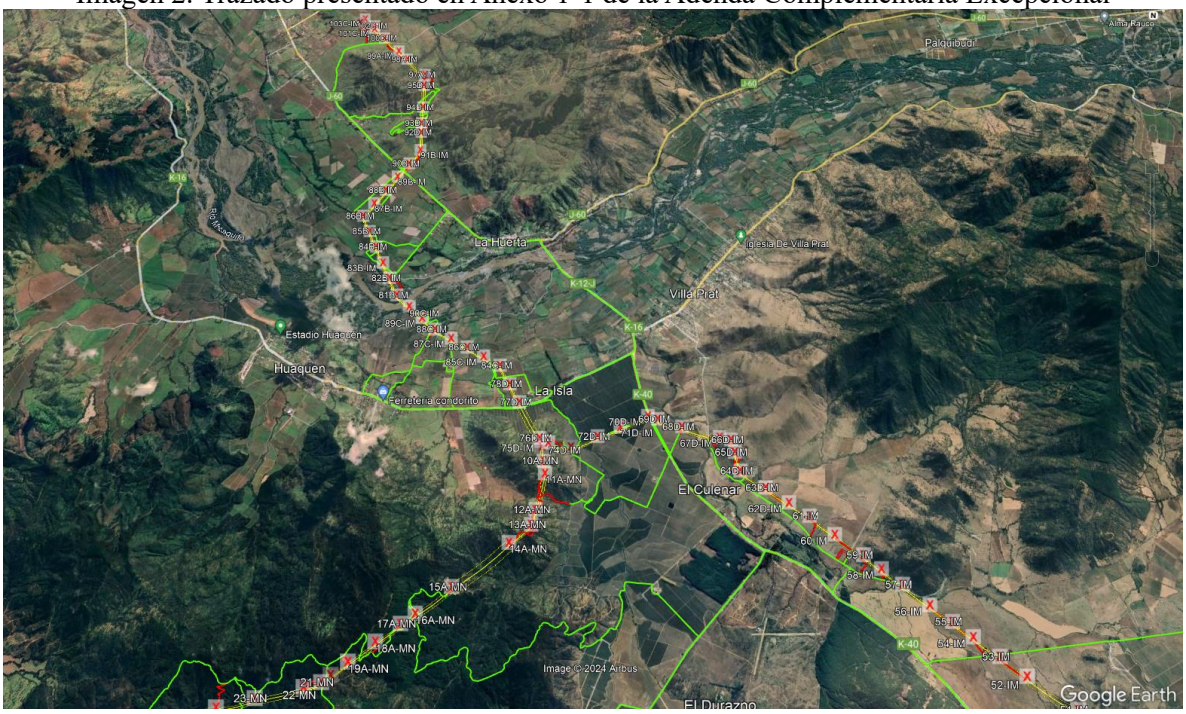
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En particular, respecto al trazado del Proyecto, en la Adenda Complementaria Excepcional se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco y 3 km hacia el suroeste en los sectores de La Huerta y Villa Prat. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto, presentada a continuación.

Imagen 1. Trazado presentado en Anexo 1-2 del Estudio de Impacto Ambiental

Fuente: Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental Layout del Proyecto

Imagen 2. Trazado presentado en Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional



Fuente: Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto

Imagen 3. Comparación de trazados

Fuente: Elaboración propia en base a Anexo 1-2 Estudio de Impacto Ambiental y Anexo 1-1 Adenda Complementaria Excepcional.

En cuanto a los posibles efectos cancerígenos y otras enfermedades, la OMS señala que “las directrices sobre campos electromagnéticos aseguran que, si no se sobrepasa el límite de exposición establecido, no se producirán efectos perjudiciales para la salud. Sobre el nivel que se sabe que

produce un efecto sobre la salud, se aplica un factor de seguridad elevado. Por consiguiente, incluso si una persona se viera sometida a intensidades de campos varias veces mayores que el límite establecido, la exposición que experimentaría estaría dentro de este margen de seguridad". Además, también indica que "a pesar de los numerosos estudios realizados, la existencia o no de efectos cancerígenos es muy controvertida. En cualquier caso, es evidente que, si los campos electromagnéticos realmente producen algún efecto de aumento de riesgo de cáncer, el efecto será extremadamente pequeño. Los resultados obtenidos hasta la fecha presentan numerosas contradicciones, pero no se han encontrado incrementos grandes del riesgo de ningún tipo de cáncer, ni en niños ni en adultos.
Por último, se precisa que el proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

Observación 2:

Paisaje: Con mi familia frecuentamos el fin de semana el río Mataquito y nos dedicamos a recoger los desechos que las personas botan, a limpiar y observar la linda vista que tiene. Este es uno de los lugares que se verá afectado por las torres y me impedirá a mí y a mi familia ir y pasar un agradable momento.

Evaluación técnica de la observación:
Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Como antecedente es preciso mencionar que el componente paisaje fue evaluado en dos instancias, la primera en la Línea de Base de Paisaje Anexo 3.17 "Sistema de Transmisión Zonal Grupo 3 S/E ITAHUE – S/E HUALQUI" 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)", definiéndose en el AI del sector consultado cuatro unidades de paisaje, las cuales obtuvieron como resultado la siguiente valoración.

- UP-1 Secano interior y cultivos mixtos / Calidad Visual Media.
- UP-4, Predios Agrícolas / Calidad visual Media.
- UP- 5, Asentamiento Rural / Calidad Visual media.
- UP-7, Ríos / Calidad Visual Alta.

Como resultado de los métodos cualitativo y cuantitativo, se ha determinado que las Unidades de Paisaje UP-1, UP-4 y UP-5 poseen una calidad visual media. Aunque el análisis de los atributos biofísicos, estructurales y estéticos describen un área con valor paisajístico, no se han identificado elementos distintivos o representativos en estas unidades. Sin embargo, para la Unidad de Paisaje UP-7 Ríos, específicamente el río Mataquito, se ha obtenido una alta calidad visual según el análisis. Este resultado se evaluó en el Capítulo 4 "Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental" del EIA donde se identificó el Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del río Mataquito, Región del Maule, asignando una MIA -352 a este impacto, calificándolo como

significativo. Por tal motivo, se procedió en el Capítulo 7 del EIA del Plan de Medidas Ambientales proponer la mitigación cromática (MO-PA). Esta medida consiste en pintar las estructuras con colores similares al entorno; con el fin de reducir el contraste cromático entre las estructuras instaladas y el plano de fondo escénico en los sectores donde se considera que el impacto es significativo.

Dado el valor que la comunidad atribuye al cerro Chiripilco, que forma parte de la Unidad de Paisaje UP-1, se evaluó también en el Capítulo 4 del EIA el Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje en el Tramo 1 del Cerro Chiripilco, Región del Maule, incluyéndose la misma medida de mitigación cromática (MO-PA) en el plan de medidas correspondiente.

Considerando la sensibilidad del entorno y la importancia del uso del territorio por parte de la comunidad, como se señaló anteriormente, se llevó a cabo una modificación en el trazado, específicamente en el tramo de la línea que se encontraba más próximo al cerro Chiripilco. En este sentido, se procedió a reevaluar la ubicación, desplazándola desde una distancia aproximada de 3,2 km desde el cerro Chiripilco a una distancia de 5,1 km de distancia del mismo, cambio denominado Variante Villa Prat. En consecuencia, debido a que el trazado fue desplazado aproximadamente 2 km hacia el oeste del Cerro Chiripilco (sector ceremonial Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI)) la visibilidad de la Línea de Alta Tensión (LAT) es baja. Esta modificación del trazado se puede observar en el Anexo 1-1 de la Adenda Complementaria Excepcional Layout del Proyecto.

Como resultado de la actualización del trazado en Adenda, el que fue caracterizado en el Anexo 1- 11 Línea de Base de Paisaje Variante Villa Prat de la misma, se realizó una nueva evaluación de impactos, que se encuentra en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria Excepcional:

Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule, obtuvo un MIA de -312, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 122 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso, la ubicación de las estructuras se encuentra a 3km aproximadamente.

Tabla 122. Calificación del Impacto O-PA-1: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 río Mataquito, Región del Maule

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	3	La criticidad es alta, esto debido a que Mataquito es de importancia para la zona centro sur, corresponde una importante área de valor paisajístico y ambiental, así como también sus características geográficas como por su importancia económica e histórica y recreativa. Desde este el punto PO-5 Puente la huerta punto es posible visualizar el cruce de la línea de transmisión eléctrica, sobre el río Mataquito, a 2,94 km de distancia (plano de visión lejana) sumado a la vegetación presente en el lecho del rio y sus alrededores, genera vistas parciales e intermitentes hacia la Variante.
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	2	La intensidad es considerada media, dado que desde este punto es posible visualizar el rio Mataquito y en tercer plano de visión el cruce de la variante Villa Prat, a 2,94 km se observa trayectoria de la línea durante un tramo de 4 km. Dentro de este contexto es preciso mencionar que la amplitud de macro

		paisaje observado, su geomorfología y vegetación, generan zonas de baja incidencia visual permitiendo absorber la presencia de lasintervenciones convirtiéndolas en débiles marcas visuales, las cuales no modificar su condición basal.
Extensión	3	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 permanente.
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 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	-312	Impacto No Significativo

Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule, obtuvo un MIA de -208, considerado como un impacto no significativo, como se observa en la Tabla 123 del Anexo anteriormente mencionado. En este caso particular, la ubicación de las estructuras se encuentra entre 3,2 y 5,1 km de distancia, por lo tanto, su presencia es débil. Si bien el observador tiene acceso a vistas parciales de un tramo de la variante Villa Prat, éstas en ningún caso interfieren o dificultan la práctica de manifestaciones culturales, así como tampoco modifican la condición basal del paisaje.

Tabla 123. Calificación del Impacto O-PA-2: Alteración de la calidad visual del paisaje. Tramo 1 Cerro Chiripilco, Región del Maule

Atributo	Valor	Justificación
Probabilidad	4	La Probabilidad de ocurrencia del impacto es cierta o segura, dado que la operación de las 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	El Cerro Chiripilco es un lugar de encuentro ceremonial entre las comunidades Mapuche, representa un importante elemento, cultural, paisajístico y ambiental para la comunidad de la Huerta. Actualmente con el desplazamiento de la Variante Villa Prat, en dirección oeste, las vistas panorámicas hacia la línea se consideran como lejanas o parciales ya que se encuentran entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado, por tanto, se considera como moderada.
Naturaleza	-1	Se incorpora un elemento artificial a la lectura visual del paisaje al interior de una unidad de paisaje (UP-7 Ríos Mataquito) caracterizada con una alta calidad visual y fragilidad visual media.
Intensidad	2	Este trazado (Variante Villa Prat) se aleja entre 3,2 y 5,1 kilómetros entre el punto más cercano y el más alejado desde el punto de observación ubicado en el mirador del cerro Chiripilco, generando vistas parciales y difusas debido a la distancia, por tanto, la condición basal del paisaje no se ve alterada, considerando la intensidad como media.
Extensión	3	La afectación dentro del AI entre 10 y 100 ha, ya que las intervenciones serán visibles desde diversos puntos y diversas unidades de paisaje. Tomando en cuenta la macro escala del paisaje.
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 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 debido a las actividades del Proyecto.
Periodicidad	4	Debido a que la intrusión visual ocurre una sola vez. Luego el proyecto se vuelve parte de la lectura visual. Sin embargo, la intrusión visual se considera constante en el tiempo, se considera como continuo.
MIA	-208	Impacto No Significativo

En relación con los puntos de observación levantados en terreno es posible interpretar que, de los 10 puntos analizados vinculados a la Variante Villa Prat, los puntos PO-1, PO-8 y PO-10 presentan un rango de visión media, mientras que los puntos PO-3, PO-5 y PO-7 presentan vistas lejanas o parciales hacia la ruta de la variante, mientras que desde los puntos de observación PO-2, PO-4 y PO-6, no es posible visualizar el Proyecto. Por tanto, la Variante Villa Prat se encuentra en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión respecto al trazado original presentado en el EIA (Anexo 3-17); el cual presentaba vistas de tipo panorámicas hacia la línea eléctrica desde el puente la Huerta de Mataquito a 600 m de distancia hacia el Este. Sin perjuicio de lo anterior el Titular propone la Mitigación Cromática, como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), con la finalidad de mimetizar los colores de las estructuras con el entorno de manera tal que el paisaje pueda absorber la presencia de dichas estructuras.

Este CAV se aplicará en la Variante Villa Prat, específicamente en las estructuras: desde la 74D-IM a 88C-IM (dirección Sur), totalizando 10 estructuras. El detalle de este CAV se presenta en el Anexo 8 de la Adenda Complementaria Excepcional.

Observación 3:

Calidad de Vida: Mi papá tiene 63 años y trabaja en la Fábrica Agrof, la cual estará a 150 metros aproximadamente lo cual es una distancia pequeña. El ruido y la energía que emiten las torres afectará su salud y para él que prepara los químicos que se le colocan a los productos, se verá más afectado aún, sin contar el ruido que ya hay en la fábrica.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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 Estudio de Impacto Ambiental (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 Complementaria Excepcional, para la cual se utilizó el software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2020.02.

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 D.S. N°38/11, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente 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, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, del Ministerio de Medio Ambiente, en todos ellos.

En lo que refiere a campos electromagnéticos, en el marco de la Adenda Complementaria 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 Complementaria 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."

1.381 Observante: Gloria de las Mercedes Inostroza Herrera.

Observación 1:

Paisaje: Con mis hijos y nietos visitamos frecuentemente el Río Mataquito del sector de Villa Prat, nos gusta sacar fotos y observar el paisaje, el cual es hermoso, ya que hay aes y se siente una paz increíble.
Esto nos afectará debido a que nos impedirá volver y ya no será agradable pasar un momento ahí a pesar de que las quieran camuflar con el paisaje.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, el titular realizó un cambio en los Tramos 1 y 2 del trazado, específicamente en el sector del cruce del río Mataquito, en el tramo asociado a Villa Prat. De esta manera, el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) queda a una distancia de 3 km aproximadamente de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km de la vivienda más cercana de dicho asentamiento, según la base cartográfica del Censo 2017.

A mayor abundamiento, en la figura siguiente se presenta la Variante Villa Prat, comparando la situación original y el nuevo layout del Proyecto (la Variante se presenta en color magenta).

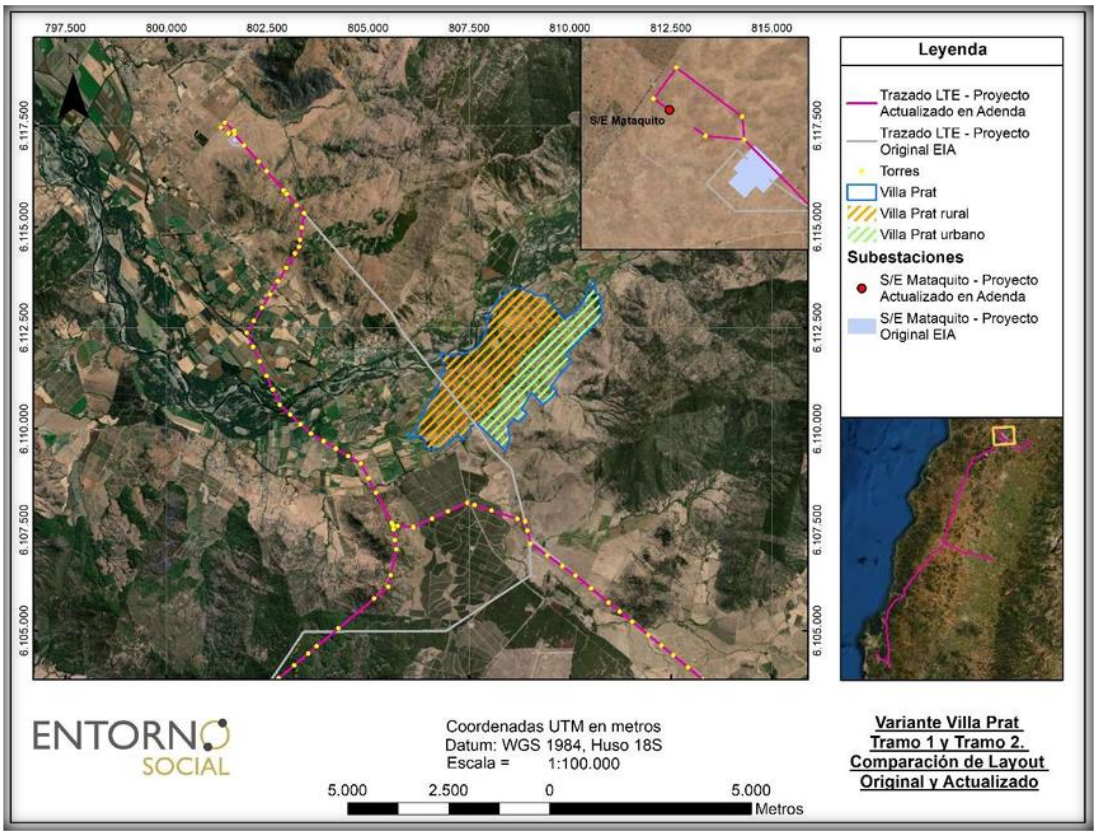


Figura 109 del Anexo 13 de la Adenda.

De esta manera, de los 10 puntos de observación analizados vinculados a la Variante Villa Prat, los puntos PO-1, PO-8 y PO-10 presentan un rango de visión media, mientras que los puntos PO-3, PO-5 y PO-7 presentan vistas lejanas o parciales hacia la ruta de la variante, mientras que desde los puntos de observación PO-2, PO-4 y PO-6, no es posible visualizar el Proyecto. Por tanto, la Variante Villa Prat se encuentra en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión respecto del trazado original presentado en el EIA (Anexo 3-17), el cual presentaba vistas de tipo panorámicas hacia la línea eléctrica desde el puente la Huerta de Mataquito a 600 m de distancia hacia el Este.

No obstante, lo anterior, el titular incorporó el compromiso ambiental voluntario "Armonización de estructuras en fondo escénico que se observa desde cerro Chiripilco", consistente en pintar las estructuras visibles desde la cumbre del cerro Chiripilco, incorporando una paleta de colores similares al fondo escénico, con la finalidad de disminuir el brillo que provoca el contraste cromático entre las estructuras en el fondo escénico.

En el caso de la Variante Villa Prat, este se aplicará específicamente en las estructuras desde la 74D-IM a 88C-IM (dirección Sur), totalizando 10 estructuras.

Imagen extraída de Anexo 8 de la Adenda Excepcional.

La armonización mediante cromatización (pintado de estructuras) de las estructuras, se realizará posterior al montaje y previo a la entrada en operación, de acuerdo con el color definido. Al respecto, se ha establecido como color para la cromatización RAL 6011 o similar.

Imagen extraída de Anexo 8 de la Adenda Excepcional.

La cromatización de las estructuras se revisará con la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) previo a ser pintadas, de manera tal que no se contradiga con sus requerimientos de seguridad.

Observación 2:

Calidad de Vida: Al colocar las torres cerca de la Villa El Bosque, que es donde se encuentra mi hogar, alterará las redes de radio, televisión y teléfono, lo cual nos mantendrá incomunicados y no podremos hablar con el resto de la familia y amigos, y nos producirá una angustia tremenda el hecho de no poder saber lo que ocurre en el país o cerca de donde yo vivo.

La radio, televisión y teléfono es la única entretención que se tiene en estos momentos de pandemia, y al ya no poder distraer su mente podrá generar enfermedades como depresión a largo plazo.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Sin perjuicio de lo indicado en la respuesta a su observación N° 1 anterior, respecto del cambio del trazado en la Variante Villa Prat, quedando a una distancia de 3 km aproximadamente de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km de la vivienda más cercana de dicho asentamiento, según la base cartográfica del Censo 2017, es dable señalar, que, la ingeniería y el diseño técnico del Proyecto se hace considerando una franja de seguridad, bajo la cual no pueden existir viviendas, por lo cual se estima que no se afectarán las señales de celular, radio o TV, ni mucho menos dejar incomunicada a toda una población.

A mayor abundamiento, de lo anterior, hacer presente, que, el proyecto consideró un Estudio de Campos Electromagnéticos (CEM), en el cual se establece que el Proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no radiantes, es decir, que no se propagan, y de las mismas características de las líneas ya existentes en el país, no revistiendo ningún riesgo para la salud de las personas. En todos los casos, los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites.

Por otro lado, en relación con 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 pueden 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.

En síntesis, 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.

Observación 3:

Salud: Constantemente sufro de dolores de cabeza y tomo medicamentos diariamente para esto. La energía que emiten estas torres de alta tensión y el ruido que se genera es muy fuerte, lo cual me afectará con mayor potencia el dolor de cabeza. No sería grato para mi escuchar constantemente el ruido que se genera. Cabe mencionar que constantemente tengo que soportar ya que el camino es de tierra.

Por esta razón no estoy de acuerdo en que las torres pasen cerca de la Villa El Bosque.
¿Podrían buscar otro trazado que no afecte la salud e integridad de las personas?
Tengo nietos que son pequeños y no me gustaría que ellos se vieran afectados por las torres de alta tensión a su tan corta edad.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

Respecto de lo observado, tal como se indicó en la respuesta a su observación N° 1 anterior, el titular durante la evaluación realizó un cambio en los tramos 1 y 2 del trazado, quedando la línea a una distancia de 3 km aproximadamente de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km de la vivienda más cercana a dicho asentamiento, según la base cartográfica del Censo 2017.

No obstante, lo anterior, en materia de ruido, cabe señalar, que, a partir de la evaluación de la generación de emisiones de ruido derivadas de las distintas actividades asociadas tanto para la fase de construcción como 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, determinó el cumplimiento normativo en los receptores estudiados, con las medidas de control incorporadas en el diseño del Proyecto, las cuales son:

- Barreras Acústicas trasladables: se implementarán barreras acústicas que se interpongan entre el frente de trabajo asociado a la construcción de las estructuras asociadas a Tramos principales y Ramales de la Línea de Transmisión (fundaciones y montaje de estructuras) y receptores cercanos.

- Cierres Parciales en Faenas Fijas: el perímetro del área de faena de las subestaciones contará con un cierre opaco hermético de 2,4 a 4,8 m de altura confeccionado mediante estructura metálica (o listones de madera) y paneles de madera tipo OSB o similar de 15 mm de espesor, que posea al menos 10 Kg/m2 de densidad superficial. Estos cierres se implementarán durante toda la fase de construcción de manera de que los trabajos ruidosos sólo ocurrirán al interior del recinto. Las junturas de los paneles que conformen los cierres perimetrales serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad.

- Medidas de Gestión: si bien no se consideran en los cálculos para la evaluación normativa, adicionalmente el Proyecto contempla implementar algunas medidas de gestión durante la fase de construcción, a cargo de personal capacitado para supervisar el cumplimiento de ellas, las cuales no son evaluables cuantitativamente, pero contribuyen principalmente a disminuir las posibles molestias a la comunidad. Éstas se indican a continuación:

- Evitar el paso innecesario de maquinaria pesada y en general la instalación de cualquier fuente ruidosa próxima a inmuebles aledaños.
- Correcta utilización de los equipos que tengan por defecto sistemas de control de ruido, como por ejemplo no abrir compuertas de maquinaria que tenga cabina de insonorización.
- Limitar el número y duración del equipo que está ocioso en el sitio, especialmente el generado por el motor de los camiones tolva y máquinas de hormigonado durante el período de espera; y el uso de herramientas manuales movidas por aire comprimido.
- Todos los equipos utilizados en el sitio de la construcción tendrán los sistemas de escape y silenciadores que hayan sido recomendados por el fabricante para mantener el ruido asociado más bajo y tendrán sus mantenciones al día.

- Configurar la faena de construcción de una manera que mantenga el equipamiento y las actividades ruidosas tan lejos como sea posible de los receptores ubicados en el entorno del predio.

En lo que respecta con 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 los receptores estudiados se registrarán niveles por debajo de los límites máximos permisibles, por lo que no se consideran medidas.

Por otra parte, en lo que respecta con campos electromagnéticos, en la fase de operación se generarán emisiones electromagnéticas por la operación de la línea de transmisión principal 2x220 kV, la línea de transmisión 2x66 kV y las subestaciones eléctricas. Al respecto, cabe señalar, que, en Chile no existe reglamentación relativa a los valores límites permitidos de exposición de las personas a los campos electromagnéticos de frecuencia industrial y tampoco sobre perturbación de frecuencias de radio y televisión. Sin embargo, considerando lo expuesto en el artículo 11° del Reglamento del SEIA, la normativa recomendada de uso más frecuente publicada por la ICNIRP3, que establece, para público general y exposición permanente 5,00 [kV/m] para el campo eléctrico y 200 [micro Tesla] para la inducción magnética. En el caso del proyecto, los resultados de las emisiones cumplen con la normativa internacional, toda vez, que, 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 de baja y alta frecuencia.

A mayor abundamiento, en cuanto con los posibles efectos cancerígenos y otras enfermedades, la OMS señala que "las directrices sobre campos electromagnéticos aseguran que, si no se sobrepasa el límite de exposición establecido, no se producirán efectos perjudiciales para la salud. Sobre el nivel que se sabe que produce un efecto sobre la salud, se aplica un factor de seguridad elevado. Por consiguiente, incluso si una persona se viera sometida a intensidades de campos varias veces mayores que el límite establecido, la exposición que experimentaría estaría dentro de este margen de seguridad". Además, también indica que "a pesar de los numerosos estudios realizados, la existencia o no de efectos cancerígenos es muy controvertida. En cualquier caso, es evidente que, si los campos electromagnéticos realmente producen algún efecto de aumento de riesgo de cáncer, el efecto será extremadamente pequeño. Los resultados obtenidos hasta la fecha presentan numerosas contradicciones, pero no se han encontrado incrementos grandes del riesgo de ningún tipo de cáncer, ni en niños ni en adultos"[19].

Por último, se precisa que el proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados

[19] **Sitio Oficial OMS: https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/electromagnetic-fields**

de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones, conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

En síntesis, 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.

1.382 Observante: Mariela Patricia López Madrid

Observación 1:

Efectos negativos en la salud: Existen estudios que señalan que las personas que habitan cercanos a torres de alta tensión presentan un aumento de patologías cardiacas, alteraciones de la tensión arterial, cefaleas, recurrentes, fatiga, estrés y mayor incidencia de depresión.

Otros estudios aseguran que la cercanía habitual a campos electromagnéticos es un factor que gatilla la aparición de tumores malignos.

Estos estudios señalan que niños que vivían a alrededor de 100 metros de una torres de alta tensión tenía una tasa de leucemia 2,7 veces mayor que otros niños en condiciones distintas (estudios epidemiológicos efectuados desde 1994 a la fecha por la Universidad de Boston, EE.UU).

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, el titular realizó un cambio en los Tramos 1 y 2 del trazado, específicamente en el sector del cruce del río Mataquito, en el tramo asociado a Villa Prat. De esta manera, el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) queda a una distancia de 3 km aproximadamente de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km de la vivienda más cercana de dicho asentamiento, según la base cartográfica del Censo 2017.

A mayor abundamiento, en la figura siguiente se presenta la Variante Villa Prat, comparando la situación original y el nuevo layout del Proyecto (la Variante se presenta en color magenta).

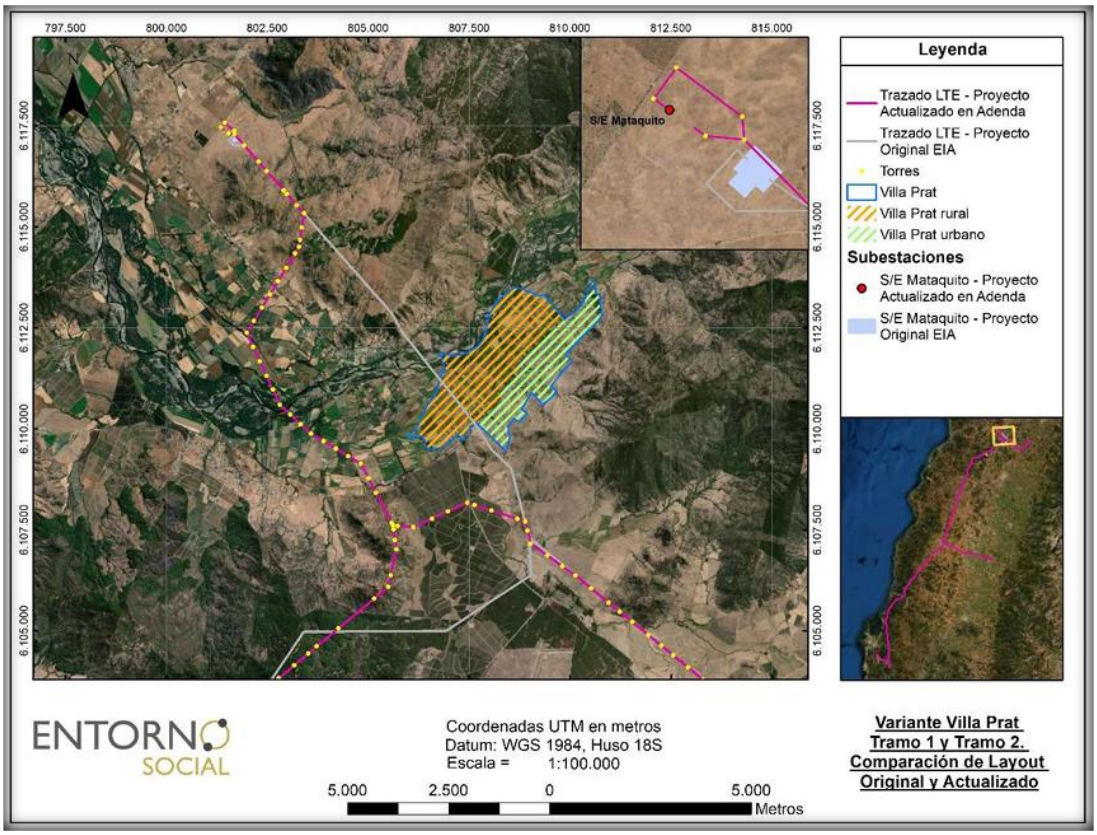


Figura 109 del Anexo 13 de la Adenda.

Ahora bien, en materia de ruido, cabe señalar, que, a partir de la evaluación de la generación de emisiones de ruido derivadas de las distintas actividades asociadas tanto para la fase de construcción como 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, determinó el cumplimiento normativo en los receptores estudiados, con las medidas de control incorporadas en el diseño del Proyecto, las cuales son:

- Barreras Acústicas trasladables: se implementarán barreras acústicas que se interpongan entre el frente de trabajo asociado a la construcción de las estructuras asociadas a Tramos principales y Ramales de la Línea de Transmisión (fundaciones y montaje de estructuras) y receptores cercanos.

- Cierres Parciales en Faenas Fijas: el perímetro del área de faena de las subestaciones contará con un cierre opaco hermético de 2,4 a 4,8 m de altura confeccionado mediante estructura metálica (o listones de madera) y paneles de madera tipo OSB o similar de 15 mm de espesor, que posea al menos 10 Kg/m2 de densidad superficial. Estos cierres se implementarán durante toda la fase de construcción de manera de que los trabajos ruidosos sólo ocurrirán al interior del recinto. Las junturas de los paneles que conformen los cierres perimetrales serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad.

- Medidas de Gestión: si bien no se consideran en los cálculos para la evaluación normativa, adicionalmente el Proyecto contempla implementar algunas medidas de gestión durante la fase de construcción, a cargo de personal capacitado para supervisar el cumplimiento de ellas, las cuales no

son evaluables cuantitativamente, pero contribuyen principalmente a disminuir las posibles molestias a la comunidad. Éstas se indican a continuación:

- Evitar el paso innecesario de maquinaria pesada y en general la instalación de cualquier fuente ruidosa próxima a inmuebles aledaños.
- Correcta utilización de los equipos que tengan por defecto sistemas de control de ruido, como por ejemplo no abrir compuertas de maquinaria que tenga cabina de insonorización.
- Limitar el número y duración del equipo que está ocioso en el sitio, especialmente el generado por el motor de los camiones tolva y máquinas de hormigonado durante el período de espera; y el uso de herramientas manuales movidas por aire comprimido.
- Todos los equipos utilizados en el sitio de la construcción tendrán los sistemas de escape y silenciadores que hayan sido recomendados por el fabricante para mantener el ruido asociado más bajo y tendrán sus mantenciones al día.
- Configurar la faena de construcción de una manera que mantenga el equipamiento y las actividades ruidosas tan lejos como sea posible de los receptores ubicados en el entorno del predio.

En lo que respecta con 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 los receptores estudiados se registrarán niveles por debajo de los límites máximos permisibles, por lo que no se consideran medidas.

Por otra parte, en lo que respecta con campos electromagnéticos, en la fase de operación se generarán emisiones electromagnéticas por la operación de la línea de transmisión principal 2x220 kV, la línea de transmisión 2x66 kV y las subestaciones eléctricas. Al respecto, cabe señalar, que, en Chile no existe reglamentación relativa a los valores límites permitidos de exposición de las personas a los campos electromagnéticos de frecuencia industrial y tampoco sobre perturbación de frecuencias de radio y televisión. Sin embargo, considerando lo expuesto en el artículo 11° del Reglamento del SEIA, la normativa recomendada de uso más frecuente publicada por la ICNIRP3, que establece, para público general y exposición permanente 5,00 [kV/m] para el campo eléctrico y 200 [micro Tesla] para la inducción magnética. En el caso del proyecto, los resultados de las emisiones cumplen con la normativa internacional, toda vez, que, 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 de baja y alta frecuencia.

A mayor abundamiento, en cuanto con los posibles efectos cancerígenos y otras enfermedades, la OMS señala que “las directrices sobre campos electromagnéticos aseguran que, si no se sobrepasa el límite de exposición establecido, no se producirán efectos perjudiciales para la salud. Sobre el nivel que se sabe que produce un efecto sobre la salud, se aplica un factor de seguridad elevado. Por consiguiente, incluso si una persona se viera sometida a intensidades de campos varias veces mayores que el límite establecido, la exposición que experimentaría estaría dentro de este margen de seguridad”. Además, también indica que “a pesar de los numerosos estudios realizados, la existencia o no de efectos cancerígenos es muy controvertida. En cualquier caso, es evidente que, si los campos electromagnéticos realmente producen algún efecto de aumento de riesgo de cáncer, el efecto será extremadamente pequeño. Los resultados obtenidos hasta la fecha presentan numerosas

contradicciones, pero no se han encontrado incrementos grandes del riesgo de ningún tipo de cáncer, ni en niños ni en adultos"[20].

Por último, se precisa que el proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

En síntesis, 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.

1.383 Observante: Santiago Blas Fuster García

Observación 1:

Calidad de Vida: Yo como sacerdote de la localidad de Villa Prat quiero manifestar mi desacuerdo con el trazado de torres que actualmente cruza la localidad de Villa Prat, afectando a innumerables familias que se encuentran entre 30 y 100 metros de distancia, alterando su vida tranquila tanto urbana como rural, como enfermedades crónicas presentes en las personas de la tercera edad y niños con problemas de aprendizaje.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, el titular realizó un cambio en los Tramos 1 y 2 del trazado, específicamente en el sector del cruce del río Mataquito, en el tramo asociado a Villa Prat. De esta manera, el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) queda a una distancia de 3 km

[20] **Sitio Oficial OMS: https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/electromagnetic-fields**

aproximadamente de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km de la vivienda más cercana de dicho asentamiento, según la base cartográfica del Censo 2017.

A mayor abundamiento, en la figura siguiente se presenta la Variante Villa Prat, comparando la situación original y el nuevo layout del Proyecto (la Variante se presenta en color magenta).

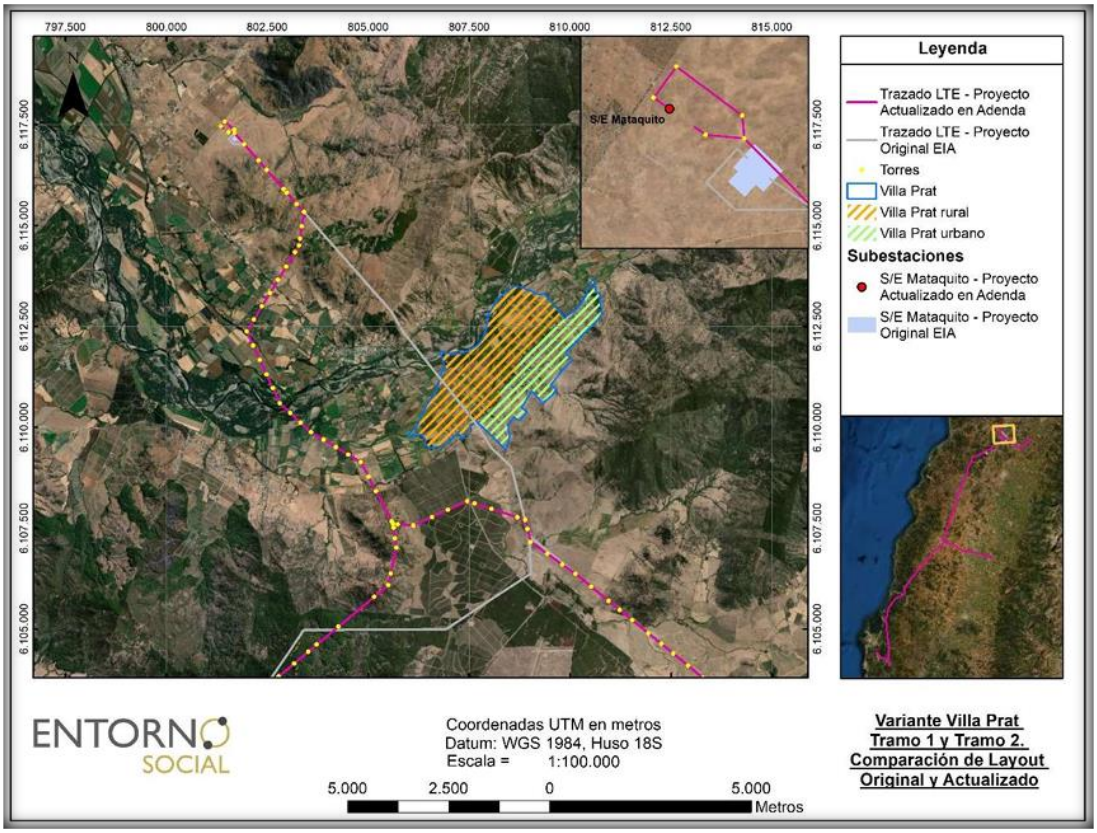


Figura 109 del Anexo 13 de la Adenda.

Ahora bien, en materia de ruido, cabe señalar, que, a partir de la evaluación de la generación de emisiones de ruido derivadas de las distintas actividades asociadas tanto para la fase de construcción como 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, determinó el cumplimiento normativo en los receptores estudiados, con las medidas de control incorporadas en el diseño del Proyecto, las cuales son:

- Barreras Acústicas trasladables: se implementarán barreras acústicas que se interpongan entre el frente de trabajo asociado a la construcción de las estructuras asociadas a Tramos principales y Ramales de la Línea de Transmisión (fundaciones y montaje de estructuras) y receptores cercanos.

- Cierres Parciales en Faenas Fijas: el perímetro del área de faena de las subestaciones contará con un cierre opaco hermético de 2,4 a 4,8 m de altura confeccionado mediante estructura metálica (o listones de madera) y paneles de madera tipo OSB o similar de 15 mm de espesor, que posea al menos 10 Kg/m2 de densidad superficial. Estos cierres se implementarán durante toda la fase de construcción de manera de que los trabajos ruidosos sólo ocurrirán al interior del recinto. Las junturas de los

paneles que conformen los cierres perimetrales serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad.

- Medidas de Gestión: si bien no se consideran en los cálculos para la evaluación normativa, adicionalmente el Proyecto contempla implementar algunas medidas de gestión durante la fase de construcción, a cargo de personal capacitado para supervisar el cumplimiento de ellas, las cuales no son evaluables cuantitativamente, pero contribuyen principalmente a disminuir las posibles molestias a la comunidad. Éstas se indican a continuación:

- Evitar el paso innecesario de maquinaria pesada y en general la instalación de cualquier fuente ruidosa próxima a inmuebles aledaños.
- Correcta utilización de los equipos que tengan por defecto sistemas de control de ruido, como por ejemplo no abrir compuertas de maquinaria que tenga cabina de insonorización.
- Limitar el número y duración del equipo que está ocioso en el sitio, especialmente el generado por el motor de los camiones tolva y máquinas de hormigonado durante el período de espera; y el uso de herramientas manuales movidas por aire comprimido.
- Todos los equipos utilizados en el sitio de la construcción tendrán los sistemas de escape y silenciadores que hayan sido recomendados por el fabricante para mantener el ruido asociado más bajo y tendrán sus mantenciones al día.
- Configurar la faena de construcción de una manera que mantenga el equipamiento y las actividades ruidosas tan lejos como sea posible de los receptores ubicados en el entorno del predio.

En lo que respecta con 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 los receptores estudiados se registrarán niveles por debajo de los límites máximos permisibles, por lo que no se consideran medidas.

Por otra parte, en lo que respecta con campos electromagnéticos, en la fase de operación se generarán emisiones electromagnéticas por la operación de la línea de transmisión principal 2x220 kV, la línea de transmisión 2x66 kV y las subestaciones eléctricas. Al respecto, cabe señalar, que, en Chile no existe reglamentación relativa a los valores límites permitidos de exposición de las personas a los campos electromagnéticos de frecuencia industrial y tampoco sobre perturbación de frecuencias de radio y televisión. Sin embargo, considerando lo expuesto en el artículo 11° del Reglamento del SEIA, la normativa recomendada de uso más frecuente publicada por la ICNIRP3, que establece, para público general y exposición permanente 5,00 [kV/m] para el campo eléctrico y 200 [micro Tesla] para la inducción magnética. En el caso del proyecto, los resultados de las emisiones cumplen con la normativa internacional, toda vez, que, 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 de baja y alta frecuencia.

A mayor abundamiento, en cuanto con los posibles efectos cancerígenos y otras enfermedades, la OMS señala que “las directrices sobre campos electromagnéticos aseguran que, si no se sobrepasa el límite de exposición establecido, no se producirán efectos perjudiciales para la salud. Sobre el nivel que se sabe que produce un efecto sobre la salud, se aplica un factor de seguridad elevado. Por

consiguiente, incluso si una persona se viera sometida a intensidades de campos varias veces mayores que el límite establecido, la exposición que experimentaría estaría dentro de este margen de seguridad". Además, también indica que "a pesar de los numerosos estudios realizados, la existencia o no de efectos cancerígenos es muy controvertida. En cualquier caso, es evidente que, si los campos electromagnéticos realmente producen algún efecto de aumento de riesgo de cáncer, el efecto será extremadamente pequeño. Los resultados obtenidos hasta la fecha presentan numerosas contradicciones, pero no se han encontrado incrementos grandes del riesgo de ningún tipo de cáncer, ni en niños ni en adultos"[21].

Por último, se precisa que el proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

En síntesis, 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.

Observación 2:

Ruido: Tengo familiar cercano (hermano) que se encuentra a 400 metros de una torre de alta tensión (en el sector bajo, Lircay), y me consta que el ruido ocasiona molestias, día y noche lo que nos produce insomnio y alteración de una vida tranquila.

Evaluación técnica de la observación:
Ver consideración N° 1 anterior.

Observación 3:

Riesgo de salud: Por la estructura que tiene el río Mataquito es un peligro instalar torres ya que ha habido grandes inundaciones con grandes desplazamientos y destrucción de estructuras lo que ocasiona que el Rio se salga de su caída y provoque la caída de las torres de destruyendo terrenos, cultivos y con el inminente destrucción de casas y pérdidas humanas.

[21] **Sitio Oficial OMS: https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/electromagnetic-fields**

Por lo tanto, el trazado no es el adecuado. Se debería buscar otro trazado que no ocasione daño a las personas.

Por otro lado, ya existe la experiencia de atentados de torres de alta tensión, provocando un riesgo mayor al estar cerca de nuestra población.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

Respecto de lo observado, tal como se indicó en la respuesta a su observación N° 1 anterior, el titular durante la evaluación realizó un cambio en los tramos 1 y 2 del trazado, quedando la línea a una distancia de 3 km aproximadamente de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km de la vivienda más cercana a dicho asentamiento, según la base cartográfica del Censo 2017.

No obstante, lo anterior, cabe señalar, que el titular desarrolló estudios hidrológicos (incluyendo análisis de precipitaciones y eventos extremos para distintos períodos de retorno) necesarios para el diseño de la ingeniería requerida para la implementación de las torres que se ubicarán en el área de inundación del río Mataquito. Ante la eventual caída de alguna torre o corte de conductor, operan las protecciones eléctricas de la o las líneas, las cuales interrumpen inmediatamente la transmisión de energía eléctrica. Si bien la probabilidad de ocurrencia de una emergencia como la descrita es muy baja, según la experiencia de operación de este tipo de instalaciones, el proyecto incorpora los respectivos planes de contingencias y emergencias de las situaciones de riesgo asociadas a condiciones climáticas adversas y remociones en masa, los cuales se encuentran disponibles en el Anexo 7 de la Adenda Excepcional.

En síntesis, 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.

Observación 4:

Flora y Fauna: Este es un pueblo con muchas producción de abejas y las vibraciones que producen el cableado las afecta directamente, produciendo una limitación en su libre desplazamiento, esto nos lleva además a una falta de polinización tan necesarias en nuestros cultivos agrícolas.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Sin perjuicio de lo señalado en relación con el cambio del trazado en la Variante Villa Prat, es dable señalar, que, para complementar la información levantada tanto 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 las entrevistas semiestructuradas, dentro de esta última, se consideró una pauta específica para los grupos humanos que desarrollan actividades apícolas. En Anexo 15-1 de la Adenda Complementaria, se presenta el informe "Caracterización Ambiental Medio Humano Viviendas a menos de 300 m del Trazado de la Línea de Transmisión", el cual incluye lo referido al desarrollo apícola del área de influencia.

Cabe destacar que en el Anexo 4-9b 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 del 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 de 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 con la relación de las abejas con la polinización, existen múltiples estudios que comprueban sus beneficios a la polinización de vegetación nativa[22].

[22] https://gefmontana.mma.gob.cl/estudio-arroja-que-las-abejas-nativas-son-mas-eficaces-en-la-polinizacion-en-comparacion-a-la-abeja-europea/

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 relación con dicho documento, el titular indicó que tiene por objetivo, a partir de la revisión de literatura actualizada, identificar la eventual relación entre la operación de las líneas de transmisión del proyecto, y su potencial afectación a las abejas.

Ahora bien, de acuerdo con lo indicado en el estudio "Electromagnetic fields disrupt the pollination service by honeybees", donde se analiza el efecto que tendría una línea de transmisión en el metabolismo de abejas, se sugiere que la exposición a CEM ejerció un fuerte estrés fisiológico en las abejas, lo que se tradujo en una mayor expresión de proteínas de choque térmico y genes implicados en la actividad antioxidante y afectó los niveles de expresión de genes relacionados con el comportamiento. Es importante destacar que, las mediciones de CEM indicadas en dicho estudio para una línea de transmisión la cual no se indica ubicación, así como tampoco su potencia, registraron por el orden de 9,47 μT a una distancia de 10 metros de la línea de transmisión muestreada en dicho estudio, valor que está muy por sobre los valores que se modelaron tanto para la línea de trasmisión de 220 kV como para la línea de 66 kV, tanto para su franja de seguridad como justo bajo la línea, salvo en 3 excepciones que corresponden a 3 estructuras 22Port (estructura PM4, 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.

Por otro lado, en relación con los posibles impactos de la LAT en la polinización de las abejas, es relevante mencionar que la actividad apícola está condicionada por distintos elementos que deben ser considerados. En primer lugar, existe la denominada trashumancia apícola, que es una práctica, en la que los apicultores trasladan sus colmenas de abejas de un lugar a otro en busca de sectores propicios para la alimentación, esto hace que existan variaciones a lo largo del año, de acuerdo a diferentes regiones geográficas, lo cual permite el mejor aprovechamiento de las floraciones estacionales y por ende dar continuidad en el suministro alimentario de las abejas. Para desarrollar esta actividad, los apicultores identifican de acuerdo a la estacionalidad, cada lugar propicio que entregue las floraciones necesarias. En ese sentido existe una movilidad de los cajones, hacia zonas en las cuales se pueda obtener el alimento. Esto permite instalar las colmenas de manera temporal, en un lugar muchas veces arrendado, en el que las abejas comenzarán a recolectar néctar y polen de las flores. Posteriormente, las colmenas se trasladan nuevamente para aprovechar una nueva floración en otra ubicación.

La actividad apícola también está influenciada por las estaciones del año y la disponibilidad de recursos naturales. Es durante la primavera, que las flores comienzan a florecer y tienen una mayor producción de miel, durante el verano, las abejas continúan recolectando néctar y polen para alimentar a las crías y almacenar miel. Durante el otoño e invierno la actividad de las abejas disminuye y por ende la producción de miel. Dependiendo entonces de la ubicación geográfica estos pueden ser trasladados a lugares de mayor sol. Por último, situaciones de contingencia climática, como lluvias o

fríos extremos también afectan la actividad, así como los incendios forestales que ocurren principalmente en verano. En ese sentido la proyección sobre la disminución apícola, está mediada por factores ambientales, como el clima y las condiciones climáticas extremas, tales como las lluvias, los fríos extremos, los incendios forestales, y la estacionalidad así como la extendida práctica trashumante de esta actividad.

En relación con posibles impactos derivados del presente Proyecto, en Anexo 3-7 Análisis de Afectación de Apis mellifera, de la Adenda Excepcional, se ha evaluado el impacto que la corta de vegetación pudiera tener la actividad de las abejas. En base a los antecedentes analizados, se puede indicar que no habrá una afectación significativa en sobre la relación entre abejas, vegetación y bosque nativo de los sectores donde se realiza la apicultura por las siguientes razones:

- La disponibilidad de vegetación no es la única variable en el resultado final de la actividad apícola, por lo tanto, una intervención de las magnitudes del Proyecto no significará, por sí sola, una afectación significativa a la relación entre abejas y bosque nativo, menos aun tomando en cuenta el Plan de Medidas que se contemplan (Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación, Medidas "M3-C-FV-3").
- Las características de la corta y del Plan de medidas favorecen el desarrollo de la apicultura en las distintas fases del Proyecto. Como se mencionó anteriormente sólo se requiere intervenir 36,42 ha de Bosque Nativo. El bosque nativo a intervenir corresponderá principalmente a espinales de Acacia caven, parches de bosque esclerófilo con diversas especies como dominantes y parches de bosque caducifolio.
- La medida "M3-C-FV-3 "Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado", la cual tiene por objetivo "Restaurar formaciones de matorral, pradera-espinal y bosque exótico que corresponden a una manifestación de degradación del ecosistema de bosque nativo original, hacia parches de bosque nativo propio de la zona biogeográfica, y también a través de enriquecimiento, mejorar la estructura alterada de algunas áreas con bosque nativo."
- El Plan de Manejo Corta y Reforestación de Bosques Nativos para Ejecutar Obras Civiles (Anexo 6-6 de esta Adenda Excepcional) contempla una reforestación que se efectuará a más tardar al segundo año después de haberse efectuado la corta, en un terreno de Aptitud Preferentemente Forestal, en una superficie equivalente al área de corta.
- La densidad de plantación (pl/ha) será, para las especies del bosque del Tipo Forestal Esclerófilo, variable para cada provincia (ver Anexo 6-6 PAS 148 de la Adenda Excepcional), las cuales se obtuvieron a través de la ponderación de las densidades encontradas y la superficie de cada una de las áreas de corta.
- Las especies a utilizar en la reforestación asociada a las intervenciones del Tipo forestal esclerófilo corresponden a una matriz de 3 especies arbóreas de este tipo forestal.

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.

No obstante, lo anterior, si bien se han descartado afectaciones significativas al desarrollo de la actividad apícola, el Titular propone un Compromiso Ambiental Voluntario, cuyo objetivo es apoyar el desarrollo apícola del Área de Influencia, correspondiente al CAV N°23 Programa de Fomento al Desarrollo Apícola. Para más información, ver Anexo 8 de la Adenda Excepcional.

Observación 5:

Efectos al paisaje: Villa Prat es un pueblo rural con una estructura que lo caracteriza al ser largo y muy angosto con lo cual se ha luchado por mantener su propia identidad, lo cual se perdería al instalar estas torres, ya que dejaría al pueblo cortado en dos tramos.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

Respecto de lo observado, tal como se indicó en la respuesta a su observación N° 1 anterior, el titular durante la evaluación realizó un cambio en los tramos 1 y 2 del trazado, quedando la línea a una distancia de 3 km aproximadamente de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km de la vivienda más cercana a dicho asentamiento, según la base cartográfica del Censo 2017.

De esta manera, de los 10 puntos de observación analizados vinculados a la Variante Villa Prat, los puntos PO-1, PO-8 y PO-10 presentan un rango de visión media, mientras que los puntos PO-3, PO-5 y PO-7 presentan vistas lejanas o parciales hacia la ruta de la variante, mientras que desde los puntos de observación PO-2, PO-4 y PO-6, no es posible visualizar el Proyecto. Por tanto, la Variante Villa Prat se encuentra en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión respecto del trazado original presentado en el EIA (Anexo 3-17), el cual presentaba vistas de tipo panorámicas hacia la línea eléctrica desde el puente la Huerta de Mataquito a 600 m de distancia hacia el Este.

No obstante, lo anterior, el titular incorporó el compromiso ambiental voluntario “Armonización de estructuras en fondo escénico que se observa desde cerro Chiripilco”, consistente en pintar las estructuras visibles desde la cumbre del cerro Chiripilco, incorporando una paleta de colores similares al fondo escénico, con la finalidad de disminuir el brillo que provoca el contraste cromático entre las estructuras en el fondo escénico.

En el caso de la Variante Villa Prat, este se aplicará específicamente en las estructuras desde la 74D-IM a 88C-IM (dirección Sur), totalizando 10 estructuras.

Imagen extraída de Anexo 8 de la Adenda Excepcional.

La armonización mediante cromatización (pintado de estructuras) de las estructuras, se realizará posterior al montaje y previo a la entrada en operación, de acuerdo con el color definido. Al respecto, se ha establecido como color para la cromatización RAL 6011 o similar.

Imagen extraída de Anexo 8 de la Adenda Excepcional.

La cromatización de las estructuras se revisará con la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) previo a ser pintadas, de manera tal que no se contradiga con sus requerimientos de seguridad.

Para más información de este compromiso, revisar Anexo 8 de la Adenda Excepcional.

1.384 Observante: Araceli Francisca Castillo Vargas

Observación 1:

Calidad de Vida: La calidad de vida se verá muy afectada, ya que con el ruido que produce se genera se produce una sensación de inseguridad por algún accidente y el malestar constante por el ruido.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, el titular realizó un cambio en los Tramos 1 y 2 del trazado, específicamente en el sector del cruce del río Mataquito, en el tramo asociado a Villa Prat. De esta manera, el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) queda a una distancia de 3 km aproximadamente de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km de la vivienda más cercana de dicho asentamiento, según la base cartográfica del Censo 2017.

A mayor abundamiento, en la figura siguiente se presenta la Variante Villa Prat, comparando la situación original y el nuevo layout del Proyecto (la Variante se presenta en color magenta).

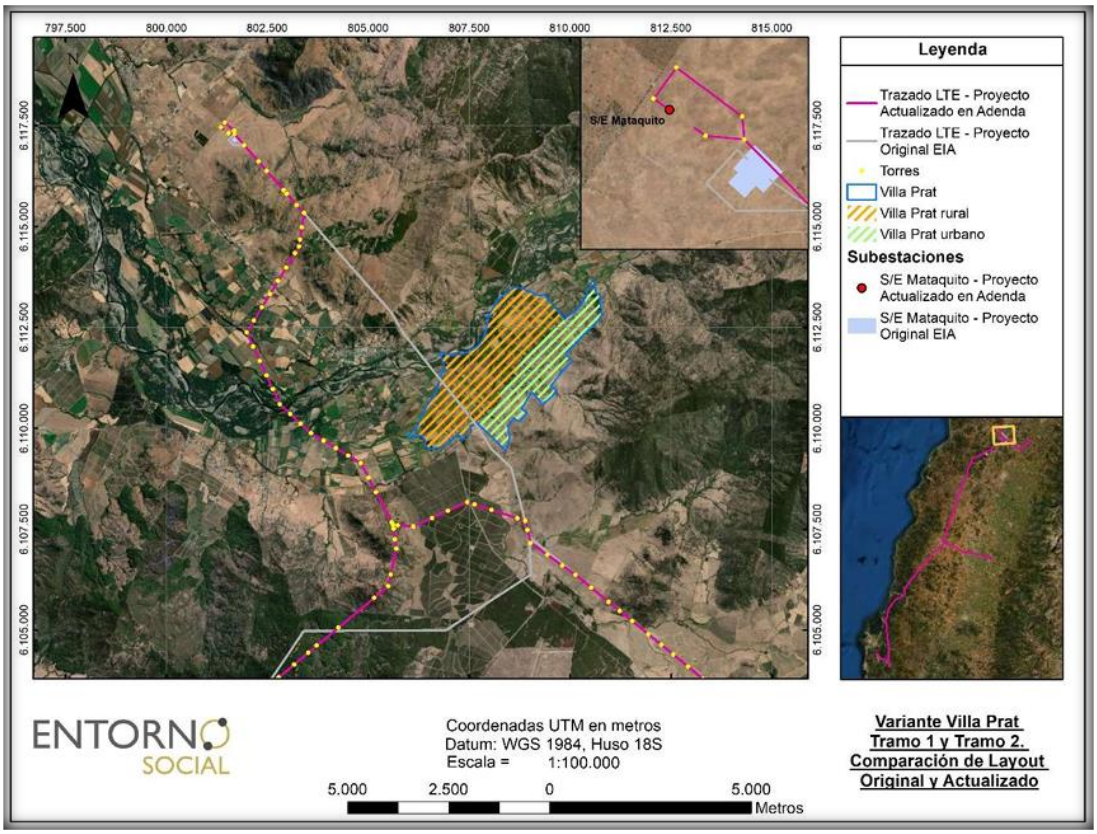


Figura 109 del Anexo 13 de la Adenda.

No obstante, lo anterior, se debe hacer presente, que, a partir de la evaluación de la generación de emisiones de ruido derivadas de las distintas actividades asociadas tanto para la fase de construcción como 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, el titular determinó el cumplimiento normativo en los receptores estudiados, con las medidas de control incorporadas en el diseño del Proyecto, las cuales son:

- Barreras Acústicas trasladables: se implementarán barreras acústicas que se interpongan entre el frente de trabajo asociado a la construcción de las estructuras asociadas a Tramos principales y Ramales de la Línea de Transmisión (fundaciones y montaje de estructuras) y receptores cercanos.

- Cierres Parciales en Faenas Fijas: el perímetro del área de faena de las subestaciones contará con un cierre opaco hermético de 2,4 a 4,8 m de altura confeccionado mediante estructura metálica (o listones de madera) y paneles de madera tipo OSB o similar de 15 mm de espesor, que posea al menos 10 Kg/m2 de densidad superficial. Estos cierres se implementarán durante toda la fase de construcción de manera de que los trabajos ruidosos sólo ocurrirán al interior del recinto. Las junturas de los paneles que conformen los cierres perimetrales serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad.

- Medidas de Gestión: si bien no se consideran en los cálculos para la evaluación normativa, adicionalmente el Proyecto contempla implementar algunas medidas de gestión durante la fase de construcción, a cargo de personal capacitado para supervisar el cumplimiento de ellas, las cuales no son evaluables cuantitativamente, pero contribuyen principalmente a disminuir las posibles molestias a la comunidad. Éstas se indican a continuación:

- Evitar el paso innecesario de maquinaria pesada y en general la instalación de cualquier fuente ruidosa próxima a inmuebles aledaños.
- Correcta utilización de los equipos que tengan por defecto sistemas de control de ruido, como por ejemplo no abrir compuertas de maquinaria que tenga cabina de insonorización.
- Limitar el número y duración del equipo que está ocioso en el sitio, especialmente el generado por el motor de los camiones tolva y máquinas de hormigonado durante el período de espera; y el uso de herramientas manuales movidas por aire comprimido.
- Todos los equipos utilizados en el sitio de la construcción tendrán los sistemas de escape y silenciadores que hayan sido recomendados por el fabricante para mantener el ruido asociado más bajo y tendrán sus mantenciones al día.
- Configurar la faena de construcción de una manera que mantenga el equipamiento y las actividades ruidosas tan lejos como sea posible de los receptores ubicados en el entorno del predio.

En lo que respecta con 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 los receptores estudiados se registrarán niveles por debajo de los límites máximos permisibles, por lo que no se consideran medidas.

En síntesis, 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.

Observación 2:

Problemas a la salud: Debido al electromagnetismo, las personas que vivimos cerca del sector, sentimos miedo a las posibles enfermedades que podamos desarrollar. NO A LAS TORRES.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

Respecto de lo observado, tal como se indicó en la respuesta a su observación N° 1 anterior, el titular durante la evaluación realizó un cambio en los tramos 1 y 2 del trazado, quedando la línea a una distancia de 3 km aproximadamente de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km de la vivienda más cercana a dicho asentamiento, según la base cartográfica del Censo 2017.

No obstante, lo anterior, cabe hacer presente, que, en lo que respecta con campos electromagnéticos, en la fase de operación se generarán emisiones electromagnéticas por la operación de la línea de transmisión principal 2x220 kV, la línea de transmisión 2x66 kV y las subestaciones eléctricas. Al respecto, cabe señalar, que, en Chile no existe reglamentación relativa a los valores límites permitidos de exposición de las personas a los campos electromagnéticos de frecuencia industrial y tampoco sobre perturbación de frecuencias de radio y televisión. Sin embargo, considerando lo expuesto en el artículo 11° del Reglamento del SEIA, la normativa recomendada de uso más frecuente publicada por la ICNIRP3, que establece, para público general y exposición permanente 5,00 [kV/m] para el campo eléctrico y 200 [micro Tesla] para la inducción magnética. En el caso del proyecto, los resultados de las emisiones cumplen con la normativa internacional, toda vez, que, 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 de baja y alta frecuencia.

A mayor abundamiento, en cuanto con los posibles efectos cancerígenos y otras enfermedades, la OMS señala que “las directrices sobre campos electromagnéticos aseguran que, si no se sobrepasa el límite de exposición establecido, no se producirán efectos perjudiciales para la salud. Sobre el nivel que se sabe que produce un efecto sobre la salud, se aplica un factor de seguridad elevado. Por consiguiente, incluso si una persona se viera sometida a intensidades de campos varias veces mayores que el límite establecido, la exposición que experimentaría estaría dentro de este margen de seguridad”. Además, también indica que “a pesar de los numerosos estudios realizados, la existencia o no de efectos cancerígenos es muy controvertida. En cualquier caso, es evidente que, si los campos electromagnéticos realmente producen algún efecto de aumento de riesgo de cáncer, el efecto será extremadamente pequeño. Los resultados obtenidos hasta la fecha presentan numerosas

contradicciones, pero no se han encontrado incrementos grandes del riesgo de ningún tipo de cáncer, ni en niños ni en adultos"[23].

Por último, se precisa que el proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

En síntesis, 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.

1.385 Observante: Lucia del Carmen Vargas Baeza

Observación 1:

Laboralmente (salud): Me preocupa el tema laboral, ya que muchas personas se verán afectadas que trabajan en el sector, ya que hay una gran cantidad de terrenos agrícolas y los trabajadores se verán expuestos a la radiación.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, el titular realizó un cambio en los Tramos 1 y 2 del trazado, específicamente en el sector del cruce del río Mataquito, en el tramo asociado a Villa Prat. De esta manera, el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) queda a una distancia de 3 km aproximadamente de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km de la vivienda más cercana de dicho asentamiento, según la base cartográfica del Censo 2017.

[23] **Sitio Oficial OMS: https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/electromagnetic-fields**

A mayor abundamiento, en la figura siguiente se presenta la Variante Villa Prat, comparando la situación original y el nuevo layout del Proyecto (la Variante se presenta en color magenta).

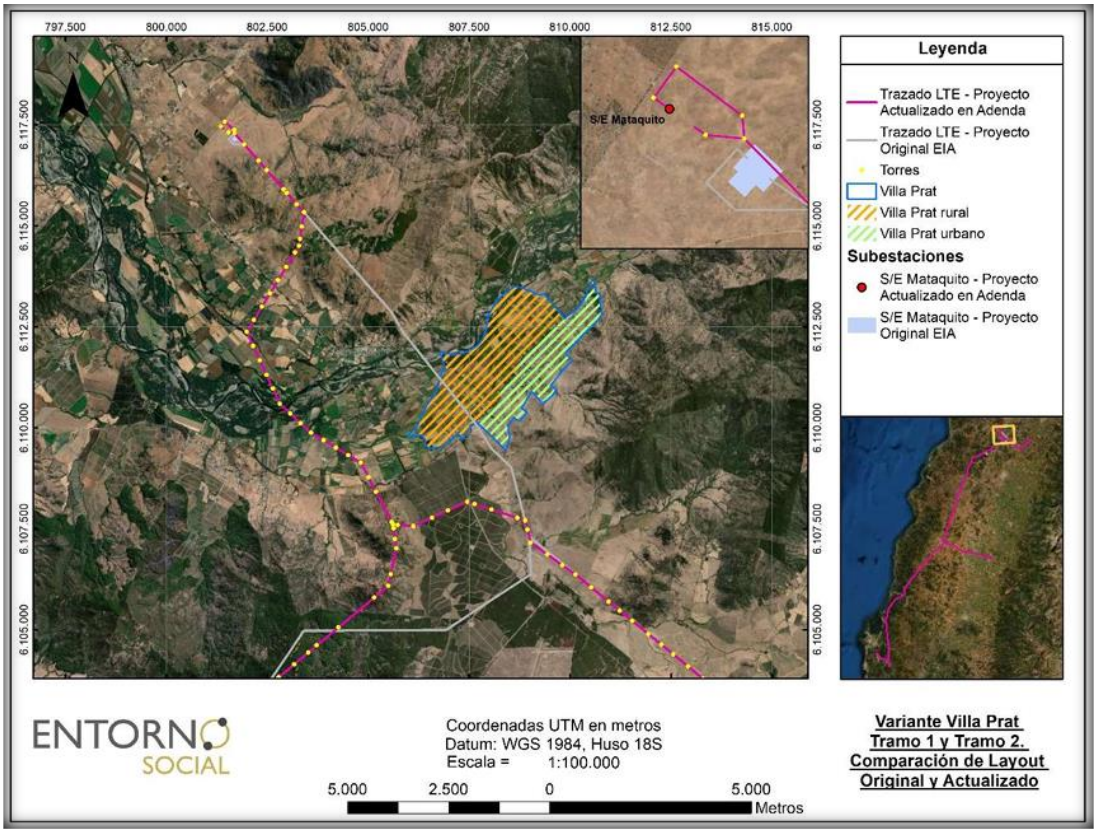


Figura 109 del Anexo 13 de la Adenda.

No obstante, lo anterior, cabe hacer presente, que, en lo que respecta con campos electromagnéticos, en la fase de operación se generarán emisiones electromagnéticas por la operación de la línea de transmisión principal 2x220 kV, la línea de transmisión 2x66 kV y las subestaciones eléctricas. Al respecto, cabe señalar, que, en Chile no existe reglamentación relativa a los valores límites permitidos de exposición de las personas a los campos electromagnéticos de frecuencia industrial y tampoco sobre perturbación de frecuencias de radio y televisión. Sin embargo, considerando lo expuesto en el artículo 11° del Reglamento del SEIA, la normativa recomendada de uso más frecuente publicada por la ICNIRP3, que establece, para público general y exposición permanente 5,00 [kV/m] para el campo eléctrico y 200 [micro Tesla] para la inducción magnética. En el caso del proyecto, los resultados de las emisiones cumplen con la normativa internacional, toda vez, que, 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 de baja y alta frecuencia.

A mayor abundamiento, en cuanto con los posibles efectos cancerígenos y otras enfermedades, la OMS señala que “las directrices sobre campos electromagnéticos aseguran que, si no se sobrepasa el límite de exposición establecido, no se producirán efectos perjudiciales para la salud. Sobre el nivel que se sabe que produce un efecto sobre la salud, se aplica un factor de seguridad elevado. Por consiguiente, incluso si una persona se viera sometida a intensidades de campos varias veces mayores que el límite establecido, la exposición que experimentaría estaría dentro de este margen de

seguridad". Además, también indica que "a pesar de los numerosos estudios realizados, la existencia o no de efectos cancerígenos es muy controvertida. En cualquier caso, es evidente que, si los campos electromagnéticos realmente producen algún efecto de aumento de riesgo de cáncer, el efecto será extremadamente pequeño. Los resultados obtenidos hasta la fecha presentan numerosas contradicciones, pero no se han encontrado incrementos grandes del riesgo de ningún tipo de cáncer, ni en niños ni en adultos"[24].

Por último, se precisa que el proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

En síntesis, 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.

Observación 2:

Flora y fauna: Este es un pueblo que se caracteriza por su riqueza agrícola en cuanto a la diversidad de la flora y fauna, si esto se interviene, su encanto se perderá, así como también las personas que visiten el pueblo.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Sin perjuicio de lo indicado respecto del cambio del trazado en la Variante Villa Prat, se puede señalar, que, en lo que respecta con la evaluación del componente flora y vegetación, en el Capítulo 4 del EIA: "Predicción y Evaluación de Impacto ambiental" actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional, se detallan los principales impactos a este componente ambiental.

[24] **Sitio Oficial OMS: https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/electromagnetic-fields**

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				*	*			

A partir de lo anterior, el titular identificó los siguientes impactos:

Impacto C-FV-1. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas".

Impacto C-FV-1A. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas", caso de *Gomortega keule, Citronella mucronata, Pitavia punctata, Selkirkia limense y Vestia foetida*.

En base a la calificación del impacto el proyecto no produce un impacto significativo sobre la flora identificada al interior de plantaciones forestales, matorrales y bosque exótico en la franja de servidumbre. El diseño del proyecto ha considerado como medida la no intervención de los bosques nativos de preservación donde habitan *Gomortega keule, Pitavia punctata y Citronella mucronata.*

Impacto C-FV-1B. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", caso de *Citronella mucronata.*

En base a la calificación del impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, el diseño del proyecto ha considerado como medida estricta la no intervención de los bosques nativos de preservación, ni especies en categoría de conservación de acuerdo con lo indicado en el artículo 19 de la Ley N°20.283 (Efectos, Características y Circunstancias). Respecto de los individuos localizados en otro tipo de formaciones dentro de la faja de seguridad, no se intervendrán individuos de naranjillo contemplando la mantención de un anillo de 20 metros de ancho alrededor del individuo registrado. No obstante, el proyecto señala que existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras.

Impacto C-FV-1C. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", en caso de *Calydorea xiphioides.*

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, El proyecto señala la presencia y pérdida de 371 individuos de la especie en las áreas de intervención del proyecto.

Impacto C-FV-2. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo esclerófilo y caducifolio.

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. De acuerdo con lo declarado, las obras permanentes y temporales del proyecto ocupa una superficie de 1.057,54 hectáreas, de las cuales un 5,18% corresponde a formaciones de vegetación nativa (3,65% bosque nativo; 1,53% matorrales). De la vegetación nativa presente en el área de intervención del proyecto, se requiere cortar 24,4 ha de bosque nativo, pertenecientes a los tipos forestales esclerófilo y al tipo forestal Roble-Raulí-Coihue.

Impacto C-FV-3. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo de espinales de *Acacia caven.*

En base a la calificación del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. De acuerdo con las obras permanentes y temporales del Proyecto, se hará uso de una superficie de intervención de 1.057,54 hectáreas, de las cuales 14,18 ha (equivalente a un 1,3%) corresponde a bosque nativo de espinales de *Acacia caven.* Los espinales a intervenir por el proyecto no constituyen hábitat de especies en categoría de conservación amenazadas, y son de amplia distribución geográfica en Chile.

Impacto C-FV-4. Pérdida de Superficie de Matorral.

En base a la calificación ambiental del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. El proyecto intervendrá una superficie de 16,22 hectáreas. Los tipos de matorral a intervenir por el proyecto son de amplia distribución geográfica en hile, y en el área de influencia corresponden más bien a una manifestación de degradación producto de incendios forestales e invasión de especies exóticas.

Impacto C-FV-5: Alteración de Biodiversidad.

De acuerdo con las actualizaciones de la cartografía de vegetación desarrollada en la Adenda Excepcional del Proyecto, se consigna que las obras del Proyecto abarcarán un área de 38,57 ha de Bosque Nativo. Las comunidades de bosque nativo identificadas dentro del área de influencia son las siguientes:

- Comunidad Subtipo Espinal (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Rodales Mixtos de Especies Arbóreas Esclerófilas (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosquetes Costeros Septentrionales de Roble-Hualo (Tipo Forestal Roble-Hualo)
- Comunidad Subtipo Bosques Hidrófilos de Quebrada (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosques degradados (Tipo Forestal Roble-Raulí-Coihue)

El impacto de pérdida biodiversidad es clasificado de manera no significativa, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina bajas variaciones de los índices de diversidad alfa, beta y gamma evaluados.

A continuación, se presenta la variación de superficies declarada en la Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional “Actualización Predicción y Evaluación de Impactos”, para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 113. Variación de superficies para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Comunidad (Subtipo Forestal)	Superficie intervención (Ha)	Superficie original AI (Ha)	Superficie estado con proyecto (Ha)	% pérdida	% remanente
Bosques degradados (Roble-Raulí-Coihue)	7,31	237,51	230,20	3,08%	96,92%
Bosques hidrófilos de quebradas	0,13	69,57	69,44	0,19%	99,81%
Espinal	14,18	114,97	100,79	12,33%	87,67%
Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas	16,95	392,17	375,22	4,32%	95,68%
Bosquetes costeros septentrionales de Roble o Hualo	0,00	254,05	254,05	0,00%	100,00%
Total	38,57	1.068,27	1.029,70	3,61%	96,39%

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos, pp. 113

Impacto C-FV-5A: Alteración de Biodiversidad Alfa.

Referida a la diversidad intrínseca. La alteración de diversidad alfa en bosque nativo es en promedio de -3,1% en el área de influencia. La pérdida de 3,1% de diversidad alfa se debe a la mayor abundancia proporcional de algunas especies producto de la intervención, principalmente de individuos de *Acacia caven.* El proyecto no eliminará especies, permaneciendo estable en el área de influencia.

Impacto C-FV-5B: Alteración de Biodiversidad Beta.

Definida como el "grado de cambio o reemplazo en la composición de especies entre diferentes comunidades en el paisaje". La alteración de diversidad beta en bosque nativo es de un -4,3% a nivel del área de influencia. El efecto significa una mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo en el escenario con proyecto.

Impacto C-FV-5C: Alteración de Biodiversidad Gamma.

Referida a la riqueza de especies del conjunto de comunidades que integran un paisaje, resultante de las diversidades alfa y beta. La alteración de la diversidad gamma en bosque nativo es de un 3,5% a nivel del área de influencia. El efecto refleja la mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo (pérdida de diversidad beta), y la menor abundancia proporcional de especies de flora dentro de cada comunidad (pérdida de diversidad alfa) producto de la intervención.

Impacto C-FV-6: Fragmentación Ecosistema Bosque Nativo.

El impacto fragmentación ecosistema bosque nativo, es clasificado como no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina variaciones no significativas de los índices de fragmentación evaluados.

La intervención de las obras del proyecto no generará un cambio drástico en la configuración actual de los fragmentos de bosque nativo presentes en el área de influencia, ni en los patrones de forma evaluados. En efecto, los índices de forma están señalando una prácticamente nula variación en las formas en el estado con proyecto, lo que significa, que no se generarán parches de formas más complejas.

Impacto C-FV-7: Pérdida de especies endémica con distribución geográfica restringida.

El impacto de pérdida de especies endémicas con distribución geográfica restringida es clasificado no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, se determina que no se presenten especies endémicas con distribución geográfica dentro de las áreas de intervención por parte del proyecto.

Dada la presencia de impactos significativos, se proponen las siguientes medidas de mitigación, reparación y/o compensación:

M1-C-FV-1 Enriquecimiento con *Citronella mucronata* (Naranjillo). Se propone como medida de compensación una reposición a una tasa de 3:1, a través de enriquecimiento de un bosque esclerófilo. Considerando que se requiere eliminar 6 individuos de *Citronella mucronata,* se propone plantar 23 individuos en bosque nativo en la comuna de Cauquenes.

M2-C-FV-2 Rescate y relocalización *Calydorea xiphioides* (Tahay). Se propone la recolección de bulbos de las zonas donde se va a llevar a cabo el proyecto y la relocalización y trasplante de estos en un sector cercano a la subestación Mataquito.

M3-C-FV-3 Compensación - Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado. Se propone un total de 17,08 ha destinadas a restauración, distribuidas entre restauraciones de bosque hidrófilo de quebrada y rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, ubicadas de manera contigua en la comuna de Cauquenes.

M4-C-FV-4 Recuperación de Bosque Nativo. Se propone la restauración y enriquecimiento de las siguientes especies: *Nothofagus obliqua, Persea lingue, Maytenus boaria, Laurelia sempervirens, Gevuina avellana, Lomatia dentata* y *Quillaja saponaria.* La medida se ejecutará en la comuna de Concepción.

Adicionalmente, se proponen Compromisos Ambientales Voluntarios relacionados a flora y vegetación como la recuperación de bosque nativo asociado a los impactos C-FV-5 y C-FV-6 y plan de protección de individuos *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense y Vestia foetida* en plantaciones asociado al impacto C-FV-1A los cuales se detallan en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios.

A mayor abundamiento, la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva (CONAF) en su Oficio ORD. N°113/2024 de fecha 01/03/2024 indica respecto del PAS 150 que: "*Sumado a lo anterior es posible constatar que la distancia propuesta por el titular no se cumple en la totalidad de sus obras observándose situaciones que de acuerdo a lo señalado por el propio titular estaría generándose la alteración de hábitat para la formación BNP-37, debido a obras a solo 0,48 metros para la formación BNP-37, tal como se muestra en la figura N° 12. Misma situación para la formación BNP18, con obras a una distancia de 7,41 metros cómo es posible observar en la figura 13, situaciones para las cuales no se presenta el permiso sectorial correspondiente al PAS 150.*" Adicionalmente, señala: "*Con relación a las respuestas 99, 100 y 101 de la presente Adenda, el titular fundamenta su respuesta citando el "Anexo 3-3 Descarte de Alteración del Hábitat de Especies Amenazadas", el cual ya fue observado anteriormente y en función de estos antecedentes la Corporación considera que el titular no responde a la observación realizada y por tanto no es posible descartar la intervención y alteración de hábitat para los bosques nativos de preservación y para las especies declaradas como monumento natural. Dado que esta Corporación estima que no se justifica científicamente ni técnicamente la*

propuesta, debido a que dicha cifra el titular la respalda en función de trabajos científicos, cuyos valores no corresponden o simplemente no aparecen en los artículos citados (Sanguinetti & Kitzberger 2009; Lander et al. 2019). Lo anterior sumado a lo señalado en las observaciones de línea base, en cuanto a la intervención de bosques nativos de preservación en las torres 75 del ramal que va desde la S/E Hualqui a la S/E Chiguayante, y torre 86-DH, y alteración de hábitat para la formación BNP-37, BNP-18 y posiblemente a BN-65, por lo cual esta Corporación considera que el proyecto no cumple con la legislación ambiental y no presenta el permiso ambiental sectorial correspondiente, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 150 del D.S. N° 40, del Ministerio de Medio ambiente".

En relación a los PAS 148 y 149 se señala: "*En ambos Permisos sectoriales ambientales se solicita al titular rectificar en el apartado de "Protección contra incendios forestales" las medidas propuestas por cuanto como fue observado con anterioridad para el plan de prevención y los PAS, la pauta utilizada ya no se encuentra vigente y debe actualizar las medidas para dar cumplimiento a la "Pauta de Prescripciones Técnicas Aplicables al Programa de Protección Contra Incendios Forestales Contenidas en los Planes de Manejo de Plantaciones" en su Versión 4.1 vigente desde 2022."*

En la respuesta al numeral 82, respecto a la descripción y caracterización de la vegetación de manera cuantitativa con la metodología de inventario forestal, se señala al titular que no entrega en las tablas de rodal, el volumen por clase diamétrica de las especies nativas a intervenir. Parámetro necesario para que los propietarios puedan solicitar guías de libre tránsito para acreditar el origen legal de la madera."

Específicamente sobre el PAS 148 se indica: "*El titular señala en el PAS 148 el tipo de vegetación actual en el lugar a reforestar, indica "matorral muy escaso a claro y sectores de pradera", se le indica que el sector debe cumplir con señalado en el Art 33° del Reglamento General del D.L 701/1974*.".

Sobre el PAS 150 se señala lo siguiente: "*Con relación a las respuestas 99, 100 y 101 de la presente Adenda, el titular fundamenta su respuesta citando el "Anexo 3-3 Descarte de Alteración del Hábitat de Especies Amenazadas", el cual ya fue observado anteriormente y en función de estos antecedentes la Corporación considera que el titular no responde a la observación realizada y por tanto no es posible descartar la intervención y alteración de hábitat para los bosques nativos de preservación y para las especies declaradas como monumento natural. Dado que, esta Corporación estima que no se justifica científicamente ni técnicamente la propuesta, debido a que dicha cifra el titular la respalda en función de trabajos científicos, cuyos valores no corresponden o simplemente no aparecen en los artículos citados (Sanguinetti & Kitzberger 2009; Lander et al. 2019). Lo anterior sumado a lo señalado en las observaciones de línea base, en cuanto a la intervención de bosques nativos de preservación en las torres 75 del ramal que va desde la S/E Hualqui a la S/E Chiguayante, y torre 86-DH, y alteración de hábitat para la formación BNP-37, BNP-18 y posiblemente a BN-65, por lo cual esta Corporación considera que el proyecto no cumple con la legislación ambiental y no presenta el permiso ambiental sectorial correspondiente, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 150 del D.S. N° 40, del Ministerio de Medio ambiente*."

Por otra parte, en cuanto a la componente fauna, se declaran los siguientes impactos en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos:

Impacto C-FA-1A: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad – Reptiles (No significativo).

Entre la fauna se encuentran 6 reptiles, los que, debido a su baja capacidad de desplazamiento o reducida movilidad, presentan riesgo de ser impactados durante la construcción del proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares de reptiles.

Impacto C-FA-1B: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad – Anfibios (No significativo).

Se encuentran 5 especies de anfibios, los que, debido a su baja capacidad de desplazamiento o reducida movilidad, presentan riesgo de ser impactados durante la construcción del proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares anfibios.

Impacto C-FA-2: Pérdida y alteración de hábitats de fauna (No significativo).

En base a las formaciones vegetales definidas por la componente de flora y vegetación se determinaron diez ambientes distintos para la fauna:

- Bosques y matorrales de *Acacia caven*
- Bosques y matorrales esclerófilos
- Vegetación ribereña
- Matorral xerófilo con *Trevoa quinquenervia*
- Bosque caducifolio
- Bosque higrófilo
- Bosques laurifolios
- Plantaciones forestales
- Cultivos agrícolas
- Otros

Los ambientes correspondientes a bosques, que tiene la capacidad de crecer por sobre la distancia de seguridad entre la copa de los árboles y los conductores de la línea, serán parte del despeje de vegetación de la franja de seguridad, de acuerdo con los resultados del modelo de corta. Adicionalmente la construcción de caminos y la habilitación de las áreas de trabajo de cada una de las patas de las estructuras de la línea alterarán de manera puntual distintos ambientes a lo largo del trazado de la línea.

Impacto C-FA-3: Pérdida de individuos de especies de alta movilidad – Carnívoros silvestres (No significativo).

Entre esta fauna se encuentran especies de alta movilidad-carnívoros silvestres, los que, debido a su capacidad de desplazamiento o movilidad, presentan bajo riesgo de ser impactados durante la construcción del Proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de

estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares.

Impacto C-FA-4: Perturbación de Hábitat (curureras) *Spalacopus cyanus* (No Significativo).

En respuesta a la solicitud de la autoridad en cuanto a ampliar la información sobre posibles curureras en el AI del Proyecto, se llevó a cabo una campaña complementaria entre el 5 y el 10 de junio de 2023 para evaluar la presencia de *Spalacopus cyanus* en el Proyecto. Durante las prospecciones anteriores en el otoño, invierno y primavera de 2019, se identificaron madrigueras activas de la especie en el punto de muestreo IM14 en el Tramo 1. La campaña de detección de *Spalacopus cyanus* se centró en seis áreas de hábitat óptimo, especialmente en el Bosque y Matorral de espino, con un buffer de 62 metros alrededor del trazado del proyecto. La metodología incluyó recorridos pedestres, inspección de cavidades con cámara sonda y llamados a través de playback. Los resultados indicaron la presencia de la especie solo en el Área 1 del Tramo 1, identificándose 11 colonias (Tabla 82 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional), de las cuales 4 estaban activas, resaltando la colonia Nº6 por su tamaño y número de madrigueras.

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 como 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."

1.386 Observante: Jonathan Augusto Poblete Campos

Observación 1:

Calidad de vida: Villa Prat, es un pueblo que hace uso de su territorio, para poder establecer sus cultivos. Además, de hacer uso de estos como recreativos, claramente este proyecto afectaría la realidad del pueblo que por muchos años se ha construido.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, el titular realizó un cambio en los Tramos 1 y 2 del trazado, específicamente en el sector del cruce del río Mataquito, en el tramo asociado a Villa Prat. De esta manera, el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) queda a una distancia de 3 km aproximadamente de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km de la vivienda más cercana de dicho asentamiento, según la base cartográfica del Censo 2017.

A mayor abundamiento, en la figura siguiente se presenta la Variante Villa Prat, comparando la situación original y el nuevo layout del Proyecto (la Variante se presenta en color magenta).

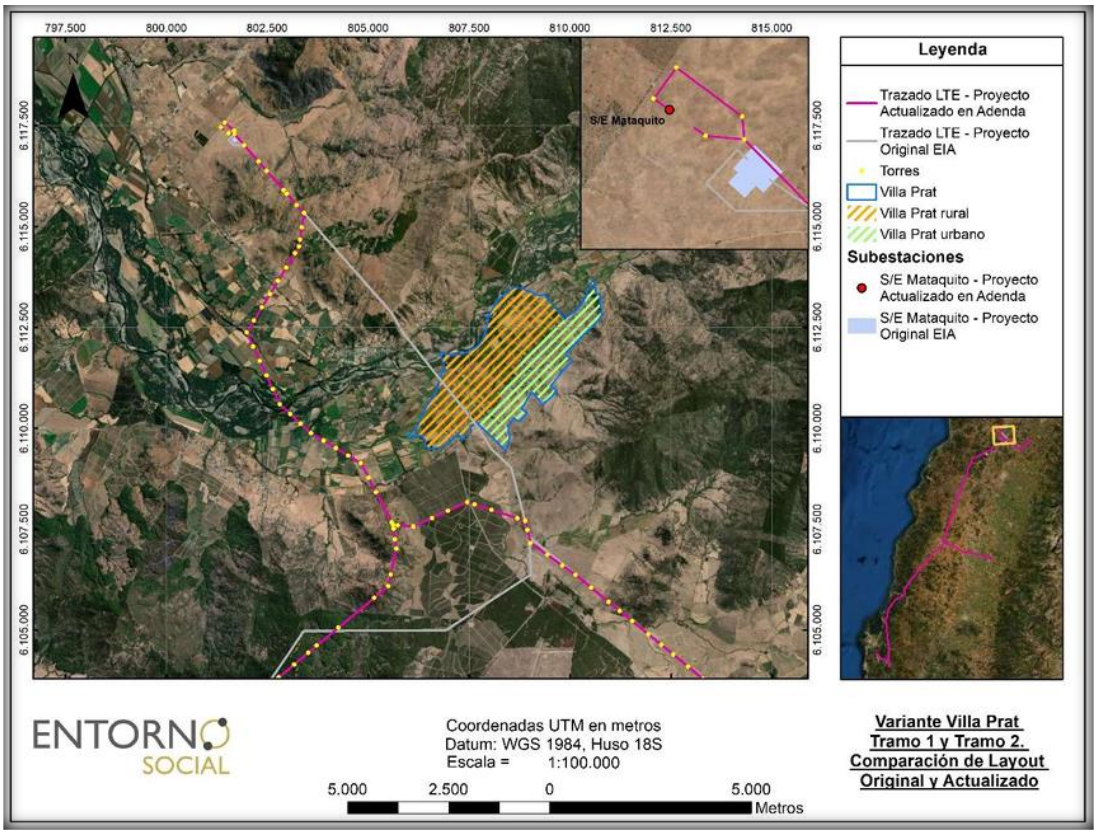


Figura 109 del Anexo 13 de la Adenda.

No obstante, lo anterior, durante la evaluación el titular declaró que el Proyecto no destruirá los campos del sector de Villa Prat, puesto que las líneas de transmisión son perfectamente compatibles con actividad agrícola y ganadera que se desarrolla en el área de influencia. Al respecto, 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. La superficie predial que potencialmente podría llegar a ocupar el Proyecto, considerando el área de las fundaciones más la superficie necesaria para realizar las obras, sería de 900 m^2. Considerando que la superficie física promedio de las explotaciones es de 35,5 hectáreas, el efecto que podría generar en el funcionamiento de la explotación es insignificante.

En las siguientes fotografías puede observarse la compatibilidad territorial entre un Proyecto de transmisión de 500 kV y la actividad agrícola y ganadera, en un sector con características similares al emplazamiento del Proyecto.

Fuente: Elaboración propia

Fotografía 41 del Anexo 13 de la Adenda.

Fotografía 42 del Anexo 13 de la Adenda.

En este sentido, no habría motivo técnico económico para suponer que la cercanía de la línea de transmisión pueda ejercer un efecto sobre el funcionamiento de las explotaciones.

Por otra parte, respecto del electromagnetismo artificial, el Proyecto cuenta con un sistema de transmisión compuesto por 5 tramos de 220 kV y 3 Ramales de línea de 66 kV. También se destaca que los campos magnéticos calculados para el Proyecto en los límites de la franja de seguridad no superarán los 3,1 [μT], lo cual se encuentra bajo lo permitido por la normativa aplicable.

Los cultivos de frutales, viñas, cereales, y de ganadería ovina y bovina, no recibirían ningún efecto por la presencia de la línea. No hay zonas con denominación de origen, ni indicación geográfica, y no se reporta tampoco actividades de agroturismo de la Agricultura Familiar Campesina en la zona considerada de influencia (franja de 1 kilómetro bajo el tendido). Cabe destacar que la agricultura y ganadería es perfectamente compatible con el desarrollo de un Proyecto de transmisión, la normativa eléctrica permite el cultivo de frutales hasta 5m de distancia de los conductores de la LAT, lo que permite asegurar que no hay pérdida significativa de la superficie de cultivo.

Finalmente, es relevante mencionar que las líneas de transmisión pueden convivir perfectamente con distintos tipos de actividades, y, por tanto, podrán seguir desarrollándose, sin que puedan verse afectadas de manera significativa por el proyecto.

En síntesis, 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.

Observación 2:

Efecto Ruido: Las torres serán estructuras que estarán en constante ruido debido al alto flujo eléctrico. Es un peligro para la mantención de la flora y 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:

Sin perjuicio de lo señalado respecto del cambio del trazado en la Variante Villa Prat, es dable señalar, que, a partir de la evaluación de la generación de emisiones de ruido derivadas de las distintas actividades asociadas tanto para la fase de construcción como 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, el titular determinó el cumplimiento normativo en los receptores estudiados, con las medidas de control incorporadas en el diseño del Proyecto, las cuales son:

- Barreras Acústicas trasladables: se implementarán barreras acústicas que se interpongan entre el frente de trabajo asociado a la construcción de las estructuras asociadas a Tramos principales y Ramales de la Línea de Transmisión (fundaciones y montaje de estructuras) y receptores cercanos.

- Cierres Parciales en Faenas Fijas: el perímetro del área de faena de las subestaciones contará con un cierre opaco hermético de 2,4 a 4,8 m de altura confeccionado mediante estructura metálica (o listones de madera) y paneles de madera tipo OSB o similar de 15 mm de espesor, que posea al menos 10 Kg/m2 de densidad superficial. Estos cierres se implementarán durante toda la fase de construcción de manera de que los trabajos ruidosos sólo ocurrirán al interior del recinto. Las junturas de los paneles que conformen los cierres perimetrales serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad.

- Medidas de Gestión: si bien no se consideran en los cálculos para la evaluación normativa, adicionalmente el Proyecto contempla implementar algunas medidas de gestión durante la fase de construcción, a cargo de personal capacitado para supervisar el cumplimiento de ellas, las cuales no son evaluables cuantitativamente, pero contribuyen principalmente a disminuir las posibles molestias a la comunidad. Éstas se indican a continuación:

- Evitar el paso innecesario de maquinaria pesada y en general la instalación de cualquier fuente ruidosa próxima a inmuebles aledaños.
- Correcta utilización de los equipos que tengan por defecto sistemas de control de ruido, como por ejemplo no abrir compuertas de maquinaria que tenga cabina de insonorización.
- Limitar el número y duración del equipo que está ocioso en el sitio, especialmente el generado por el motor de los camiones tolva y máquinas de hormigonado durante el período de espera; y el uso de herramientas manuales movidas por aire comprimido.

- Todos los equipos utilizados en el sitio de la construcción tendrán los sistemas de escape y silenciadores que hayan sido recomendados por el fabricante para mantener el ruido asociado más bajo y tendrán sus mantenciones al día.
- Configurar la faena de construcción de una manera que mantenga el equipamiento y las actividades ruidosas tan lejos como sea posible de los receptores ubicados en el entorno del predio.

En lo que respecta con 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 los receptores estudiados se registrarán niveles por debajo de los límites máximos permisibles, por lo que no se consideran medidas.

Por otra parte, con respecto al componente fauna y debido a la inexistencia de una normativa nacional referida a los efectos del ruido en dicho componente, se toma como referencia la agencia internacional United States Environmental Protection Agency (EPA) que establece en su documento "Effects of Noise on Wildlife and Other Animals", 1971, que las aves presentan un rápido acostumbramiento al ruido, evidenciando un aumento del ritmo cardiaco ante la presencia de depredadores. El informe final del Comité sobre el problema del ruido (1963) estableció que para asustar a las aves se requiere un nivel de presión sonora de 85 dB. Sin embargo, esta misma agencia señala que con niveles de hasta 60 dB es muy probable que los mamíferos no sufran molestias de ningún tipo. Por lo tanto, se podrá asumir algún tipo de impacto significativo en la fauna del sector, si el nivel de ruido asociado exclusivamente al Proyecto en sectores evaluados supere 85 dB.

En este contexto, el Titular presenta en el Anexo 4-6 de la Adenda, la línea de base de ruido actualizada, en donde se incorporan y detallan los niveles de ruido obtenidos en los diferentes puntos receptores de fauna en horario diurno y nocturno en el área de influencia del Proyecto. De lo anterior, se obtuvo que los niveles equivalentes a ruido diurno oscilan entre 45 y 81 dB(A) y los niveles de ruido nocturnos oscilan entre 54 y 71 dB(A). En el Anexo 2-6 de la Adenda "Actualización Modelación de Ruido", se presentan los resultados de dicha modelación, donde es posible evidenciar que ninguno de los receptores evaluados supera los límites permitidos por el D.S 38/11 del MMA.

Por último, es preciso señalar que el titular contempla, como parte de sus compromisos ambientales voluntarios, desarrollar actividades de perturbación controlada en aquellos ambientes en los que se identificó mayor presencia de especies de baja movilidad.

Observación 3:

Turismo: El río Mataquito es un espacio de uso común por muchos habitantes y turistas, claramente esto afectará por presencia a estos.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

Respecto de lo observado, tal como se indicó en la respuesta a su observación N° 1 anterior, el titular realizó un cambio en los Tramos 1 y 2 del trazado, específicamente en el sector del cruce del río Mataquito, en el tramo asociado a Villa Prat. De esta manera, el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) queda a una distancia de 3 km aproximadamente de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km de la vivienda más cercana de dicho asentamiento, según la base cartográfica del Censo 2017.

Por otra parte, si bien durante la evaluación del proyecto no se identificaron impactos asociados a la materia consultada, el titular, en el marco de los compromisos ambientales voluntarios, propuso el compromiso "Mejoramiento del mirador ruta J-60", el cual tiene por finalidad contribuir con la infraestructura turística para potenciar un sitio que permita redirigir la atención de los turistas para apreciar las vistas escénicas del paisaje.

Este compromiso consiste en mejoramiento del Mirador con respecto a la remodelación y reparación del mirador existente, ubicado en la ruta J -60, con el fin de potenciar un lugar reconocido como área de contemplación hacia el río Mataquito, desde donde es posible observar parte de la cuenca del río, vegetación y avifauna.

Imagen extraída del Anexo 8 de la Adenda Excepcional.

Las mejoras contemplan reforzar barandas y plataforma de madera, mejoras en la plataforma de madera incorporación de escaños, basureros, señalética e infografía sobre recursos naturales y atractivos turísticos.

De acuerdo con lo informado por el titular, estas mejoras se implementarían durante el primer año de operación del Proyecto.

1.387 Observante: Veronica Medelic Gavilan Muñoz

Observación 1:

Salud y calidad de vida: La existencia de estas torres generará, como ya ha ocurrido en otros lados, diversos problemas de salud, como problemas cerebrales, problemas psicológicos, insomnio, entre otros. La empresa en su EIA, señala que no existen efectos adversos a la salud producto de torres de alta tensión que hayan sido comprobados científicamente. Sin embargo, este hecho no puede tomarse como excusa para afectar tan gravemente a la población de Villa Prat, ya que, así como no está comprobado, tampoco están descartados estos efectos adversos.

La empresa, si posteriormente se producen estos efectos adversos, desconocen que surgieron por las torres. Por ende, este es el momento en que se puede salvar la vida y salud de muchas personas, optando por otro trazado en que se afectaría mucho menos personas. El pueblo de Villa Prat será realmente muy afectado y el EIA demuestra poca conciencia sobre ello.

El daño neurológico y psicológico será gigantesco, sobre todo considerando que, insólitamente el proyecto pasa por la mitad de la zona poblada del pueblo. Esto no afectará solo a los que se encuentran más cerca, sino a todos nuestros habitantes. La empresa no se hace cargo de esta situación en el EIA, y existen puntos realmente críticos en el trazado por Villa Prat.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, el titular realizó un cambio en los Tramos 1 y 2 del trazado, específicamente en el sector del cruce del río Mataquito, en el tramo asociado a Villa Prat. De esta manera, el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) queda a una distancia de 3 km aproximadamente de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km de la vivienda más cercana de dicho asentamiento, según la base cartográfica del Censo 2017.

A mayor abundamiento, en la figura siguiente se presenta la Variante Villa Prat, comparando la situación original y el nuevo layout del Proyecto (la Variante se presenta en color magenta).

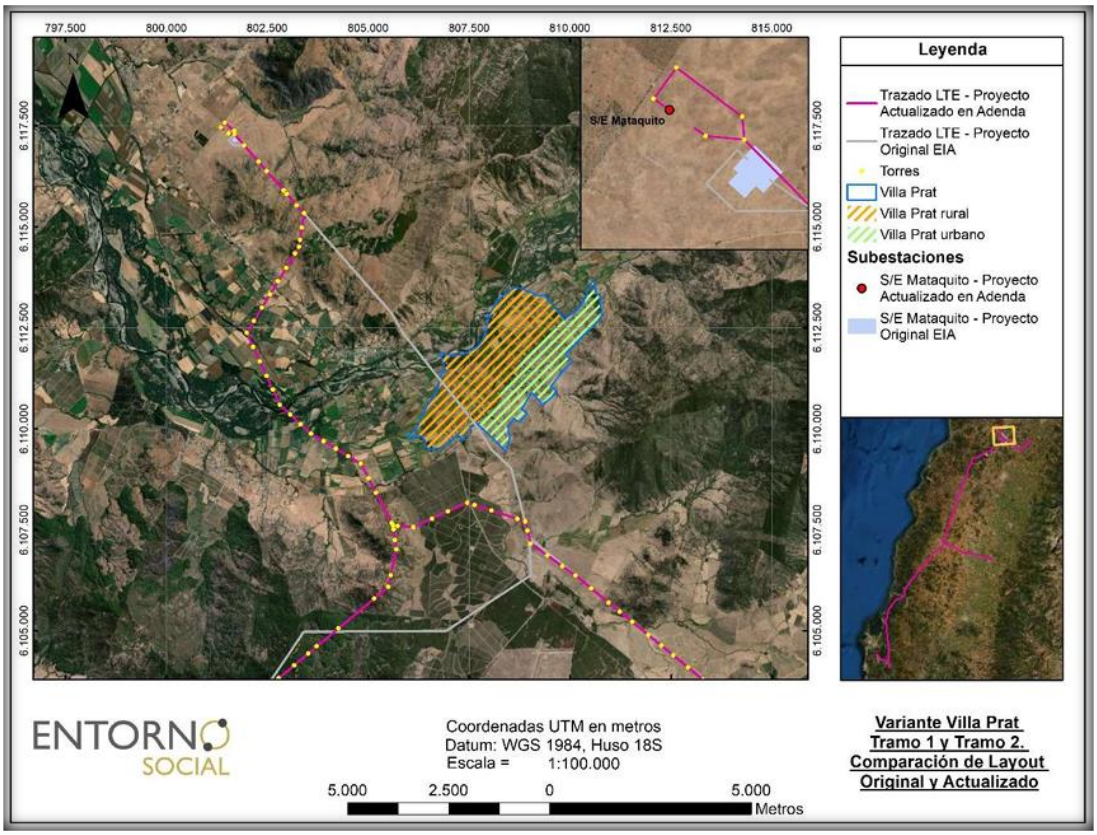


Figura 109 del Anexo 13 de la Adenda.

No obstante, lo anterior, cabe hacer presente, que, en lo que respecta con campos electromagnéticos, en la fase de operación se generarán emisiones electromagnéticas por la operación de la línea de transmisión principal 2x220 kV, la línea de transmisión 2x66 kV y las subestaciones eléctricas. Al respecto, cabe señalar, que, en Chile no existe reglamentación relativa a los valores límites permitidos de exposición de las personas a los campos electromagnéticos de frecuencia industrial y tampoco sobre perturbación de frecuencias de radio y televisión. Sin embargo, considerando lo expuesto en el artículo 11° del Reglamento del SEIA, la normativa recomendada de uso más frecuente publicada por la ICNIRP3, que establece, para público general y exposición permanente 5,00 [kV/m] para el campo eléctrico y 200 [micro Tesla] para la inducción magnética. En el caso del proyecto, los resultados de las emisiones cumplen con la normativa internacional, toda vez, que, 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 de baja y alta frecuencia.

A mayor abundamiento, en cuanto con los posibles efectos cancerígenos y otras enfermedades, la OMS señala que “las directrices sobre campos electromagnéticos aseguran que, si no se sobrepasa el límite de exposición establecido, no se producirán efectos perjudiciales para la salud. Sobre el nivel que se sabe que produce un efecto sobre la salud, se aplica un factor de seguridad elevado. Por consiguiente, incluso si una persona se viera sometida a intensidades de campos varias veces mayores que el límite establecido, la exposición que experimentaría estaría dentro de este margen de seguridad”. Además, también indica que “a pesar de los numerosos estudios realizados, la existencia o no de efectos cancerígenos es muy controvertida. En cualquier caso, es evidente que, si los campos electromagnéticos realmente producen algún efecto de aumento de riesgo de cáncer, el efecto será

extremadamente pequeño. Los resultados obtenidos hasta la fecha presentan numerosas contradicciones, pero no se han encontrado incrementos grandes del riesgo de ningún tipo de cáncer, ni en niños ni en adultos"[25].

Por último, se precisa que el proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

En síntesis, 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.

Observación 2:

Afectación flora y fauna: Las aves existentes en la zona son mucho más abundantes que las reconocidas en el EIA. Éstas se verán directamente afectadas ya que se verán sujetas a la electrocución producto del contacto con los cables de alta tensión.

La medida de mitigación propuesta por la empresa (pintar las torres para que no afecte el paisaje), afectan nuestras aves, ya que éstas se desorientan con esa camuflación, lo que derivará en una mayor mortalidad de aves producto del choque con éstas.

En síntesis, se afecta directamente la biodiversidad de la zona, de una forma mucho mayor a lo señalado 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:

[25] **Sitio Oficial OMS: https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/electromagnetic-fields**

De acuerdo con lo informado por el titular en Adenda Excepcional, en primavera 2022 se realizó un estudio complementario de Tránsito aéreo (Apéndice 1 del Anexo 3-14 del EIA, Anexo 13-3 Informe Avifauna de la Adenda Complementaria) para dar respuesta a diferentes preguntas realizadas por la autoridad en el ICSARA Complementario acerca de los cuerpos de agua (ríos y esteros) que cruzan con la línea de transmisión en el área de influencia (AI) del Proyecto, por lo que se caracterizaron estos hábitats e identificaron las aves asociadas a estos ecosistemas, con especial atención en detectar la presencia de aves de gran envergadura o gregarias sensibles a colisión, especies migratorias y en categoría de conservación.

Tabla 118. Puntos de observación realizados.

Punto observación	Coordenadas UTM (WGS84)			Tipo de vegetación	Cuerpo de agua
	Huso	Este	Norte		
POA 01	18 S	829.305	6.104.561	Quebrada con bosque nativo y estero	Estero el Rincón
POA 02	18 S	815.674	6.102.535	Cultivo	Estero Culenar
POA 02 EXTRA	18 S	815.085	6.101.991	Tranque	Tranque de regadío
POA 03	18 S	810.281	6.106.198	Pastizal	Estero Culenar
POA 04	18 S	807.728	6.108.386	Estero con bosque nativo	Estero Culenar
POA 05	18 S	804.971	6.108.595	Cultivo	Estero Belloto
POA 06	18 S	795.065	6.100.771	Bosque esclerófilo en orilla de camino	Estero las Palmas
POA 07	18 S	788.589	6.097.259	Plantación forestal de *Pinus radiata*	Estero Pichinguileo
POA 08	18 S	785.394	6.096.621	Quebrada con bosque nativo y *Pinus radiata*	Estero Pichinguileo
POA 09	18 S	777.005	6.092.393	Plantación forestal de *Pinus radiata*	Estero los Bajos
POA 10	18 S	775.852	6.092.418	Matorral en orilla de camino	Estero Gualleco
POA 11	18 S	774.990	6.090.274	Orilla de camino con bosque nativo y *Pinus radiata*	Estero Los Maquis
POA 12	18 S	773.098	6.086.773	Orilla de camino con matorral y *Pinus radiata*	Estero Batuco
POA 13	18 S	763.328	6.063.985	Plantación forestal de *Pinus radiata* en crecimiento	Estero de Nirivilo
POA 14	18 S	762.451	6.061.599	Plantación forestal de *Pinus radiata* talado	Estero de Nirivilo
POA 15	18 S	759.020	6.057.336	Quebrada con matorral y plantación de *Eucalyptus sp*.	Estero los Rastrojos
POA 16	18 S	758.427	6.054.282	Plantación forestal de *Pinus radiata*	Estero los Rastrojos

Punto observación	Coordenadas UTM (WGS84)			Tipo de vegetación	Cuerpo de agua
	Huso	Este	Norte		
POA 17	18 S	757.440	6.051.676	Plantación forestal de *Pinus radiata*	Estero Carrizo
POA 18	18 S	755.256	6.043.662	Plantación forestal de *Pinus radiata*	Estero Sauzal
POA 19	18 S	752.713	6.036.663	Plantación forestal de *Pinus radiata*	Estero Belco
POA 20	18 S	749.355	6.030.294	Plantación forestal de *Pinus radiata* talado	Estero el Arenal
POA 21	18 S	746.644	6.022.564	Matorral esclerófilo	Estero las Garzas
POA 22	18 S	732.865	6.005.447	Pradera	Estero Camarico
POA 23	18 S	729.736	6.001.612	Estero con matorral, pradera y viñedos	Estero el Cajón
POA 24	18 S	724.304	5.995.491	Estero	Estero Quinicaven
POA 25	18 S	712.328	5.982.612	Estero con *Nothofagus sp.* y *Pinus radiata*	Estero Pulila
POA 26	18 S	707.660	5.977.424	Estero con bosque nativo	Estero Chanco
POA 27	18 S	704.949	5.973.391	Quebrada con *Nothofagus sp.* y quila	Estero Rayo
POA 28	18 S	704.872	5.970.841	Plantación forestal de *Eucalyptus*	Estero Rapu
POA 29	18 S	703.793	5.968.807	Plantación forestal de *Pinus radiata* y *Eucalyptus*	Cruce Río Itata
POA 30	18 S	700.383	5.966.256	Plantación forestal de *Pinus radiata*	Estero Ralco
POA 31	18 S	696.853	5.965.051	Plantación forestal de *Pinus radiata*	Estero Perales
POA 32	18 S	691.567	5.959.146	Orilla de camino con bosque nativo y *Pinus radiata*	Estero Puda
POA 33	18 S	689.863	5.957.812	Plantación forestal de *Pinus radiata*, *Eucalyptus* y pastizal	Estero Puda
POA 34	18 S	687.205	5.955.951	Estero y quebrada	Estero El Molino
POA 35	18 S	686.823	5.950.712	Estero	Estero Dichato
POA 36	18 S	685.322	5.945.761	Estero	Estero Collen
POA 37	18 S	686.112	5.943.023	Quebrada con *Pinus radiata*	Estero Nachur
POA 38	18 S	685.239	5.936.675	Orilla de camino con *Eucalyptus*	Estero Bellavista
POA 39	18 S	685.782	5.933.276	Plantación forestal de *Pinus radiata* y *Eucalyptus*	Estero Primera Agua
POA 40	18 S	687.010	5.922.659	Río con presencia de *Pinus radiata* y *Eucalyptus*	Río Andalién
POA 41	18 S	686.684	5.920.069	Orilla de camino con *Pinus radiata*	Estero Chaimávida
POA 42	18 S	686.481	5.917.782	Estero con bosque nativo, *Eucalyptus* y *Pinus radiata*	Estero Membrillo
POA 43	18 S	685.724	5.909.556	Estero con *Eucalyptus*	Estero Araucana

Punto observación	Coordenadas UTM (WGS84)			Tipo de vegetación	Cuerpo de agua
	Huso	Este	Norte		
POA 44	18 S	686.744	5.905.617	Orilla de camino con *Eucalyptus*	Estero Agua Corta
POA 45	18 S	686.691	5.904.716	Estero con bosque nativo y pradera	Estero Agua Larga
POA 46	18 S	687.026	5.903.699	Pradera	Estero Hualqui
POA 47	18 S	678.645	5.911.358	Bosque nativo	Estero la Leonera

Fuente: Elaboración propia a partir del Anexo 13-3 de la Adenda Complementaria.

Se registraron 59 especies, las que se agrupan en un total de 12 órdenes y 24 familias. De éstas, 55 (93,22%) corresponden a especies nativas, 3 (5,08%) corresponden a especies endémicas y 1 (1,69%) a especies introducidas. Cabe destacar que de las 59 especies registradas solo 25 son sensibles a colisión en el estudio mencionado, las que se concentraron en 34 puntos de muestreo.

El Estero Culenar albergó la mayor diversidad de aves, registrando 11 especies. Le sigue un tranque de regadío que se encuentra próximo a este, con 8 especies observadas. Posteriormente los Esteros Belloto y Camarico con 6 registros.

En relación con las alturas de vuelo, la mayor cantidad de individuos se observó en tierra (menor a 10 metros) sin riesgo de colisionar.

Finalmente, de las 59 especies registradas, cinco poseen alguna categoría de conservación, las que han sido actualizadas conforme a los últimos procesos de clasificación de especies, contenidos en los Decretos Supremos N°16/2020 y N°10/2023, ambos del MMA. Las que corresponden a Becacina (Gallinago magellanica), Torcaza (Patagioenas araucana), Cisne coscoroba (Coscoroba coscoroba), Cisne de cuello negro (Cygnus melanocorypha) y Pato cuchara (Anas platalea), todas especies adscritas a la categoría de Preocupación Menor (LC), es importante señalar que estas tres últimas especies fueron avistadas en puntos fuera de transecto, lejos del área de influencia. Además es importante destacar que en la elaboración del Anexo 13-4 de la Adenda Complementaria (Actualización de Línea de Base por Ambientes), se registraron otras especies en categoría de conservación que también son susceptibles a colisionar, las que corresponden al Pato anteojillo (Speculanas specularis), Concón (Strix rufipes) y Cóndor (Vultur gryphus) los cuales se encuentran adscritos a la categoría Casi Amenazada (NT), a la vez que la Bandurria (Theristicus melanopis) que se encuentra adscrita a la categoría Preocupación Menor (LC).

En total, considerando todos los estudios de Fauna Silvestre realizados para la evaluación ambiental del proyecto (Líneas de Base y estudios complementarios), se registran 59 especies con riesgo de colisión.

En este contexto, el titular identificó analizó los siguientes impactos ambientales:

Impacto O-FA-1: Colisión de aves
En fase de operación del proyecto el tendido de los 5 tramos de línea principal y ramales contarán 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.

La ruta de vuelo de las aves hace alusión al trayecto por el cual se dirigen los individuos. Para ello, suelen utilizar elementos lineales propios del paisaje para guiarse (González, 2014), tales como: cordones montañosos, ríos, quebradas, líneas de costa, entre otros. En términos generales, con los datos obtenidos en terreno, no se determinó la presencia de rutas de vuelo establecidas. No obstante, en los lugares donde se constató la existencia de ríos y esteros, deben ser considerados como sectores sensibles, ya que muchas aves se mueven a lo largo de los ríos, ya sea en la superficie del agua, levantando vuelo o acuatizando.

En la Tabla 119 se mencionan los puntos de observación sensibles, ya sea por situarse cercano a algún río, estero o similar, por registrar avifauna con alguna categoría de conservación o por corresponder a un ave con características morfológicas que propician colisión y/o electrocución.

Tabla 119. Puntos de observación sensibles asociados a ríos o esteros.

Sector	Estructuras de referencia		
	Cruce N°1	Cruce N°2	Cruce N°3
Estero el Rincón	6A-IM a 7A-IM		
Río Mataquito	81B-IM a 90C-IM		
Río Maule	130-MN a 131-MN		
Río Purapel	4-NC a 5-NC		
Ciénagas del Name	51-NC a 62-NC		
Estero Quinicavén	63-CD - 64-CD	66-CD a 67-CD	
Río San Juan	78-CD a 79-CD	83-CD a 84-CD	96-CD a 97-CD
Río Itata	141-CD a 142-CD		
Río Pingueral	188-CD a 189-CD		
Estero Chaimávida	57DH a 58DH		
Río Perquilauquén	203 a 204		
Estero Curipeumo	316-V34 a 317-V35		
Río Biobío	195 a 209		
Ramal 3	73 – 187		
Tramo 5	75DH – 81DH		
Estero Culenar	44-IM a 47-IM	67D-IM 70D-IM	
Estero las casas	63D-IM a 64D-IM		
Estero Belloto	72D-IM a 78D-IM		
Estero Las Palmas	36-MN - 37-MN		
Estero Pichinguileo	53-MN - 54-MN	58-MN a 60-MN	
Estero Los Bajos	81-MN - 82-MN		
Estero Gualleco	84-MN-85-MN		
Estero Los Maquis	89-MN a 91-MN		
Estero Batuco	99-MN a 101-MN		
Estero Nirivilo	157-MN a 159-MN	163-MN-164-MN	
Estero Los Rastrojos	14-NC a 15-NC	21-NC - 22-NC	

Sector	Estructuras de referencia		
	Cruce N°1	Cruce N°2	Cruce N°3
Estero Carrizo	28-NC - 29-NC		
Estero Sauzal	44-NC - 45-NC		
Estero Belco	61-NC - 62-NC		
Estero el Arenal	70-NC - 71-NC		
Estero Camarico	38-CD-40-CD		
Estero El Cajón	47-CD a 49-CD		
Estero Pulila	102-CD-103-CD		
Estero Chanco	117-CD – 118-CD		
Estero Rapu	135-CD a 138-CD		
Estero Puda	177-CD – 178-CD		
Estero El Molino	182-CD - 183-CD		
Estero Nachur	9A-DH a 10-DH		
Estero Bellavista	28-DH – 29-DH		
Estero Membrillo	66-DH a 68-DH		
Estero Araucana, Estero Maquento	83-DH a 86-DH		
Estero Agua larga	95-DH a 96-DH		
Estero Hualqui	15-16		

Fuente: Elaboración propia a partir de extracto de Anexo 8 CAV Nº1 Instalación de elementos desviadores de vuelo de la Adenda Excepcional.

En base a lo anterior y a los antecedentes recopilados en línea de base, a continuación, se califica el impacto de colisión de aves.

Calificación:
A continuación, en la Tabla 120 se presenta la calificación del impacto O-FA-1.

Tabla 120. Calificación impacto O-FA-1: Colisión de aves.

Atributo	Valor Numérico	Justificación
Probabilidad	3	La probabilidad de colisión de aves con el cable de guardia se considera poco probable, lo anterior considerando la altura a la cual se emplaza dicho cable (altura máxima de 50 metros, aproximadamente) en relación con la altura de vuelo promedio de las especies presentes en el área del Proyecto que es de 30 m aproximadamente, lo anterior sumado a que la probabilidad no es igual a lo largo del trazado. Sin embargo, tomando el principio precautorio, se considera una probabilidad de 3.
Criticidad	3	En la valoración inicial se estimó que la criticidad era menor, pues el efecto ocurre en una longitud inferior al 25% del trazado, en los 50 sectores identificados como sensibles a la ocurrencia de colisiones (Sector Ciénaga del Name, Sector Parque Nacional Nonguén, 8 ríos y 33 esteros). Adicionalmente, solo 5 especies de aves registradas en el estudio de tránsito aéreo presentan alguna categoría de conservación, todas ellas se consideran en Preocupación

Atributo	Valor Numérico	Justificación
		Menor (Becacina, Garza cuca, Cisne de cuello negro, Cisne coscoroba y Torcaza), por lo tanto, el valor ambiental del componente es bajo. Sin embargo, de manera cautelar se ha decidido acoger la observación de la autoridad y valorar la criticidad como alta, dado que se registraron especies en categoría Casi amenazada (Cóndor, Pato anteojillo y Concón) en la elaboración de la Línea base. Cabe destacar que estos no fueron hallados en lugares sensibles para la colisión de aves del proyecto.
Naturaleza	-1	Se considera desfavorable para la componente
Intensidad	3	Es media, pues la alteración de la condición basal del componente ambiental es parcial. Al respecto, se indica que se incorporó el criterio de abundancia solicitado por la autoridad, arrojando valores promedio bajos. Por ejemplo, considerando las especies incorporadas en alguna categoría de conservación que fueron avistadas dentro del área de influencia en el estudio de tránsito aéreo, se aprecia que para la Becacina se observaron, en promedio, 0,04 individuos por temporada evaluada, con un rango de [0-2] individuos y la Torcaza presentó un promedio de 0,58 ind./temporada y un rango de [0-8] individuos. Tal como se aprecia, en ningún caso el grado de alteración de la condición basal proyectado en las especies indicadas podría considerarse como de intensidad alta, siendo, por consiguiente, valorada como media. Sin embargo, tomando el principio precautorio, se considera alto con valor de 3.
Extensión	3	Es puntual, pues sólo existen 50 puntos sensibles a que ocurra el efecto, sectores que totalizan una superficie de 55,56 km del trazado (13,74% del área de influencia del proyecto). A pesar de esto, de manera cautelar se ha acogido la observación de la autoridad y este criterio se ha valorado como extenso.
Momento	4	El momento es inmediato.
Duración	4	El impacto es permanente durante la fase de operación.
Reversibilidad	4	En base a la vida útil del proyecto indefinida, se considera que el impacto es de carácter irreversible.
Acumulación/ Sinergia	2	Se considera un impacto simple, pero a modo precautorio, se le asigna un valor de 2.
Efecto	4	El efecto se considera directo por la instalación del conductor, causa-efecto.
Periodicidad	4	La probabilidad de ocurrencia del impacto es continua durante toda la vida útil del proyecto.
MIA	**-252**	**Impacto No Significativo**

Fuente: Elaboración Propia.

Conclusión:
Por lo tanto, el impacto "Colisión de aves "ha sido calificado como negativo No Significativo (MIA= -252).

Impacto O-FA-2: Electrocución de aves
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 a lo anterior se evalúa el impacto de electrocución de aves.

Calificación:
A continuación, en la Tabla 121 se presenta la calificación del impacto O-FA-2.

Tabla 121. Calificación impacto O-FA-2: Electrocución de aves.

Atributo	Valor Numérico	Justificación
Probabilidad	1	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 por un lado las aves no tienen la envergadura alar para tocar ambos conductores (6 m de distancia) por otro 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.
Criticidad	2	Es moderada, debido a que las aves presentes en el área de influencia tienen longitud alar menor a la separación de conductores y alturas de vuelo menores la altura promedio d ellos conductores.
Naturaleza	-1	Se considera desfavorable para la componente
Intensidad	3	Es alta.
Extensión	4	El efecto es total puesto que la extensión de la línea es 404,37 km.
Momento	4	El momento es inmediato ya que una vez energizada la línea en fase de operación, puede ocurrir el desperfecto en los aisladores
Duración	4	El impacto es permanente durante la fase de operación.
Reversibilidad	4	En base a la vida útil del proyecto indefinida, se considera que el impacto es de carácter irreversible.
Acumulación/ Sinergia	1	Se considera un impacto simple.
Efecto	4	El efecto se considera directo, toda vez que de ocurrir es consecuencia directa del desperfecto de los aisladores.
Periodicidad	4	La probabilidad de ocurrir el impacto es continua durante toda la vida útil del proyecto, mientras la línea se encuentre energizada.
MIA	**-56**	**Impacto No Significativo**

Fuente: Elaboración Propia.

Conclusión:
Por lo tanto, el impacto "Electrocución de aves" ha sido calificado como negativo No Significativo (MIA= -56).

En consideración de lo antes expuesto, es posible indicar, que, no se identifican impactos significativos sobre el componente fauna terrestre.

No obstante, lo anterior, el proyecto considera el compromiso ambiental voluntario "Instalación de elementos desviadores de vuelo", el cual tiene por finalidad disminuir colisiones de aves con la línea de transmisión, de acuerdo con lo establecido en la "Guía de Evaluación Ambiental, Componente Fauna Silvestre" (SAG 2012) y la "Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos" (SAG 2015).

Para efectos de lo anterior, considera la implementación de desviadores de vuelo en el cable de guardia; acciones que serán implementadas en zonas sensibles de las líneas de transmisión eléctrica, donde en el estudio de tránsito aéreo (Anexo 3-14 Apéndice 1 del EIA y en Anexo 13-3 de la Adenda complementaria) se ha observado mayor presencia de aves. Lo anterior, con el propósito de aumentar la visibilidad del tendido.

Para más antecedentes, revisar Anexo 8 de la Adenda Excepcional.

Observación 3:

Turismo: Villa Prat se ha transformado con el paso de los años en un foco de atención turístico cada vez mayor. Esto por la existencia de cerros como el Pequén, que cuenta con vistas privilegiadas en la zona, así como también el río Mataquito, balneario históricamente visitado por personas de toda la región del Maule.

La empresa desconoce el valor turístico y paisajístico de la zona, lo cual es gravísimo, pues el impacto será directo y grave en este aspecto, sumado a medidas de mitigación insólitas e insuficientes, como el pintar torres para "que no se vean" y mejorar una mirada que perderá de todo sentido.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

Respecto de lo observado, tal como se indicó en la respuesta a su observación N° 1 anterior, el titular realizó un ajuste en el trazado en los Tramos 1 y 2, específicamente en el sector del cruce del río Mataquito, en el Tramo asociado a Villa Prat, permitiendo distanciar la línea de la población que habita la localidad de Villa Prat.

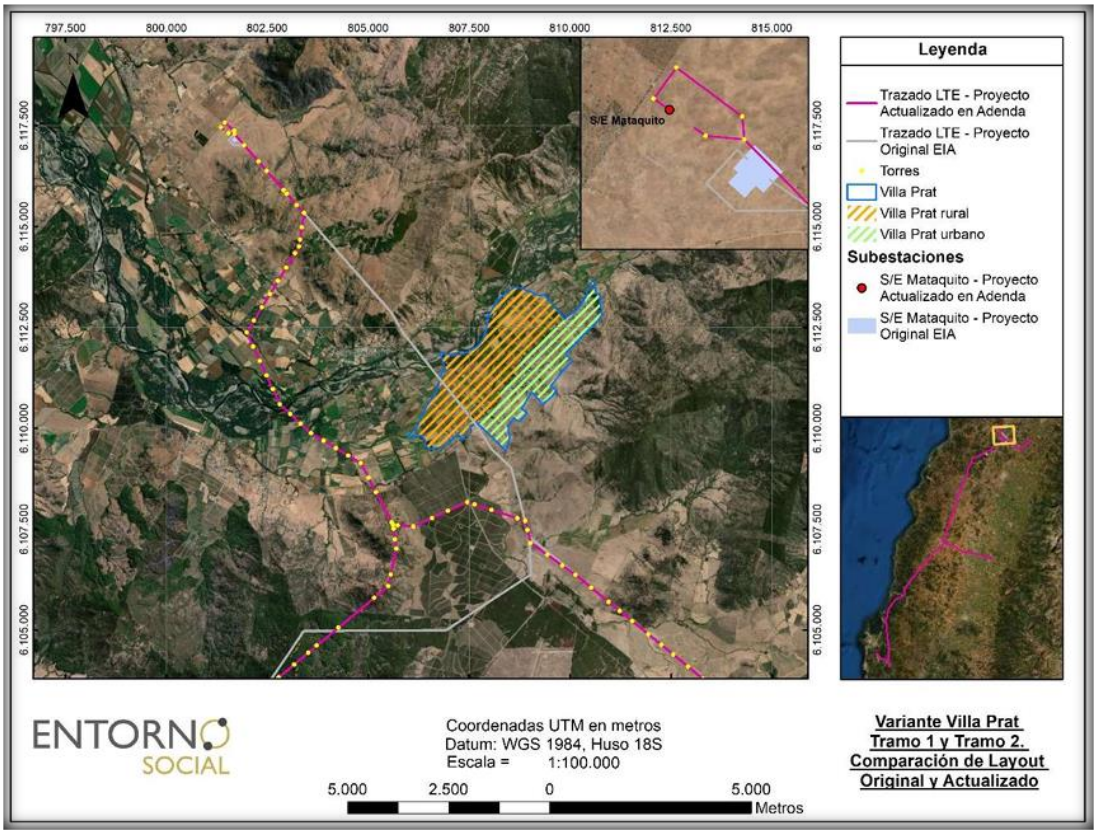


Figura 109 del Anexo 13 de la Adenda.

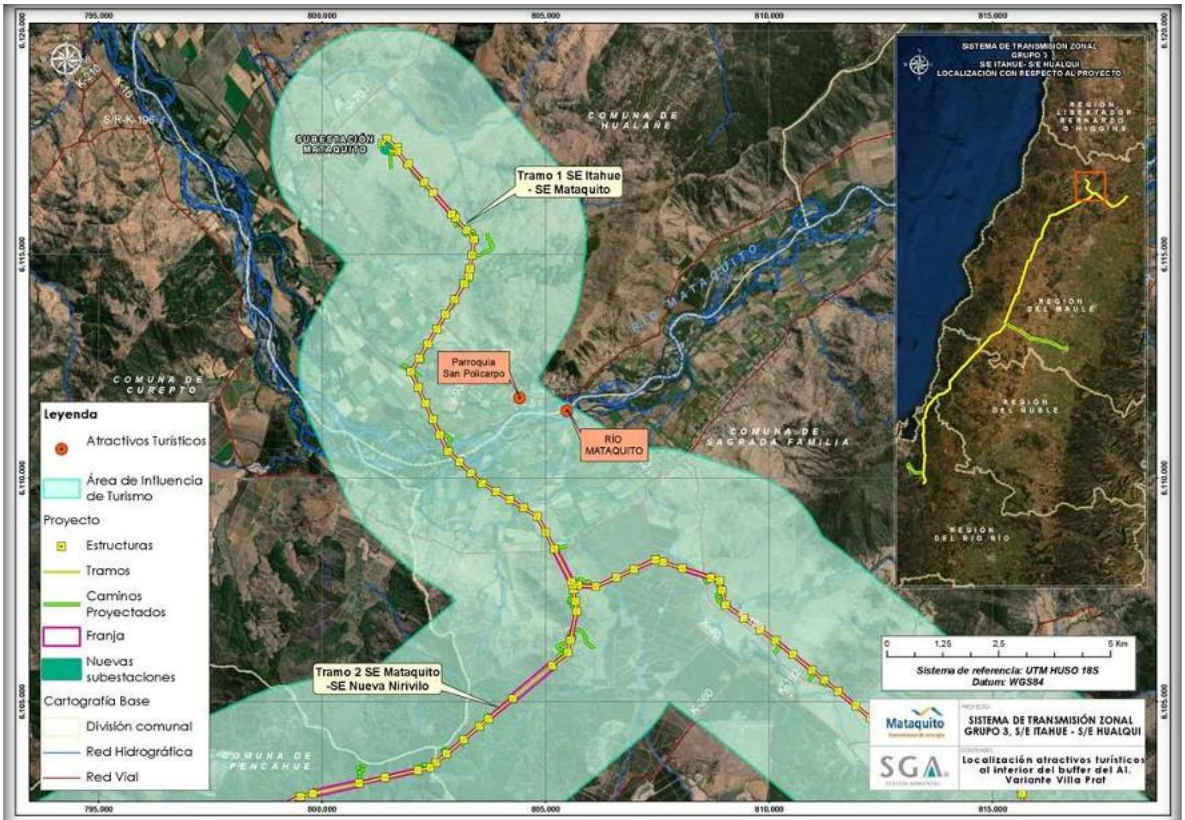
En coherencia con lo anterior, es que, a partir de los estudios realizados para efectos de caracterizar y determinar el valor turístico y paisajístico en el Tramo del Proyecto asociado a la variante Villa

Prat, se descarta un impacto significativo en el sector de Villa Prat, pues solo se evidenció solo un punto de observación en el cual el Proyecto es visible, en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión (plano de visión lejana).

A mayor abundamiento, el cambio de trazado en los Tramos 1 y 2, en el sector del cruce del río Mataquito, en Villa Prat, permite evitar incidencia sobre el centro poblado Villa Prat, sitio turístico de jerarquía local reconocido por SERNATUR.

En línea con lo anterior, la Variante Villa Prat se aleja considerablemente del centro poblado, aproximadamente 3 km, en donde el área de influencia de este trazado intercepta sólo en el acceso de centro poblado de Villa Prat y no existen alcances visuales desde el pueblo de Villa Prat hacia el recorrido de la Variante.

La siguiente Figura muestra la Variante Villa Prat y el Área de Influencia definida, demostrando el cambio de trazado.



Fuente: Anexo 1-10 *de la Adenda "Línea de Base Turismo Variante Villa Prat".*

Figura 106 del Anexo 13 de la Adenda.

Respecto del Valor Turístico (VT) del área de influencia, este último según la "Guía Valor Turístico en el SEIA, 2017", se considera Bajo, concluyendo que la Variante Villa Prat permite un distanciamiento de su trazado respecto de los dos (2) atractivos turísticos, a nivel local, Parroquia San Policarpo y Río Mataquito el cual se encuentra rodeado de predios de carácter privado y se no registra acceso público oficial. Sin desmedro de lo anterior, no se registran actividades o atractivos turísticos

ni servicios o actividades turísticas, tampoco ZOIT dentro del área de influencia de la variante Villa Prat.
En términos paisajísticos, el Río Mataquito, de acuerdo con la Línea de Base Paisaje Variante Villa Prat" (Anexo 1-11 de la Adenda) se encuentra categorizada en la Unidad de Paisaje 4 Ríos (UP-4), presentándose en esta unidad el Tramo 1 del Proyecto: S/E Itahue – S/E Mataquito / Variante Villa Prat.

Los resultados indicados en el documento antes citado arrojan que la UP-4 presenta una calidad visual "Alta" y Fragilidad visual "Media" paisaje con atributos paisajísticos importantes, con interesantes contrastes. Se observa un cuerpo de agua amplio y caudaloso, destacando en el paisaje por su alto grado de naturalidad y albergando importantes actividades para el desarrollo de cada comuna, especialmente agrícola. Esta unidad posee mayor valoración en calidad y su vulnerabilidad visual es variable. Sin embargo, la trayectoria de la Variante Villa Prat recorre predios en su mayoría privados no registrándose acceso libre al río ni actividades públicas asociadas a él, sumado a ello los alcances visuales son considerados como moderados.

Según los fotomontajes realizados para la Variante Villa Prat, documento que se encuentra disponible en el Anexo 5-1 de la Adenda "Informe Complementario de Fotomontajes Variante Villa Prat", se menciona que desde el Punto de Observación 5 (PO-5), dada la importancia que tiene el Río Mataquito, considerada como un área de valor paisajístico y que cumple con rol ambiental relevante para la región, se releva la importancia de la Variante Villa Prat, toda vez, que, el impacto significativo declarado en el Estudio de Impacto Ambiental cambió a un impacto no significativo. Lo anterior, se justifica, ya que el Proyecto se encuentra en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión, debido a las distancias que van a partir de los 2,94 km desde el observador al punto más cercano donde se puede visualizar la estructura más cercana.

En línea con lo anterior, es preciso mencionar que el PO-5, es el único punto desde donde es posible visualizar el Rio Mataquito desde el puente La Huerta, y, que, debido a la distancia de la variante, las vistas que se desarrollan desde este punto son fugaces, ya que la distancia del observador, 2,94 km de distancia (plano de visión lejana) sumado a la vegetación presente en el lecho del río y sus alrededores, genera vistas parciales e intermitentes hacia la Variante, inserto en la unidad de paisaje UP-4 Río Mataquito.

En las siguientes Fotografías, se presenta el ejercicio de evaluación mediante fotomontaje para el PO-5 que permite entender la configuración espacial frente a las intervenciones del Proyecto.

Fotografía 39 del Anexo 13 de la Adenda.

Fotografía 40 del Anexo 13 de la Adenda.

Desde este punto es posible visualizar el Río Mataquito y la trayectoria de la Variante Villa Prat a 2,94 km de distancia (plano de visión lejana). La vegetación presente en el lecho del río y sus alrededores genera vistas parciales e intermitentes hacia la Variante.

En relación con el Cerro Pequén, durante la evaluación el Titular aclaró que dicho hito geográfico no se encuentra inserto en el área de influencia definida en las componentes Turismo y Paisaje, cuyas caracterizaciones se encuentran en el Anexo 1-10 y 1-11 de la Adenda, respectivamente.

En función de lo indicado anteriormente, se descartó que el Proyecto genere en sus fases la afectación a zonas con valor turístico. No obstruye el acceso a las mismas, por lo cual se descartan posibles afectaciones sobre la componente Turismo. Además, 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.

Finalmente, el Proyecto de acuerdo con su tipología, de línea de transmisión y subestaciones eléctricas, si bien afecta la calidad visual por medio de la introducción de nuevos elementos al paisaje, de acuerdo con su intervención a través de obras puntuales y de bajo peso visual (estructuras metálicas reticuladas) no tiene la capacidad de generar cambios significativos sobre los atributos del paisaje existentes en las unidades del paisaje identificadas en el área de influencia, como sucede en la Variante Villa Prat.

Ahora bien, en el marco de los compromisos ambientales voluntarios, propuso el compromiso "Mejoramiento del mirador ruta J-60", el cual tiene por finalidad contribuir con la infraestructura turística para potenciar un sitio que permita redirigir la atención de los turistas para apreciar las vistas escénicas del paisaje.

Este compromiso consiste en mejoramiento del Mirador con respecto a la remodelación y reparación del mirador existente, ubicado en la ruta J -60, con el fin de potenciar un lugar reconocido como área de contemplación hacia el río Mataquito, desde donde es posible observar parte de la cuenca del río, vegetación y avifauna.

Imagen extraída del Anexo 8 de la Adenda Excepcional.

Las mejoras contemplan reforzar barandas y plataforma de madera, mejoras en la plataforma de madera incorporación de escaños, basureros, señalética e infografía sobre recursos naturales y atractivos turísticos.

De acuerdo con lo informado por el titular, estas mejoras se implementarían durante el primer año de operación del Proyecto.

Observación 4:

Además, existe un grave peligro ante eventos de la naturaleza, que de cuando en cuando se verifican en la zona y no son reconocidos por la empresa. Esto porque el río Mataquito es un río torrentoso, que en caso de temporales incluso se ha llevado puentes. Las torres instaladas en pleno lecho del río representan un peligro para nuestro pueblo.

Por otra parte, el terremoto del 2010 destruyo gran parte del pueblo. En muchas partes de éste, la tierra de partió o directamente se abrió. Con las torres instaladas, ante un evento de esta magnitud, puede derivar en una caída de torres o un corte de calle que afectará gravemente nuestra población, principalmente para quienes se encuentran más cerca de las torres. ¿Por qué no se opta por otro trazado, viendo la gran cantidad de afectación que se genera en este pueblo? El criterio no puede ser sólo económico y nos consta que existen opciones de trazado que afectarían mucho menos personas, y no pasaría por Villa Prat.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

Respecto de lo observado, tal como se indicó en la respuesta a su observación N° 1 anterior, el titular durante la evaluación realizó un cambio en los tramos 1 y 2 del trazado, quedando la línea a una distancia de 3 km aproximadamente de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km de la vivienda más cercana a dicho asentamiento, según la base cartográfica del Censo 2017.

No obstante, lo anterior, cabe señalar, que el titular desarrolló estudios hidrológicos (incluyendo análisis de precipitaciones y eventos extremos para distintos períodos de retorno) necesarios para el diseño de la ingeniería requerida para la implementación de las torres que se ubicarán en el área de inundación del río Mataquito. Ante la eventual caída de alguna torre o corte de conductor, operan las protecciones eléctricas de la o las líneas, las cuales interrumpen inmediatamente la transmisión de energía eléctrica. Si bien la probabilidad de ocurrencia de una emergencia como la descrita es muy baja, según la experiencia de operación de este tipo de instalaciones, el proyecto incorpora los respectivos planes de contingencias y emergencias de las situaciones de riesgo asociadas a condiciones climáticas adversas y remociones en masa, los cuales se encuentran disponibles en el Anexo 7 de la Adenda Excepcional.

1.388 Observante: María Inés Campos Nuñez

Observación 1:

Calidad de vida de los habitantes del pueblo: Creo que va a afectar la calidad de vida de las personas por el ruido, el electromagnetismo que irradian los cables, también afecta la salud de las personas. Quizás a la larga, hasta les pueda dar cáncer a las personas.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En atención a la preocupación planteada, el titular realizó un cambio en los Tramos 1 y 2 del trazado, específicamente en el sector del cruce del río Mataquito, en el tramo asociado a Villa Prat. De esta manera, el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) queda a una distancia de 3 km aproximadamente de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km de la vivienda más cercana de dicho asentamiento, según la base cartográfica del Censo 2017.

A mayor abundamiento, en la figura siguiente se presenta la Variante Villa Prat, comparando la situación original y el nuevo layout del Proyecto (la Variante se presenta en color magenta).

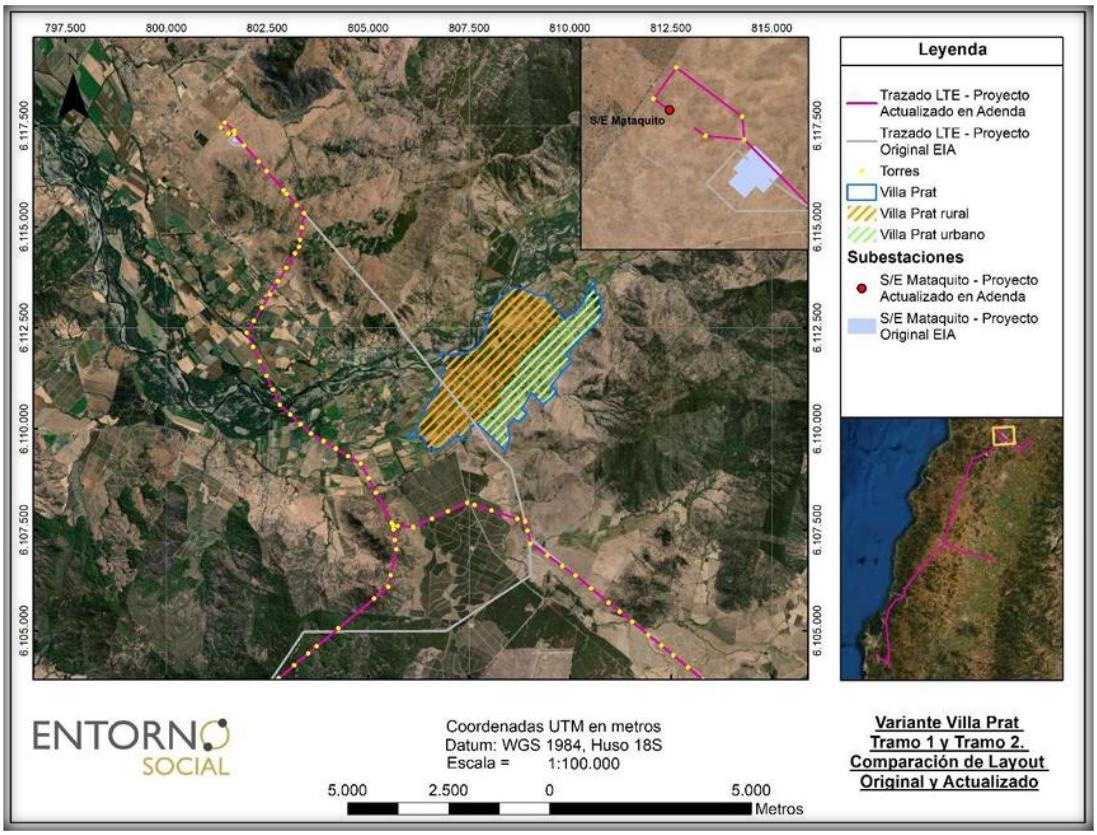


Figura 109 del Anexo 13 de la Adenda.

No obstante, lo anterior, a partir de la evaluación de la generación de emisiones de ruido derivadas de las distintas actividades asociadas tanto para la fase de construcción como 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, el titular determinó el cumplimiento normativo en los receptores estudiados, con las medidas de control incorporadas en el diseño del Proyecto, las cuales son:

- Barreras Acústicas trasladables: se implementarán barreras acústicas que se interpongan entre el frente de trabajo asociado a la construcción de las estructuras asociadas a Tramos principales y Ramales de la Línea de Transmisión (fundaciones y montaje de estructuras) y receptores cercanos.

- Cierres Parciales en Faenas Fijas: el perímetro del área de faena de las subestaciones contará con un cierre opaco hermético de 2,4 a 4,8 m de altura confeccionado mediante estructura metálica (o listones de madera) y paneles de madera tipo OSB o similar de 15 mm de espesor, que posea al menos 10 Kg/m2 de densidad superficial. Estos cierres se implementarán durante toda la fase de construcción de manera de que los trabajos ruidosos sólo ocurrirán al interior del recinto. Las junturas de los paneles que conformen los cierres perimetrales serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad.

- Medidas de Gestión: si bien no se consideran en los cálculos para la evaluación normativa, adicionalmente el Proyecto contempla implementar algunas medidas de gestión durante la fase de construcción, a cargo de personal capacitado para supervisar el cumplimiento de ellas, las cuales no son evaluables cuantitativamente, pero contribuyen principalmente a disminuir las posibles molestias a la comunidad. Éstas se indican a continuación:

- Evitar el paso innecesario de maquinaria pesada y en general la instalación de cualquier fuente ruidosa próxima a inmuebles aledaños.
- Correcta utilización de los equipos que tengan por defecto sistemas de control de ruido, como por ejemplo no abrir compuertas de maquinaria que tenga cabina de insonorización.
- Limitar el número y duración del equipo que está ocioso en el sitio, especialmente el generado por el motor de los camiones tolva y máquinas de hormigonado durante el período de espera; y el uso de herramientas manuales movidas por aire comprimido.
- Todos los equipos utilizados en el sitio de la construcción tendrán los sistemas de escape y silenciadores que hayan sido recomendados por el fabricante para mantener el ruido asociado más bajo y tendrán sus mantenciones al día.
- Configurar la faena de construcción de una manera que mantenga el equipamiento y las actividades ruidosas tan lejos como sea posible de los receptores ubicados en el entorno del predio.

En lo que respecta con 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 los receptores estudiados se registrarán niveles por debajo de los límites máximos permisibles, por lo que no se consideran medidas.

En lo que respecta con campos electromagnéticos, en la fase de operación se generarán emisiones electromagnéticas por la operación de la línea de transmisión principal 2x220 kV, la línea de transmisión 2x66 kV y las subestaciones eléctricas. Al respecto, cabe señalar, que, en Chile no existe reglamentación relativa a los valores límites permitidos de exposición de las personas a los campos electromagnéticos de frecuencia industrial y tampoco sobre perturbación de frecuencias de radio y televisión. Sin embargo, considerando lo expuesto en el artículo 11° del Reglamento del SEIA, la normativa recomendada de uso más frecuente publicada por la ICNIRP3, que establece, para público general y exposición permanente 5,00 [kV/m] para el campo eléctrico y 200 [micro Tesla] para la inducción magnética. En el caso del proyecto, los resultados de las emisiones cumplen con la normativa internacional, toda vez, que, 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 de baja y alta frecuencia.

A mayor abundamiento, en cuanto con los posibles efectos cancerígenos y otras enfermedades, la OMS señala que "las directrices sobre campos electromagnéticos aseguran que, si no se sobrepasa el límite de exposición establecido, no se producirán efectos perjudiciales para la salud. Sobre el nivel que se sabe que produce un efecto sobre la salud, se aplica un factor de seguridad elevado. Por consiguiente, incluso si una persona se viera sometida a intensidades de campos varias veces mayores que el límite establecido, la exposición que experimentaría estaría dentro de este margen de seguridad". Además, también indica que "a pesar de los numerosos estudios realizados, la existencia o no de efectos cancerígenos es muy controvertida. En cualquier caso, es evidente que, si los campos electromagnéticos realmente producen algún efecto de aumento de riesgo de cáncer, el efecto será extremadamente pequeño. Los resultados obtenidos hasta la fecha presentan numerosas

contradicciones, pero no se han encontrado incrementos grandes del riesgo de ningún tipo de cáncer, ni en niños ni en adultos"[26].

Por último, se precisa que el proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

En síntesis, 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.

Observación 2:

Paisaje: Ya no vamos a tener el paisaje que hemos tenido desde siempre, nuestros verdes valles.

Al contemplar el paisaje ya no veremos los verdes cerros, el río, esteros interrumpidos con estas "feas" torres.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

Respecto de lo observado, tal como se indicó en la respuesta a su observación N° 1 anterior, el titular realizó un ajuste en el trazado en los Tramos 1 y 2, específicamente en el sector del cruce del río Mataquito, en el Tramo asociado a Villa Prat, permitiendo distanciar la línea de la población que habita la localidad de Villa Prat.

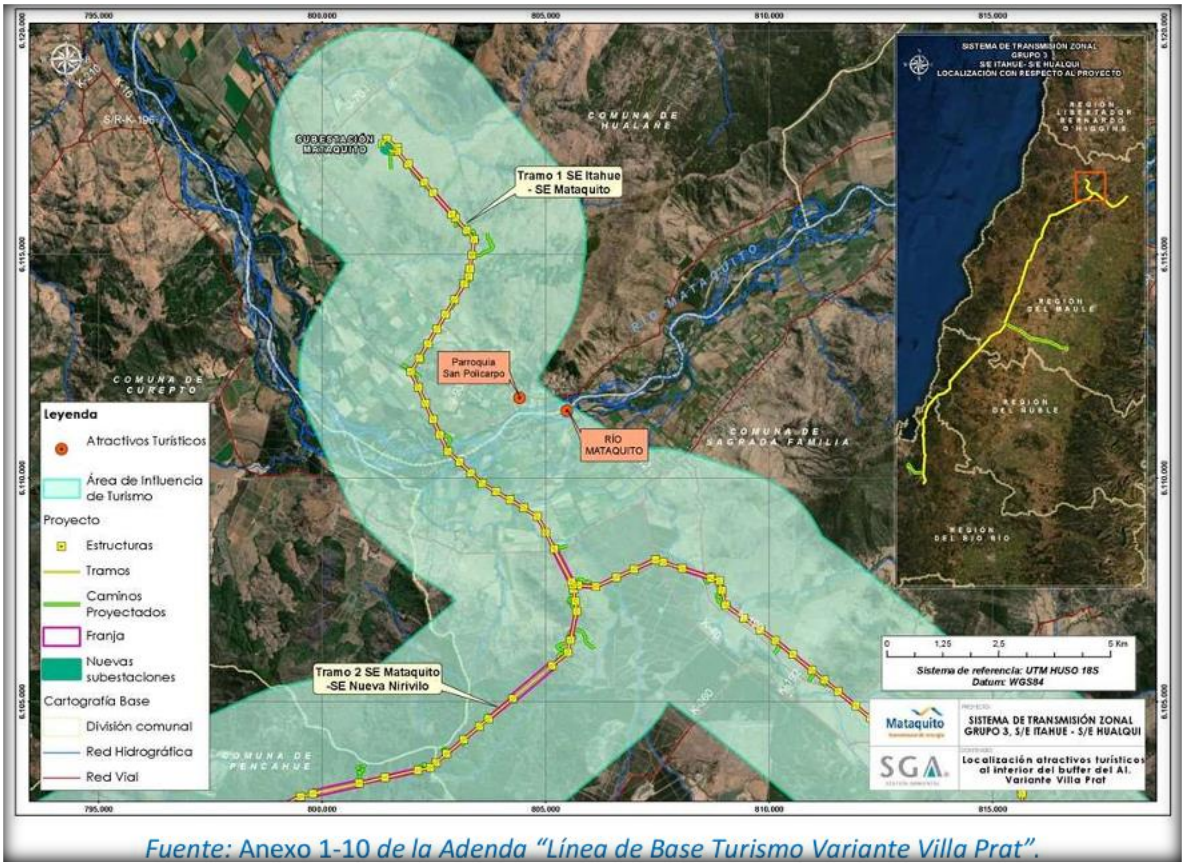
En coherencia con lo anterior, es que, a partir de los estudios realizados para efectos de caracterizar y determinar el valor turístico y paisajístico en el Tramo del Proyecto asociado a la variante Villa Prat, se descarta un impacto significativo en el sector de Villa Prat, pues solo se evidenció solo un punto de observación en el cual el Proyecto es visible, en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión (plano de visión lejana).

[26] **Sitio Oficial OMS: https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/electromagnetic-fields**

A mayor abundamiento, el cambio de trazado en los Tramos 1 y 2, en el sector del cruce del río Mataquito, en Villa Prat, permite evitar incidencia sobre el centro poblado Villa Prat, sitio turístico de jerarquía local reconocido por SERNATUR.

En línea con lo anterior, la Variante Villa Prat se aleja considerablemente del centro poblado, aproximadamente 3 km, en donde el área de influencia de este trazado intercepta sólo en el acceso de centro poblado de Villa Prat y no existen alcances visuales desde el pueblo de Villa Prat hacia el recorrido de la Variante.

La siguiente Figura muestra la Variante Villa Prat y el Área de Influencia definida, demostrando el cambio de trazado.



Fuente: Anexo 1-10 *de la Adenda "Línea de Base Turismo Variante Villa Prat".*

Figura 106 del Anexo 13 de la Adenda.

En términos paisajísticos, el Río Mataquito, de acuerdo con la Línea de Base Paisaje Variante Villa Prat" (Anexo 1-11 de la Adenda) se encuentra categorizada en la Unidad de Paisaje 4 Ríos (UP-4), presentándose en esta unidad el Tramo 1 del Proyecto: S/E Itahue – S/E Mataquito / Variante Villa Prat.

Los resultados indicados en el documento antes citado arrojan que la UP-4 presenta una calidad visual "Alta" y Fragilidad visual "Media" paisaje con atributos paisajísticos importantes, con interesantes contrastes. Se observa un cuerpo de agua amplio y caudaloso, destacando en el paisaje por su alto grado de naturalidad y albergando importantes actividades para el desarrollo de cada comuna, especialmente agrícola. Esta unidad posee mayor valoración en calidad y su vulnerabilidad visual es variable. Sin embargo, la trayectoria de la Variante Villa Prat recorre predios en su mayoría privados

no registrándose acceso libre al río ni actividades públicas asociadas a él, sumado a ello los alcances visuales son considerados como moderados.

Según los fotomontajes realizados para la Variante Villa Prat, documento que se encuentra disponible en el Anexo 5-1 de la Adenda "Informe Complementario de Fotomontajes Variante Villa Prat", se menciona que desde el Punto de Observación 5 (PO-5), dada la importancia que tiene el Río Mataquito, considerada como un área de valor paisajístico y que cumple con rol ambiental relevante para la región, se releva la importancia de la Variante Villa Prat, toda vez, que, el impacto significativo declarado en el Estudio de Impacto Ambiental cambió a un impacto no significativo. Lo anterior, se justifica, ya que el Proyecto se encuentra en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión, debido a las distancias que van a partir de los 2,94 km desde el observador al punto más cercano donde se puede visualizar la estructura más cercana.
En línea con lo anterior, es preciso mencionar que el PO-5, es el único punto desde donde es posible visualizar el Rio Mataquito desde el puente La Huerta, y, que, debido a la distancia de la variante, las vistas que se desarrollan desde este punto son fugaces, ya que la distancia del observador, 2,94 km de distancia (plano de visión lejana) sumado a la vegetación presente en el lecho del río y sus alrededores, genera vistas parciales e intermitentes hacia la Variante, inserto en la unidad de paisaje UP-4 Río Mataquito.

En las siguientes Fotografías, se presenta el ejercicio de evaluación mediante fotomontaje para el PO-5 que permite entender la configuración espacial frente a las intervenciones del Proyecto.

Fotografía 39 del Anexo 13 de la Adenda.

Fotografía 40 del Anexo 13 de la Adenda.

Desde este punto es posible visualizar el Río Mataquito y la trayectoria de la Variante Villa Prat a 2,94 km de distancia (plano de visión lejana). La vegetación presente en el lecho del río y sus alrededores genera vistas parciales e intermitentes hacia la Variante.

En función de lo indicado anteriormente, cabe señalar, que, 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.

Finalmente, el Proyecto de acuerdo con su tipología, de línea de transmisión y subestaciones eléctricas, si bien afecta la calidad visual por medio de la introducción de nuevos elementos al paisaje, de acuerdo con su intervención a través de obras puntuales y de bajo peso visual (estructuras metálicas reticuladas) no tiene la capacidad de generar cambios significativos sobre los atributos del paisaje existentes en las unidades del paisaje identificadas en el área de influencia, como sucede en la Variante Villa Prat.

1.389 Observante: Rafael del C. Céspedes Céspedes

Observación 1:

Qué pasa con el tema del ruido: ¿Quién se hace responsable de los problemas de sordera originados por la exposición constante al ruido que generan en la nueva generaciones, y en las que de un expuesto constantemente a las torres, como habitantes y trabajadores?

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, el titular realizó un cambio en los Tramos 1 y 2 del trazado, específicamente en el sector del cruce del río Mataquito, en el tramo asociado a Villa Prat. De esta manera, el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) queda a una distancia de 3 km aproximadamente de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km de la vivienda más cercana de dicho asentamiento, según la base cartográfica del Censo 2017.

A mayor abundamiento, en la figura siguiente se presenta la Variante Villa Prat, comparando la situación original y el nuevo layout del Proyecto (la Variante se presenta en color magenta).

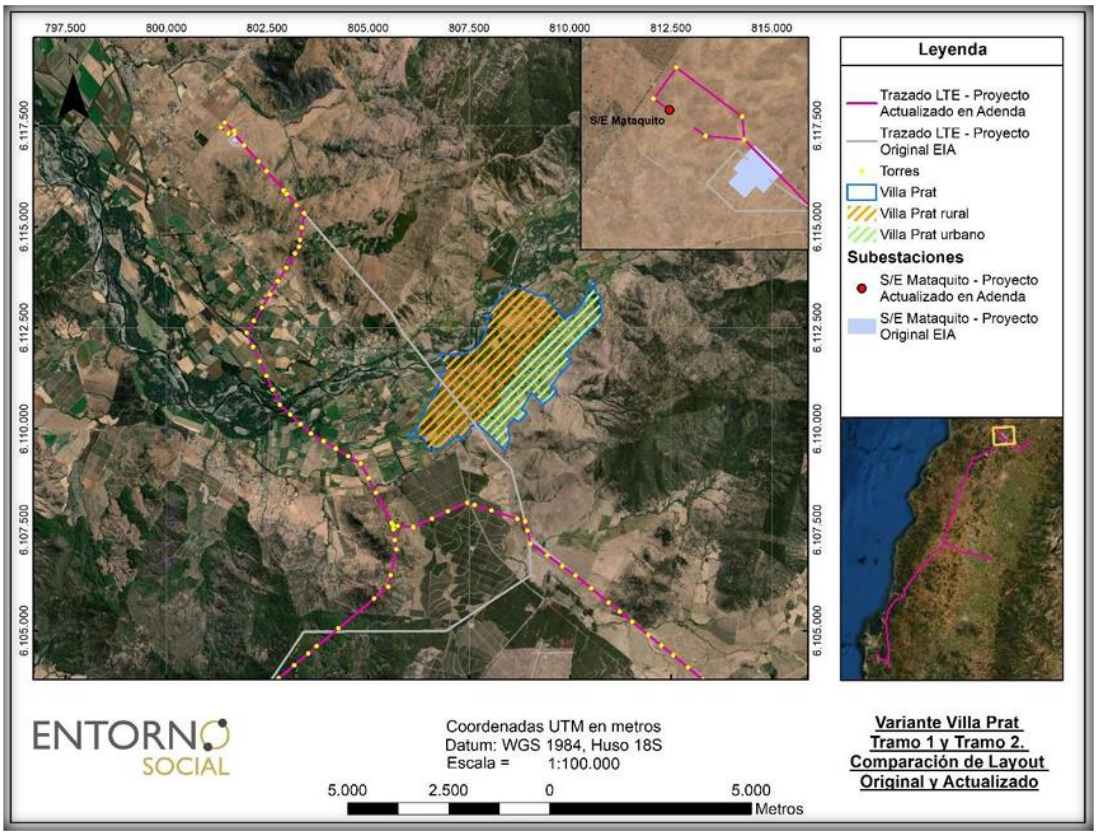


Figura 109 del Anexo 13 de la Adenda.

No obstante, lo anterior, a partir de la evaluación de la generación de emisiones de ruido derivadas de las distintas actividades asociadas tanto para la fase de construcción como 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, el titular determinó el cumplimiento normativo en los receptores estudiados, con las medidas de control incorporadas en el diseño del Proyecto, las cuales son:

- Barreras Acústicas trasladables: se implementarán barreras acústicas que se interpongan entre el frente de trabajo asociado a la construcción de las estructuras asociadas a Tramos principales y Ramales de la Línea de Transmisión (fundaciones y montaje de estructuras) y receptores cercanos.

- Cierres Parciales en Faenas Fijas: el perímetro del área de faena de las subestaciones contará con un cierre opaco hermético de 2,4 a 4,8 m de altura confeccionado mediante estructura metálica (o listones de madera) y paneles de madera tipo OSB o similar de 15 mm de espesor, que posea al menos 10 Kg/m2 de densidad superficial. Estos cierres se implementarán durante toda la fase de construcción de manera de que los trabajos ruidosos sólo ocurrirán al interior del recinto. Las junturas de los paneles que conformen los cierres perimetrales serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad.

- Medidas de Gestión: si bien no se consideran en los cálculos para la evaluación normativa, adicionalmente el Proyecto contempla implementar algunas medidas de gestión durante la fase de construcción, a cargo de personal capacitado para supervisar el cumplimiento de ellas, las cuales no son evaluables cuantitativamente, pero contribuyen principalmente a disminuir las posibles molestias a la comunidad. Éstas se indican a continuación:

- Evitar el paso innecesario de maquinaria pesada y en general la instalación de cualquier fuente ruidosa próxima a inmuebles aledaños.
- Correcta utilización de los equipos que tengan por defecto sistemas de control de ruido, como por ejemplo no abrir compuertas de maquinaria que tenga cabina de insonorización.
- Limitar el número y duración del equipo que está ocioso en el sitio, especialmente el generado por el motor de los camiones tolva y máquinas de hormigonado durante el período de espera; y el uso de herramientas manuales movidas por aire comprimido.
- Todos los equipos utilizados en el sitio de la construcción tendrán los sistemas de escape y silenciadores que hayan sido recomendados por el fabricante para mantener el ruido asociado más bajo y tendrán sus mantenciones al día.
- Configurar la faena de construcción de una manera que mantenga el equipamiento y las actividades ruidosas tan lejos como sea posible de los receptores ubicados en el entorno del predio.

En lo que respecta con 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 los receptores estudiados se registrarán niveles por debajo de los límites máximos permisibles, por lo que no se consideran medidas.

En síntesis, 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.

Observación 2:

Qué pasa con los afectos electromagnéticos: ¿Quién se hará responsable de los efectos en las personas y en las maquinarias y vehículos que trabajan con elementos electrónicos?

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

Respecto de lo observado, tal como se indicó en la respuesta a su observación N° 1 anterior, el titular realizó un cambio en los Tramos 1 y 2 del trazado, específicamente en el sector del cruce del río Mataquito, en el tramo asociado a Villa Prat. De esta manera, el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) queda a una distancia de 3 km aproximadamente de la zona poblada de Villa Prat y

a 1,8 km de la vivienda más cercana de dicho asentamiento, según la base cartográfica del Censo 2017.

No obstante, lo anterior, cabe hacer presente, que, en lo que respecta con campos electromagnéticos, en la fase de operación se generarán emisiones electromagnéticas por la operación de la línea de transmisión principal 2x220 kV, la línea de transmisión 2x66 kV y las subestaciones eléctricas. Al respecto, cabe señalar, que, en Chile no existe reglamentación relativa a los valores límites permitidos de exposición de las personas a los campos electromagnéticos de frecuencia industrial y tampoco sobre perturbación de frecuencias de radio y televisión. Sin embargo, considerando lo expuesto en el artículo 11° del Reglamento del SEIA, la normativa recomendada de uso más frecuente publicada por la ICNIRP3, que establece, para público general y exposición permanente 5,00 [kV/m] para el campo eléctrico y 200 [micro Tesla] para la inducción magnética. En el caso del proyecto, los resultados de las emisiones cumplen con la normativa internacional, toda vez, que, 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 de baja y alta frecuencia.

A mayor abundamiento, en cuanto con los posibles efectos cancerígenos y otras enfermedades, la OMS señala que "las directrices sobre campos electromagnéticos aseguran que, si no se sobrepasa el límite de exposición establecido, no se producirán efectos perjudiciales para la salud. Sobre el nivel que se sabe que produce un efecto sobre la salud, se aplica un factor de seguridad elevado. Por consiguiente, incluso si una persona se viera sometida a intensidades de campos varias veces mayores que el límite establecido, la exposición que experimentaría estaría dentro de este margen de seguridad". Además, también indica que "a pesar de los numerosos estudios realizados, la existencia o no de efectos cancerígenos es muy controvertida. En cualquier caso, es evidente que, si los campos electromagnéticos realmente producen algún efecto de aumento de riesgo de cáncer, el efecto será extremadamente pequeño. Los resultados obtenidos hasta la fecha presentan numerosas contradicciones, pero no se han encontrado incrementos grandes del riesgo de ningún tipo de cáncer, ni en niños ni en adultos"[27].

El proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

En síntesis, es dable señalar, que, el Proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no ionizantes, no revistiendo ningún riesgo para la salud de las personas. La estimación de los campos generados por las líneas proyectadas, incluidos los efectos sinérgicos asociados a instalaciones eléctricas de transmisión existentes en el entorno de las áreas del Proyecto, demuestran que, en todos los casos los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites establecidos en la normativa. Asimismo, 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

[27] **Sitio Oficial OMS: https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/electromagnetic-fields**

ionización del aire. Este fenómeno emite campos electromagnéticos desde frecuencias de audio hasta alta frecuencia que pueden 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.

En síntesis, 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.

1.390 Observante: Jorge Antonio Castillo Díaz

Observación 1:

Daños a la salud: Siento miedo a desarrollar problemas a la salud, ya que vivo cercano a donde se desarrollará el proyecto y además tengo enfermedad de base, lo que hace aumentar el riesgo.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, el titular realizó un cambio en los Tramos 1 y 2 del trazado, específicamente en el sector del cruce del río Mataquito, en el tramo asociado a Villa Prat. De esta manera, el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) queda a una distancia de 3 km aproximadamente de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km de la vivienda más cercana de dicho asentamiento, según la base cartográfica del Censo 2017.

A mayor abundamiento, en la figura siguiente se presenta la Variante Villa Prat, comparando la situación original y el nuevo layout del Proyecto (la Variante se presenta en color magenta).

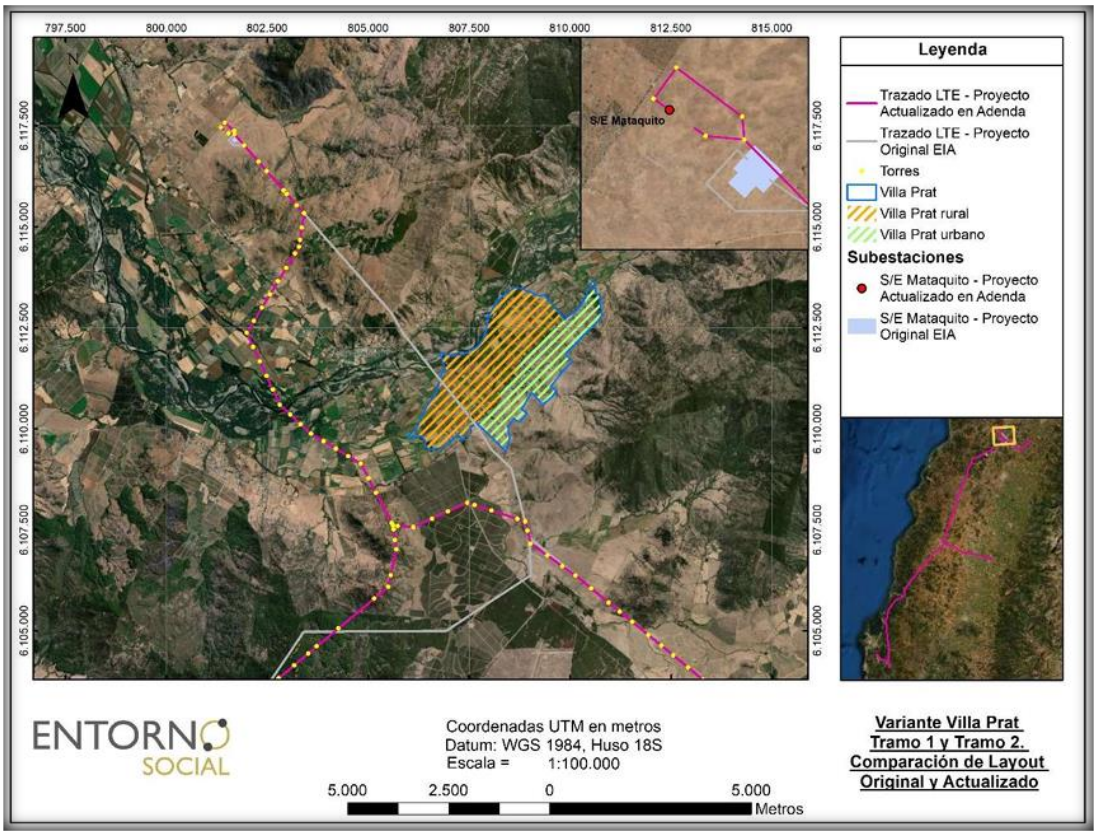


Figura 109 del Anexo 13 de la Adenda.

No obstante, lo anterior, cabe hacer presente, que, en cuanto con los posibles efectos cancerígenos y otras enfermedades, la OMS señala que "las directrices sobre campos electromagnéticos aseguran que, si no se sobrepasa el límite de exposición establecido, no se producirán efectos perjudiciales para la salud. Sobre el nivel que se sabe que produce un efecto sobre la salud, se aplica un factor de seguridad elevado. Por consiguiente, incluso si una persona se viera sometida a intensidades de campos varias veces mayores que el límite establecido, la exposición que experimentaría estaría dentro de este margen de seguridad". Además, también indica que "a pesar de los numerosos estudios realizados, la existencia o no de efectos cancerígenos es muy controvertida. En cualquier caso, es evidente que, si los campos electromagnéticos realmente producen algún efecto de aumento de riesgo de cáncer, el efecto será extremadamente pequeño. Los resultados obtenidos hasta la fecha presentan numerosas contradicciones, pero no se han encontrado incrementos grandes del riesgo de ningún tipo de cáncer, ni en niños ni en adultos"[28].

El proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de

[28] **Sitio Oficial OMS: https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/electromagnetic-fields**

transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

Por otra parte, en lo que respecta con ruido, cabe señalar, que, a partir de la evaluación de la generación de emisiones de ruido derivadas de las distintas actividades asociadas tanto para la fase de construcción como 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, el titular determinó el cumplimiento normativo en los receptores estudiados, con las medidas de control incorporadas en el diseño del Proyecto, las cuales son:

- Barreras Acústicas trasladables: se implementarán barreras acústicas que se interpongan entre el frente de trabajo asociado a la construcción de las estructuras asociadas a Tramos principales y Ramales de la Línea de Transmisión (fundaciones y montaje de estructuras) y receptores cercanos.

- Cierres Parciales en Faenas Fijas: el perímetro del área de faena de las subestaciones contará con un cierre opaco hermético de 2,4 a 4,8 m de altura confeccionado mediante estructura metálica (o listones de madera) y paneles de madera tipo OSB o similar de 15 mm de espesor, que posea al menos 10 Kg/m2 de densidad superficial. Estos cierres se implementarán durante toda la fase de construcción de manera de que los trabajos ruidosos sólo ocurrirán al interior del recinto. Las junturas de los paneles que conformen los cierres perimetrales serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad.

- Medidas de Gestión: si bien no se consideran en los cálculos para la evaluación normativa, adicionalmente el Proyecto contempla implementar algunas medidas de gestión durante la fase de construcción, a cargo de personal capacitado para supervisar el cumplimiento de ellas, las cuales no son evaluables cuantitativamente, pero contribuyen principalmente a disminuir las posibles molestias a la comunidad. Éstas se indican a continuación:

- Evitar el paso innecesario de maquinaria pesada y en general la instalación de cualquier fuente ruidosa próxima a inmuebles aledaños.
- Correcta utilización de los equipos que tengan por defecto sistemas de control de ruido, como por ejemplo no abrir compuertas de maquinaria que tenga cabina de insonorización.
- Limitar el número y duración del equipo que está ocioso en el sitio, especialmente el generado por el motor de los camiones tolva y máquinas de hormigonado durante el período de espera; y el uso de herramientas manuales movidas por aire comprimido.
- Todos los equipos utilizados en el sitio de la construcción tendrán los sistemas de escape y silenciadores que hayan sido recomendados por el fabricante para mantener el ruido asociado más bajo y tendrán sus mantenciones al día.
- Configurar la faena de construcción de una manera que mantenga el equipamiento y las actividades ruidosas tan lejos como sea posible de los receptores ubicados en el entorno del predio.

En lo que respecta con 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 los receptores estudiados se registrarán niveles por debajo de los límites máximos permisibles, por lo que no se consideran medidas.

En síntesis, 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.

Observación 2:

Expansión del pueblo: Villa Prat, es un pueblo que ha crecido exponencialmente e los últimos años, y sigue creciendo, pero esto se vería limitado y se impedirá el crecimiento hacia el sur.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

Respecto de lo observado, cabe aclarar, que, si bien la localización del Proyecto se justifica en consideración a lo señalado en el Decreto Exento N°418/2017, en donde el Ministerio de Energía señala la construcción de las distintas obras definidas en el presente Proyecto, y, para lo cual es necesario construir y operar una línea de transmisión eléctrica de doble circuito, con una tensión nominal de 220 kV, tres ramales de tensión nominal de 66kV, cuatro nuevas subestaciones eléctricas y la conexión de cinco subestaciones existentes ubicadas a lo largo del trazado de la línea de alta tensión, tal como se indicó en la respuesta a su observación N° 1 anterior, el titular realizó un cambio en los Tramos 1 y 2 del trazado, específicamente en el sector del cruce del río Mataquito, en el tramo asociado a Villa Prat. De esta manera, el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) queda a una distancia de 3 km aproximadamente de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km de la vivienda más cercana de dicho asentamiento, según la base cartográfica del Censo 2017.

Observación 3:

Contaminación flora y fauna: Las torres generarán contaminación visual, ya que se “afeará” el paisaje del que podemos disfrutar actualmente.

Además se dañará la flora y fauna 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.

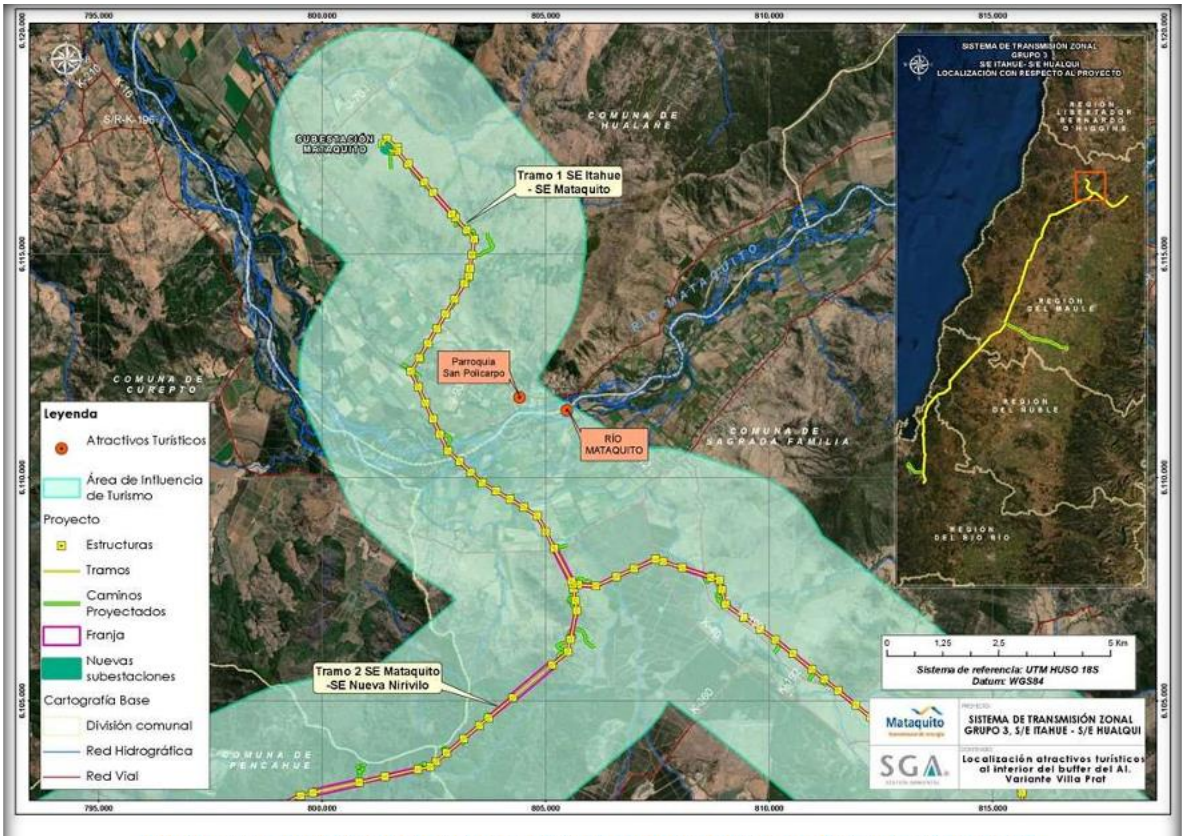
Respecto de lo observado, tal como se indicó en la respuesta a su observación N° 1 anterior, el titular realizó un ajuste en el trazado en los Tramos 1 y 2, específicamente en el sector del cruce del río Mataquito, en el Tramo asociado a Villa Prat, permitiendo distanciar la línea de la población que habita la localidad de Villa Prat.

En coherencia con lo anterior, es que, a partir de los estudios realizados para efectos de caracterizar y determinar el valor turístico y paisajístico en el Tramo del Proyecto asociado a la variante Villa Prat, se descarta un impacto significativo en el sector de Villa Prat, pues solo se evidenció solo un punto de observación en el cual el Proyecto es visible, en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión (plano de visión lejana).

A mayor abundamiento, el cambio de trazado en los Tramos 1 y 2, en el sector del cruce del río Mataquito, en Villa Prat, permite evitar incidencia sobre el centro poblado Villa Prat, sitio turístico de jerarquía local reconocido por SERNATUR.

En línea con lo anterior, la Variante Villa Prat se aleja considerablemente del centro poblado, aproximadamente 3 km, en donde el área de influencia de este trazado intercepta sólo en el acceso de centro poblado de Villa Prat y no existen alcances visuales desde el pueblo de Villa Prat hacia el recorrido de la Variante.

La siguiente Figura muestra la Variante Villa Prat y el Área de Influencia definida, demostrando el cambio de trazado.



Fuente: Anexo 1-10 *de la Adenda "Línea de Base Turismo Variante Villa Prat".*

Figura 106 del Anexo 13 de la Adenda.

En términos paisajísticos, el Río Mataquito, de acuerdo con la Línea de Base Paisaje Variante Villa Prat" (Anexo 1-11 de la Adenda) se encuentra categorizada en la Unidad de Paisaje 4 Ríos (UP-4), presentándose en esta unidad el Tramo 1 del Proyecto: S/E Itahue – S/E Mataquito / Variante Villa Prat.

Los resultados indicados en el documento antes citado arrojan que la UP-4 presenta una calidad visual "Alta" y Fragilidad visual "Media" paisaje con atributos paisajísticos importantes, con interesantes contrastes. Se observa un cuerpo de agua amplio y caudaloso, destacando en el paisaje por su alto grado de naturalidad y albergando importantes actividades para el desarrollo de cada comuna, especialmente agrícola. Esta unidad posee mayor valoración en calidad y su vulnerabilidad visual es variable. Sin embargo, la trayectoria de la Variante Villa Prat recorre predios en su mayoría privados no registrándose acceso libre al río ni actividades públicas asociadas a él, sumado a ello los alcances visuales son considerados como moderados.

Según los fotomontajes realizados para la Variante Villa Prat, documento que se encuentra disponible en el Anexo 5-1 de la Adenda "Informe Complementario de Fotomontajes Variante Villa Prat", se menciona que desde el Punto de Observación 5 (PO-5), dada la importancia que tiene el Río Mataquito, considerada como un área de valor paisajístico y que cumple con rol ambiental relevante para la región, se releva la importancia de la Variante Villa Prat, toda vez, que, el impacto significativo declarado en el Estudio de Impacto Ambiental cambió a un impacto no significativo. Lo anterior, se justifica, ya que el Proyecto se encuentra en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión, debido a las distancias que van a partir de los 2,94 km desde el observador al punto más cercano donde se puede visualizar la estructura más cercana.

En línea con lo anterior, es preciso mencionar que el PO-5, es el único punto desde donde es posible visualizar el Rio Mataquito desde el puente La Huerta, y, que, debido a la distancia de la variante, las vistas que se desarrollan desde este punto son fugaces, ya que la distancia del observador, 2,94 km de distancia (plano de visión lejana) sumado a la vegetación presente en el lecho del río y sus alrededores, genera vistas parciales e intermitentes hacia la Variante, inserto en la unidad de paisaje UP-4 Río Mataquito.

En las siguientes Fotografías, se presenta el ejercicio de evaluación mediante fotomontaje para el PO-5 que permite entender la configuración espacial frente a las intervenciones del Proyecto.

Fotografía 39 del Anexo 13 de la Adenda.

Fotografía 40 del Anexo 13 de la Adenda.

Desde este punto es posible visualizar el Río Mataquito y la trayectoria de la Variante Villa Prat a 2,94 km de distancia (plano de visión lejana). La vegetación presente en el lecho del río y sus alrededores genera vistas parciales e intermitentes hacia la Variante.

En función de lo indicado anteriormente, cabe señalar, que, 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.

Finalmente, el Proyecto de acuerdo con su tipología, de línea de transmisión y subestaciones eléctricas, si bien afecta la calidad visual por medio de la introducción de nuevos elementos al paisaje, de acuerdo con su intervención a través de obras puntuales y de bajo peso visual (estructuras metálicas reticuladas) no tiene la capacidad de generar cambios significativos sobre los atributos del paisaje existentes en las unidades del paisaje identificadas en el área de influencia, como sucede en la Variante Villa Prat.

Ahora bien, en lo que respecta con la evaluación del componente flora y vegetación, cabe señalar, que, 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 este componente ambiental.

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				*	*			

A partir de lo anterior, el titular identificó los siguientes impactos:

Impacto C-FV-1. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de “amenazadas”.

Impacto C-FV-1A. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de “amenazadas”, caso de *Gomortega keule, Citronella mucronata, Pitavia punctata, Selkirkia limense y Vestia foetida*.

En base a la calificación del impacto el proyecto no produce un impacto significativo sobre la flora identificada al interior de plantaciones forestales, matorrales y bosque exótico en la franja de servidumbre. El diseño del proyecto ha considerado como medida la no intervención de los bosques nativos de preservación donde habitan *Gomortega keule, Pitavia punctata y Citronella mucronata.*

Impacto C-FV-1B. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", caso de *Citronella mucronata.*

En base a la calificación del impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, el diseño del proyecto ha considerado como medida estricta la no intervención de los bosques nativos de preservación, ni especies en categoría de conservación de acuerdo con lo indicado en el artículo 19 de la Ley N°20.283 (Efectos, Características y Circunstancias). Respecto de los individuos localizados en otro tipo de formaciones dentro de la faja de seguridad, no se intervendrán individuos de naranjillo contemplando la mantención de un anillo de 20 metros de ancho alrededor del individuo registrado. No obstante, el proyecto señala que existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras.

Impacto C-FV-1C. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", en caso de *Calydorea xiphioides.*

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, El proyecto señala la presencia y pérdida de 371 individuos de la especie en las áreas de intervención del proyecto.

Impacto C-FV-2. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo esclerófilo y caducifolio.

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. De acuerdo con lo declarado, las obras permanentes y temporales del proyecto ocupa una superficie de 1.057,54 hectáreas, de las cuales un 5,18% corresponde a formaciones de vegetación nativa (3,65% bosque nativo; 1,53% matorrales). De la vegetación nativa presente en el área de intervención del proyecto, se requiere cortar 24,4 ha de bosque nativo, pertenecientes a los tipos forestales esclerófilo y al tipo forestal Roble-Raulí-Coihue.

Impacto C-FV-3. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo de espinales de *Acacia caven.*

En base a la calificación del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. De acuerdo con las obras permanentes y temporales del Proyecto, se hará uso de una superficie de intervención de 1.057,54 hectáreas, de las cuales 14,18 ha (equivalente a un 1,3%) corresponde a bosque nativo de espinales de *Acacia caven.* Los espinales a intervenir por el proyecto no constituyen hábitat de especies en categoría de conservación amenazadas, y son de amplia distribución geográfica en Chile.

Impacto C-FV-4. Pérdida de Superficie de Matorral.

En base a la calificación ambiental del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. El proyecto intervendrá una superficie de 16,22 hectáreas. Los tipos de matorral a intervenir por el proyecto son de amplia distribución geográfica en hile, y en el área de influencia corresponden más bien a una manifestación de degradación producto de incendios forestales e invasión de especies exóticas.

Impacto C-FV-5: Alteración de Biodiversidad.

De acuerdo con las actualizaciones de la cartografía de vegetación desarrollada en la Adenda Excepcional del Proyecto, se consigna que las obras del Proyecto abarcarán un área de 38,57 ha de Bosque Nativo. Las comunidades de bosque nativo identificadas dentro del área de influencia son las siguientes:

- Comunidad Subtipo Espinal (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Rodales Mixtos de Especies Arbóreas Esclerófilas (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosquetes Costeros Septentrionales de Roble-Hualo (Tipo Forestal Roble-Hualo)
- Comunidad Subtipo Bosques Hidrófilos de Quebrada (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosques degradados (Tipo Forestal Roble-Raulí-Coihue)

El impacto de pérdida biodiversidad es clasificado de manera no significativa, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina bajas variaciones de los índices de diversidad alfa, beta y gamma evaluados.

A continuación, se presenta la variación de superficies declarada en la Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 113. Variación de superficies para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Comunidad (Subtipo Forestal)	Superficie intervención (Ha)	Superficie original AI (Ha)	Superficie estado con proyecto (Ha)	% pérdida	% remanente
Bosques degradados (Roble-Raulí-Coihue)	7,31	237,51	230,20	3,08%	96,92%
Bosques hidrófilos de quebradas	0,13	69,57	69,44	0,19%	99,81%
Espinal	14,18	114,97	100,79	12,33%	87,67%
Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas	16,95	392,17	375,22	4,32%	95,68%
Bosquetes costeros septentrionales de Roble o Hualo	0,00	254,05	254,05	0,00%	100,00%
Total	38,57	1.068,27	1.029,70	3,61%	96,39%

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos, pp. 113

Impacto C-FV-5A: Alteración de Biodiversidad Alfa.

Referida a la diversidad intrínseca. La alteración de diversidad alfa en bosque nativo es en promedio de -3,1% en el área de influencia. La pérdida de 3,1% de diversidad alfa se debe a la mayor abundancia proporcional de algunas especies producto de la intervención, principalmente de individuos de *Acacia caven.* El proyecto no eliminará especies, permaneciendo estable en el área de influencia.

Impacto C-FV-5B: Alteración de Biodiversidad Beta.

Definida como el "grado de cambio o reemplazo en la composición de especies entre diferentes comunidades en el paisaje". La alteración de diversidad beta en bosque nativo es de un -4,3% a nivel

del área de influencia. El efecto significa una mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo en el escenario con proyecto.

Impacto C-FV-5C: Alteración de Biodiversidad Gamma.

Referida a la riqueza de especies del conjunto de comunidades que integran un paisaje, resultante de las diversidades alfa y beta. La alteración de la diversidad gamma en bosque nativo es de un 3,5% a nivel del área de influencia. El efecto refleja la mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo (pérdida de diversidad beta), y la menor abundancia proporcional de especies de flora dentro de cada comunidad (pérdida de diversidad alfa) producto de la intervención.

Impacto C-FV-6: Fragmentación Ecosistema Bosque Nativo.

El impacto fragmentación ecosistema bosque nativo, es clasificado como no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina variaciones no significativas de los índices de fragmentación evaluados.

La intervención de las obras del proyecto no generará un cambio drástico en la configuración actual de los fragmentos de bosque nativo presentes en el área de influencia, ni en los patrones de forma evaluados. En efecto, los índices de forma están señalando una prácticamente nula variación en las formas en el estado con proyecto, lo que significa, que no se generarán parches de formas más complejas.

Impacto C-FV-7: Pérdida de especies endémica con distribución geográfica restringida.

El impacto de pérdida de especies endémicas con distribución geográfica restringida es clasificado no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, se determina que no se presenten especies endémicas con distribución geográfica dentro de las áreas de intervención por parte del proyecto.

Dada la presencia de impactos significativos, se proponen las siguientes medidas de mitigación, reparación y/o compensación:

M1-C-FV-1 Enriquecimiento con *Citronella mucronata* (Naranjillo). Se propone como medida de compensación una reposición a una tasa de 3:1, a través de enriquecimiento de un bosque esclerófilo. Considerando que se requiere eliminar 6 individuos de *Citronella mucronata,* se propone plantar 23 individuos en bosque nativo en la comuna de Cauquenes.

M2-C-FV-2 Rescate y relocalización *Calydorea xiphioides* (Tahay). Se propone la recolección de bulbos de las zonas donde se va a llevar a cabo el proyecto y la relocalización y trasplante de estos en un sector cercano a la subestación Mataquito.

M3-C-FV-3 Compensación - Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado. Se propone un total de 17,08 ha destinadas a restauración, distribuidas entre restauraciones de bosque hidrófilo de quebrada y rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, ubicadas de manera contigua en la comuna de Cauquenes.

M4-C-FV-4 Recuperación de Bosque Nativo. Se propone la restauración y enriquecimiento de las siguientes especies: *Nothofagus obliqua, Persea lingue, Maytenus boaria, Laurelia sempervirens,*

Gevuina avellana, Lomatia dentata y *Quillaja saponaria.* La medida se ejecutará en la comuna de Concepción.

Adicionalmente, se proponen Compromisos Ambientales Voluntarios relacionados a flora y vegetación como la recuperación de bosque nativo asociado a los impactos C-FV-5 y C-FV-6 y plan de protección de individuos *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense y Vestia foetida* en plantaciones asociado al impacto C-FV-1A los cuales se detallan en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios.

A mayor abundamiento, la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva (CONAF) en su Oficio ORD. N°113/2024 de fecha 01/03/2024 indica respecto del PAS 150 que: "*Sumado a lo anterior es posible constatar que la distancia propuesta por el titular no se cumple en la totalidad de sus obras observándose situaciones que de acuerdo a lo señalado por el propio titular estaría generándose la alteración de hábitat para la formación BNP-37, debido a obras a solo 0,48 metros para la formación BNP-37, tal como se muestra en la figura N° 12. Misma situación para la formación BNP18, con obras a una distancia de 7,41 metros cómo es posible observar en la figura 13, situaciones para las cuales no se presenta el permiso sectorial correspondiente al PAS 150.*" Adicionalmente, señala: "*Con relación a las respuestas 99, 100 y 101 de la presente Adenda, el titular fundamenta su respuesta citando el "Anexo 3-3 Descarte de Alteración del Hábitat de Especies Amenazadas", el cual ya fue observado anteriormente y en función de estos antecedentes la Corporación considera que el titular no responde a la observación realizada y por tanto no es posible descartar la intervención y alteración de hábitat para los bosques nativos de preservación y para las especies declaradas como monumento natural. Dado que esta Corporación estima que no se justifica científicamente ni técnicamente la propuesta, debido a que dicha cifra el titular la respalda en función de trabajos científicos, cuyos valores no corresponden o simplemente no aparecen en los artículos citados (Sanguinetti & Kitzberger 2009; Lander et al. 2019). Lo anterior sumado a lo señalado en las observaciones de línea base, en cuanto a la intervención de bosques nativos de preservación en las torres 75 del ramal que va desde la S/E Hualqui a la S/E Chiguayante, y torre 86-DH, y alteración de hábitat para la formación BNP-37, BNP-18 y posiblemente a BN-65, por lo cual esta Corporación considera que el proyecto no cumple con la legislación ambiental y no presenta el permiso ambiental sectorial correspondiente, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 150 del D.S. N° 40, del Ministerio de Medio ambiente".*

En relación a los PAS 148 y 149 se señala: "*En ambos Permisos sectoriales ambientales se solicita al titular rectificar en el apartado de "Protección contra incendios forestales" las medidas propuestas por cuanto como fue observado con anterioridad para el plan de prevención y los PAS, la pauta utilizada ya no se encuentra vigente y debe actualizar las medidas para dar cumplimiento a la "Pauta de Prescripciones Técnicas Aplicables al Programa de Protección Contra Incendios Forestales Contenidas en los Planes de Manejo de Plantaciones" en su Versión 4.1 vigente desde 2022."*

En la respuesta al numeral 82, respecto a la descripción y caracterización de la vegetación de manera cuantitativa con la metodología de inventario forestal, se señala al titular que no entrega en las tablas de rodal, el volumen por clase diamétrica de las especies nativas a intervenir. Parámetro necesario para que los propietarios puedan solicitar guías de libre tránsito para acreditar el origen legal de la madera."

Específicamente sobre el PAS 148 se indica: "*El titular señala en el PAS 148 el tipo de vegetación actual en el lugar a reforestar, indica "matorral muy escaso a claro y sectores de pradera", se le*

indica que el sector debe cumplir con señalado en el Art 33° del Reglamento General del D.L 701/1974.".

Sobre el PAS 150 se señala lo siguiente: "*Con relación a las respuestas 99, 100 y 101 de la presente Adenda, el titular fundamenta su respuesta citando el "Anexo 3-3 Descarte de Alteración del Hábitat de Especies Amenazadas", el cual ya fue observado anteriormente y en función de estos antecedentes la Corporación considera que el titular no responde a la observación realizada y por tanto no es posible descartar la intervención y alteración de hábitat para los bosques nativos de preservación y para las especies declaradas como monumento natural. Dado que, esta Corporación estima que no se justifica científicamente ni técnicamente la propuesta, debido a que dicha cifra el titular la respalda en función de trabajos científicos, cuyos valores no corresponden o simplemente no aparecen en los artículos citados (Sanguinetti & Kitzberger 2009; Lander et al. 2019). Lo anterior sumado a lo señalado en las observaciones de línea base, en cuanto a la intervención de bosques nativos de preservación en las torres 75 del ramal que va desde la S/E Hualqui a la S/E Chiguayante, y torre 86-DH, y alteración de hábitat para la formación BNP-37, BNP-18 y posiblemente a BN-65, por lo cual esta Corporación considera que el proyecto no cumple con la legislación ambiental y no presenta el permiso ambiental sectorial correspondiente, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 150 del D.S. N° 40, del Ministerio de Medio ambiente*."

Por otra parte, en cuanto a la componente fauna, se declaran los siguientes impactos en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos:

Impacto C-FA-1A: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad – Reptiles (No significativo).

Entre la fauna se encuentran 6 reptiles, los que, debido a su baja capacidad de desplazamiento o reducida movilidad, presentan riesgo de ser impactados durante la construcción del proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares de reptiles.

Impacto C-FA-1B: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad – Anfibios (No significativo).

Se encuentran 5 especies de anfibios, los que, debido a su baja capacidad de desplazamiento o reducida movilidad, presentan riesgo de ser impactados durante la construcción del proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares anfibios.

Impacto C-FA-2: Pérdida y alteración de hábitats de fauna (No significativo).

En base a las formaciones vegetales definidas por la componente de flora y vegetación se determinaron diez ambientes distintos para la fauna:

- Bosques y matorrales de *Acacia caven*
- Bosques y matorrales esclerófilos
- Vegetación ribereña
- Matorral xerófilo con *Trevoa quinquenervia*

- Bosque caducifolio
- Bosque higrófilo
- Bosques laurifolios
- Plantaciones forestales
- Cultivos agrícolas
- Otros

Los ambientes correspondientes a bosques, que tiene la capacidad de crecer por sobre la distancia de seguridad entre la copa de los árboles y los conductores de la línea, serán parte del despeje de vegetación de la franja de seguridad, de acuerdo con los resultados del modelo de corta. Adicionalmente la construcción de caminos y la habilitación de las áreas de trabajo de cada una de las patas de las estructuras de la línea alterarán de manera puntual distintos ambientes a lo largo del trazado de la línea.

Impacto C-FA-3: Pérdida de individuos de especies de alta movilidad – Carnívoros silvestres (No significativo).

Entre esta fauna se encuentran especies de alta movilidad-carnívoros silvestres, los que, debido a su capacidad de desplazamiento o movilidad, presentan bajo riesgo de ser impactados durante la construcción del Proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares.

Impacto C-FA-4: Perturbación de Hábitat (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."

1.391 Observante: Eduardo Martín Fuenzalida Rey

Observación 1:

Salud: Las torres están proyectadas muy cercana la población humana, yo tengo una fábrica de picles que da mucho trabajo a la comunidad de Villa Prat, en este momento tenemos 50 personas contratadas durante todo el año, trabajamos en doble turnos por la quema de aceitunas día y noche, son personas trabajando a escasos 160 metros de distancia la fábrica y zona de quema de aceitunas a 80 metros, me preocupa ya que no hay estudios que establezcan a ciencia cierta los daños en personas, eso no quiere decir que no existan riesgos de problemas a la salud. Además, del estrés que sufrirán mis trabajadores y mi familia al no saber si podrán enfermar o no.

Mi casa se encuentra a escasos 60 metros de distancia aprox. de los cables.
Además, me preocupa mucho el tema de las descargas eléctricas, mi pregunta es ¿por qué se dispone de un tramo de servidumbre diferente en el sector de Villa Prat?

La franja de servidumbre varía a un valor menor a la medida que se acercan a las viviendas, no me explico esa diferencia, cuando imagino que más cercano a las viviendas debería ser mayor la franja de servidumbre. Además, la zona donde están proyectadas las torres existe una constante circulación de niños, adultos trabajando (camiones, tractores, máquinas excavadoras, entre otro tipo de maquinaria). Todo esto debido a la cercanía de nuestra fábrica, Hiper Yovy, y población habiendo un riesgo inminente de accidentes.

Además, el ruido de las torres se sumaría al ruido existente en la zona, en este momento es una zona que hay constante movimiento y ruido, no está tomada la medición de ruido en este punto que creo personalmente es el más crítico del pueblo.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, el titular realizó un cambio en los Tramos 1 y 2 del trazado, específicamente en el sector del cruce del río Mataquito, en el tramo asociado a Villa Prat. De esta manera, el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) queda a una distancia de 3 km aproximadamente de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km de la vivienda más cercana de dicho asentamiento, según la base cartográfica del Censo 2017.

A mayor abundamiento, en la figura siguiente se presenta la Variante Villa Prat, comparando la situación original y el nuevo layout del Proyecto (la Variante se presenta en color magenta).

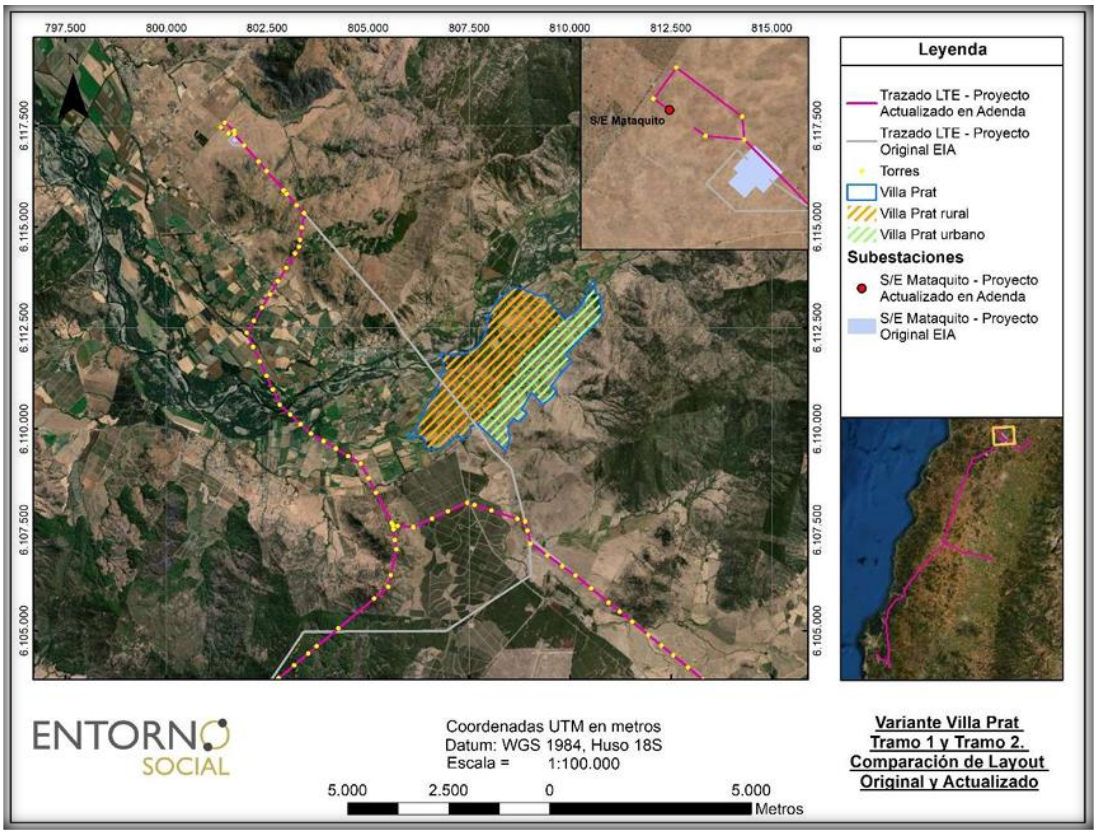


Figura 109 del Anexo 13 de la Adenda.

No obstante, lo anterior, cabe hacer presente, que, en cuanto con los posibles efectos cancerígenos y otras enfermedades, la OMS señala que "las directrices sobre campos electromagnéticos aseguran que, si no se sobrepasa el límite de exposición establecido, no se producirán efectos perjudiciales para la salud. Sobre el nivel que se sabe que produce un efecto sobre la salud, se aplica un factor de seguridad elevado. Por consiguiente, incluso si una persona se viera sometida a intensidades de campos varias veces mayores que el límite establecido, la exposición que experimentaría estaría dentro de este margen de seguridad". Además, también indica que "a pesar de los numerosos estudios realizados, la existencia o no de efectos cancerígenos es muy controvertida. En cualquier caso, es evidente que, si los campos electromagnéticos realmente producen algún efecto de aumento de riesgo de cáncer, el efecto será extremadamente pequeño. Los resultados obtenidos hasta la fecha presentan numerosas contradicciones, pero no se han encontrado incrementos grandes del riesgo de ningún tipo de cáncer, ni en niños ni en adultos"[29].

[29] **Sitio Oficial OMS: https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/electromagnetic-fields**

El proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

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 el artículo Nº109 de la Norma NSEG 5.E.n. 71 “Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes”, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (S.E.C.). Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes. Al respecto, se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 60 metros.

- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 30 metros.

Además de lo anterior, es importante relevar que las líneas de transmisión eléctrica, por norma eléctrica son aterrizadas a través de una pletina de acero o cable de acero galvanizado que conecta la estructura a la tierra, con el objetivo de que cualquier descarga eléctrica que se pudiese producir ésta se inyecte a la tierra. De esta forma se protege la salud de las personas, animales y objetos.

Ahora bien, en lo que respecta con ruido, cabe señalar, que, a partir de la evaluación de la generación de emisiones de ruido derivadas de las distintas actividades asociadas tanto para la fase de construcción como 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, el titular determinó el cumplimiento normativo en los receptores estudiados, con las medidas de control incorporadas en el diseño del Proyecto, las cuales son:

- Barreras Acústicas trasladables: se implementarán barreras acústicas que se interpongan entre el frente de trabajo asociado a la construcción de las estructuras asociadas a Tramos principales y Ramales de la Línea de Transmisión (fundaciones y montaje de estructuras) y receptores cercanos.

- Cierres Parciales en Faenas Fijas: el perímetro del área de faena de las subestaciones contará con un cierre opaco hermético de 2,4 a 4,8 m de altura confeccionado mediante estructura metálica (o listones de madera) y paneles de madera tipo OSB o similar de 15 mm de espesor, que posea al menos 10 Kg/m2 de densidad superficial. Estos cierres se implementarán durante toda la fase de construcción de manera de que los trabajos ruidosos sólo ocurrirán al interior del recinto. Las junturas de los paneles que conformen los cierres perimetrales serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad.

- Medidas de Gestión: si bien no se consideran en los cálculos para la evaluación normativa, adicionalmente el Proyecto contempla implementar algunas medidas de gestión durante la fase de

construcción, a cargo de personal capacitado para supervisar el cumplimiento de ellas, las cuales no son evaluables cuantitativamente, pero contribuyen principalmente a disminuir las posibles molestias a la comunidad. Éstas se indican a continuación:

- Evitar el paso innecesario de maquinaria pesada y en general la instalación de cualquier fuente ruidosa próxima a inmuebles aledaños.
- Correcta utilización de los equipos que tengan por defecto sistemas de control de ruido, como por ejemplo no abrir compuertas de maquinaria que tenga cabina de insonorización.
- Limitar el número y duración del equipo que está ocioso en el sitio, especialmente el generado por el motor de los camiones tolva y máquinas de hormigonado durante el período de espera; y el uso de herramientas manuales movidas por aire comprimido.
- Todos los equipos utilizados en el sitio de la construcción tendrán los sistemas de escape y silenciadores que hayan sido recomendados por el fabricante para mantener el ruido asociado más bajo y tendrán sus mantenciones al día.
- Configurar la faena de construcción de una manera que mantenga el equipamiento y las actividades ruidosas tan lejos como sea posible de los receptores ubicados en el entorno del predio.

En lo que respecta con 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 los receptores estudiados se registrarán niveles por debajo de los límites máximos permisibles, por lo que no se consideran medidas.

En síntesis, 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.

Observación 2:

Incendios: Me preocupa el tema de los incendios, nosotros ya nos incendiamos hace 10 años aproximadamente, con pérdida total y me preocupa que debido a que somos una zona con gran cantidad de pasto en invierno que se seca en el verano queda expuesto a grandes incendios expandiéndose rápidamente y muy cerca de las viviendas

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

Respecto de lo observado, tal como se indicó anteriormente, el titular realizó un cambio en los Tramos 1 y 2 del trazado, específicamente en el sector del cruce del río Mataquito, en el tramo asociado a Villa Prat. De esta manera, el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) queda a una distancia de 3 km aproximadamente de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km de la vivienda más cercana de dicho asentamiento, según la base cartográfica del Censo 2017.

No obstante, lo anterior, en el marco del Anexo 7 de la Adenda Excepcional, se precisan los respectivos planes de contingencia y emergencia asociados a eventuales riesgos de incendios forestales asociados al tendido eléctrico. Para efectos de lo anterior, el proyecto considera una franja con un alto nivel de seguridad que permitirá identificar periódicamente el estado de crecimiento de la vegetación existente en dicha franja, esto implica que en el caso de que alguna formación vegetal quedase bajo la línea de transmisión, se realizará una poda, de tal manera que su copa quede como mínimo a 5 metros de distancia de los conductores, minimizando el riesgo de incendios forestales.

A mayor abundamiento, el proyecto contempla planes asociados a contingencias ante riesgos de origen operacional (incendios en áreas de faenas e incendios forestales o infraestructura) y riesgos de origen antrópico (incendios forestales o infraestructura). Además, planes de emergencia ante incendio en el área de faena y ante incendio forestal o infraestructura.

Por otra parte, en el mismo anexo antes individualizado, en su Apéndice 2 se presenta el Protocolo de Colaboración para Incendios Forestales en Proximidad a Instalaciones Eléctricas, en su Apéndice 3 el Plan de Protección contra Incendios Forestales y en su Apéndice 6 la ubicación señalética prevención de incendios (KMZ).

Además, en caso de incendios, se establece que la comunicación entre la instalación y las entidades externas de ayuda será por vía telefónica y responsabilidad del Administrador de la instalación. Si la vía telefónica es inoperante, se utilizará teléfono celular / satelital y esta comunicación se hará a los organismos como carabineros y bomberos. Por último, en el marco del Plan de Prevención de incendios forestales, se 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.

Finalmente, 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).

Para más información, revisar Anexo 7 de la Adenda Excepcional.

Observación 3:

Inundaciones: Me preocupa, además, la postura de pilotes en la ribera del río Mataquito, en este momento hay 8 torres inundables, 8 torres que se exponen completamente a ser arrasadas por el agua, además debido a la cercanía del puente corre riesgo la población humana.

Como antecedente expongo que cuando se hizo el actual puente La Huerta-Villa Prat, al primer invierno sobrepaso las pilastras y tuvieron que hacer un nuevo estudio y levantar el nivel del puente.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

Respecto de lo observado, tal como se indicó anteriormente, el titular realizó un cambio en los Tramos 1 y 2 del trazado, específicamente en el sector del cruce del río Mataquito, en el tramo asociado a Villa Prat. De esta manera, el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) queda a una distancia de 3 km aproximadamente de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km de la vivienda más cercana de dicho asentamiento, según la base cartográfica del Censo 2017; evidenciando que el cruce del río Mataquito se realiza aguas abajo de la ubicación original alejado del referido puente.

No obstante, lo anterior, cabe señalar, que el titular desarrolló estudios hidrológicos (incluyendo análisis de precipitaciones y eventos extremos para distintos períodos de retorno) necesarios para el diseño de la ingeniería requerida para la implementación de las torres que se ubicarán en el área de inundación del río Mataquito. Ante la eventual caída de alguna torre o corte de conductor, operan las protecciones eléctricas de la o las líneas, las cuales interrumpen inmediatamente la transmisión de energía eléctrica. Si bien la probabilidad de ocurrencia de una emergencia como la descrita es muy baja, según la experiencia de operación de este tipo de instalaciones, el proyecto incorpora los respectivos planes de contingencias y emergencias de las situaciones de riesgo asociadas a condiciones climáticas adversas y remociones en masa, los cuales se encuentran disponibles en el Anexo 7 de la Adenda Excepcional.

1.392 Observante: Hugo Henrique Segovia Agüero

Observación 1:

Flora y fauna: Debido a que las torres producen mucha sequedad en los arbustos y pasto cercano es mucho mayor el riesgo de incendios forestales, las torres pasan muy cerca de la zona urbana de Villa Prat, pudiendo afectar estos incendios a las poblaciones.

Yo trabajé en CONAF y muchos de estos incendios son producidos por el cableado, yo lo viví y no quiero esto para mi pueblo.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, el titular realizó un cambio en los Tramos 1 y 2 del trazado, específicamente en el sector del cruce del río Mataquito, en el tramo asociado a Villa Prat. De esta manera, el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) queda a una distancia de 3 km aproximadamente de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km de la vivienda más cercana de dicho asentamiento, según la base cartográfica del Censo 2017.

A mayor abundamiento, en la figura siguiente se presenta la Variante Villa Prat, comparando la situación original y el nuevo layout del Proyecto (la Variante se presenta en color magenta).

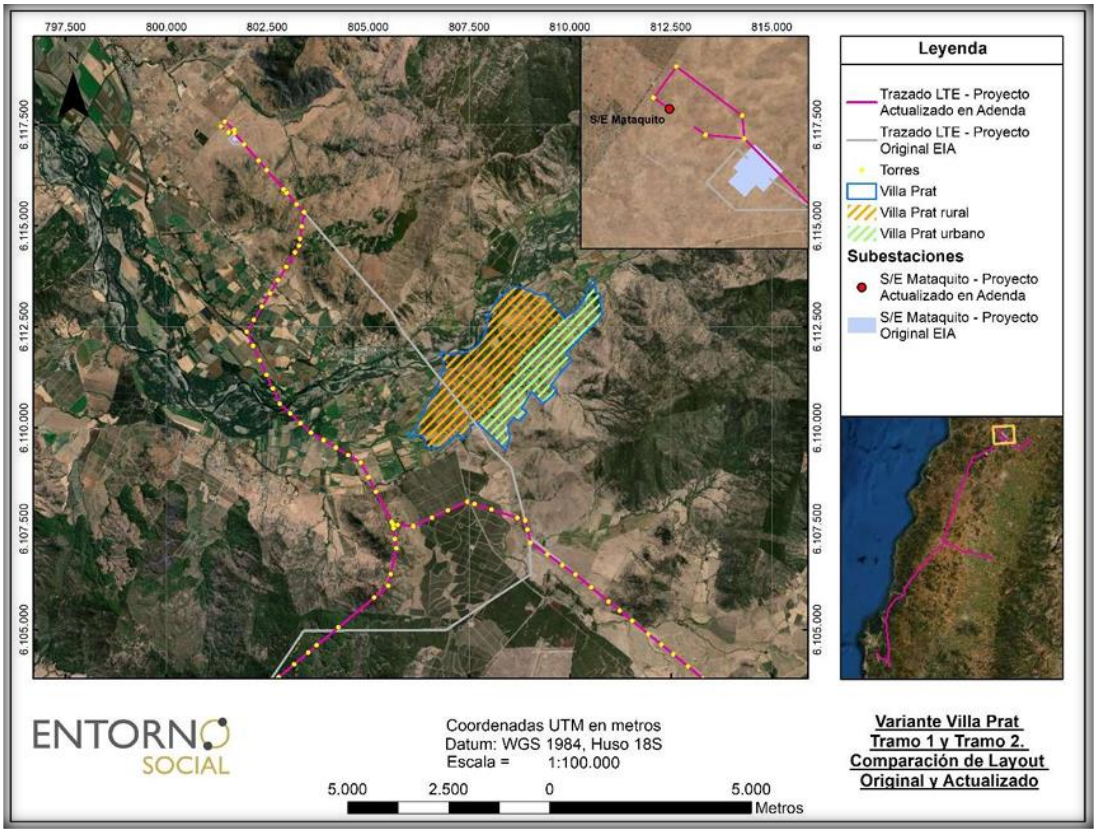


Figura 109 del Anexo 13 de la Adenda.

No obstante, lo anterior, en el marco del Anexo 7 de la Adenda Excepcional, se precisan los respectivos planes de contingencia y emergencia asociados a eventuales riesgos de incendios forestales asociados al tendido eléctrico. Para efectos de lo anterior, el proyecto considera una franja con un alto nivel de seguridad que permitirá identificar periódicamente el estado de crecimiento de la vegetación existente en dicha franja, esto implica que en el caso de que alguna formación vegetal quedase bajo la línea de transmisión, se realizará una poda, de tal manera que su copa quede como mínimo a 5 metros de distancia de los conductores, minimizando el riesgo de incendios forestales.

A mayor abundamiento, el proyecto contempla planes asociados a contingencias ante riesgos de origen operacional (incendios en áreas de faenas e incendios forestales o infraestructura) y riesgos de origen antrópico (incendios forestales o infraestructura). Además, planes de emergencia ante incendio en el área de faena y ante incendio forestal o infraestructura.

Por otra parte, en el mismo anexo antes individualizado, en su Apéndice 2 se presenta el Protocolo de Colaboración para Incendios Forestales en Proximidad a Instalaciones Eléctricas, en su Apéndice 3 el Plan de Protección contra Incendios Forestales y en su Apéndice 6 la ubicación señalética prevención de incendios (KMZ).

Además, en caso de incendios, se establece que la comunicación entre la instalación y las entidades externas de ayuda será por vía telefónica y responsabilidad del Administrador de la instalación. Si la

vía telefónica es inoperante, se utilizará teléfono celular / satelital y esta comunicación se hará a los organismos como carabineros y bomberos. Por último, en el marco del Plan de Prevención de incendios forestales, se 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.

Finalmente, 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).

Para más información, revisar Anexo 7 de la Adenda Excepcional.

Observación 2:

Humana: Producen gran contaminación visual y de ruido, nosotros vivimos muy cerca de la zona afectada.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

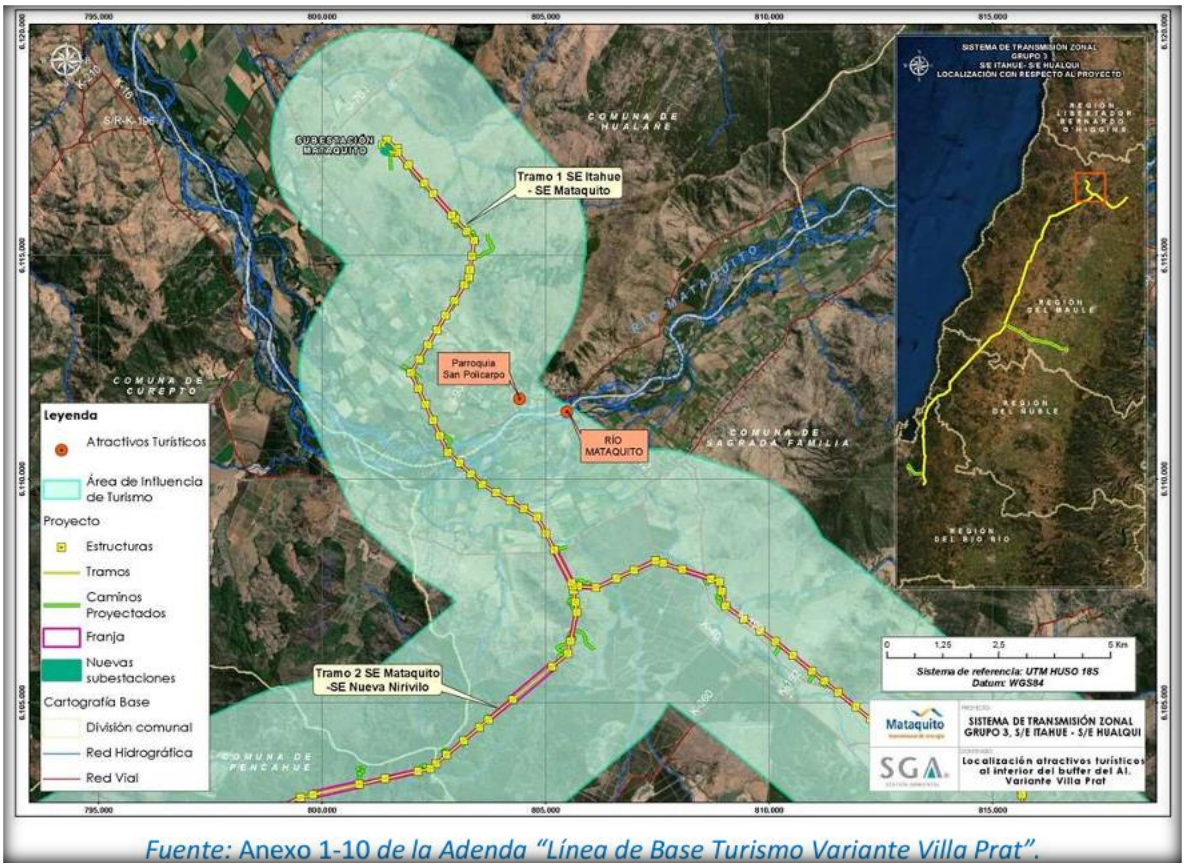
Respecto de lo observado, tal como se indicó en la respuesta a su observación N° 1 anterior, el titular realizó un ajuste en el trazado en los Tramos 1 y 2, específicamente en el sector del cruce del río Mataquito, en el Tramo asociado a Villa Prat, permitiendo distanciar la línea de la población que habita la localidad de Villa Prat.

En coherencia con lo anterior, es que, a partir de los estudios realizados para efectos de caracterizar y determinar el valor turístico y paisajístico en el Tramo del Proyecto asociado a la variante Villa Prat, se descarta un impacto significativo en el sector de Villa Prat, pues solo se evidenció solo un punto de observación en el cual el Proyecto es visible, en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión (plano de visión lejana).

A mayor abundamiento, el cambio de trazado en los Tramos 1 y 2, en el sector del cruce del río Mataquito, en Villa Prat, permite evitar incidencia sobre el centro poblado Villa Prat, sitio turístico de jerarquía local reconocido por SERNATUR.

En línea con lo anterior, la Variante Villa Prat se aleja considerablemente del centro poblado, aproximadamente 3 km, en donde el área de influencia de este trazado intercepta sólo en el acceso de centro poblado de Villa Prat y no existen alcances visuales desde el pueblo de Villa Prat hacia el recorrido de la Variante.

La siguiente Figura muestra la Variante Villa Prat y el Área de Influencia definida, demostrando el cambio de trazado.



Fuente: Anexo 1-10 *de la Adenda "Línea de Base Turismo Variante Villa Prat".*

Figura 106 del Anexo 13 de la Adenda.

En términos paisajísticos, el Río Mataquito, de acuerdo con la Línea de Base Paisaje Variante Villa Prat" (Anexo 1-11 de la Adenda) se encuentra categorizada en la Unidad de Paisaje 4 Ríos (UP-4), presentándose en esta unidad el Tramo 1 del Proyecto: S/E Itahue – S/E Mataquito / Variante Villa Prat.

Los resultados indicados en el documento antes citado arrojan que la UP-4 presenta una calidad visual "Alta" y Fragilidad visual "Media" paisaje con atributos paisajísticos importantes, con interesantes contrastes. Se observa un cuerpo de agua amplio y caudaloso, destacando en el paisaje por su alto grado de naturalidad y albergando importantes actividades para el desarrollo de cada comuna, especialmente agrícola. Esta unidad posee mayor valoración en calidad y su vulnerabilidad visual es variable. Sin embargo, la trayectoria de la Variante Villa Prat recorre predios en su mayoría privados no registrándose acceso libre al río ni actividades públicas asociadas a él, sumado a ello los alcances visuales son considerados como moderados.

Según los fotomontajes realizados para la Variante Villa Prat, documento que se encuentra disponible en el Anexo 5-1 de la Adenda "Informe Complementario de Fotomontajes Variante Villa Prat", se menciona que desde el Punto de Observación 5 (PO-5), dada la importancia que tiene el Río Mataquito, considerada como un área de valor paisajístico y que cumple con rol ambiental relevante para la región, se releva la importancia de la Variante Villa Prat, toda vez, que, el impacto significativo declarado en el Estudio de Impacto Ambiental cambió a un impacto no significativo. Lo anterior, se justifica, ya que el Proyecto se encuentra en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión,

debido a las distancias que van a partir de los 2,94 km desde el observador al punto más cercano donde se puede visualizar la estructura más cercana.

En línea con lo anterior, es preciso mencionar que el PO-5, es el único punto desde donde es posible visualizar el Rio Mataquito desde el puente La Huerta, y, que, debido a la distancia de la variante, las vistas que se desarrollan desde este punto son fugaces, ya que la distancia del observador, 2,94 km de distancia (plano de visión lejana) sumado a la vegetación presente en el lecho del río y sus alrededores, genera vistas parciales e intermitentes hacia la Variante, inserto en la unidad de paisaje UP-4 Río Mataquito.

En las siguientes Fotografías, se presenta el ejercicio de evaluación mediante fotomontaje para el PO-5 que permite entender la configuración espacial frente a las intervenciones del Proyecto.

Fotografía 39 del Anexo 13 de la Adenda.

Fotografía 40 del Anexo 13 de la Adenda.

Desde este punto es posible visualizar el Río Mataquito y la trayectoria de la Variante Villa Prat a 2,94 km de distancia (plano de visión lejana). La vegetación presente en el lecho del río y sus alrededores genera vistas parciales e intermitentes hacia la Variante.

En función de lo indicado anteriormente, cabe señalar, que, 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.

Finalmente, el Proyecto de acuerdo con su tipología, de línea de transmisión y subestaciones eléctricas, si bien afecta la calidad visual por medio de la introducción de nuevos elementos al paisaje, de acuerdo con su intervención a través de obras puntuales y de bajo peso visual (estructuras metálicas reticuladas) no tiene la capacidad de generar cambios significativos sobre los atributos del paisaje existentes en las unidades del paisaje identificadas en el área de influencia, como sucede en la Variante Villa Prat.

Ahora bien, en lo que respecta con ruido, cabe señalar, que, a partir de la evaluación de la generación de emisiones de ruido derivadas de las distintas actividades asociadas tanto para la fase de construcción como 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, el titular determinó el cumplimiento normativo en los receptores estudiados, con las medidas de control incorporadas en el diseño del Proyecto, las cuales son:

- Barreras Acústicas trasladables: se implementarán barreras acústicas que se interpongan entre el frente de trabajo asociado a la construcción de las estructuras asociadas a Tramos principales y Ramales de la Línea de Transmisión (fundaciones y montaje de estructuras) y receptores cercanos.

- Cierres Parciales en Faenas Fijas: el perímetro del área de faena de las subestaciones contará con un cierre opaco hermético de 2,4 a 4,8 m de altura confeccionado mediante estructura metálica (o listones de madera) y paneles de madera tipo OSB o similar de 15 mm de espesor, que posea al menos 10 Kg/m2 de densidad superficial. Estos cierres se implementarán durante toda la fase de construcción de manera de que los trabajos ruidosos sólo ocurrirán al interior del recinto. Las junturas de los paneles que conformen los cierres perimetrales serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad.

- Medidas de Gestión: si bien no se consideran en los cálculos para la evaluación normativa, adicionalmente el Proyecto contempla implementar algunas medidas de gestión durante la fase de construcción, a cargo de personal capacitado para supervisar el cumplimiento de ellas, las cuales no son evaluables cuantitativamente, pero contribuyen principalmente a disminuir las posibles molestias a la comunidad. Éstas se indican a continuación:

- Evitar el paso innecesario de maquinaria pesada y en general la instalación de cualquier fuente ruidosa próxima a inmuebles aledaños.
- Correcta utilización de los equipos que tengan por defecto sistemas de control de ruido, como por ejemplo no abrir compuertas de maquinaria que tenga cabina de insonorización.
- Limitar el número y duración del equipo que está ocioso en el sitio, especialmente el generado por el motor de los camiones tolva y máquinas de hormigonado durante el período de espera; y el uso de herramientas manuales movidas por aire comprimido.
- Todos los equipos utilizados en el sitio de la construcción tendrán los sistemas de escape y silenciadores que hayan sido recomendados por el fabricante para mantener el ruido asociado más bajo y tendrán sus mantenciones al día.
- Configurar la faena de construcción de una manera que mantenga el equipamiento y las actividades ruidosas tan lejos como sea posible de los receptores ubicados en el entorno del predio.

En lo que respecta con 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 los receptores estudiados se registrarán niveles por debajo de los límites máximos permisibles, por lo que no se consideran medidas.

En síntesis, 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.

1.393 Observante: Juan Pablo Vargas Henríquez

Observación 1:

Salud y calidad de vida: La instalación de torres de alta tensión impactará directamente en la salud de nuestra población, ya que se ubican en una zona muy cercana a viviendas, poblaciones y supermercados, lo cual representa un riesgo a la salud de nuestra gente. La empresa no se hace cargo de los eventuales efectos negativos que tendrá esto.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, el titular realizó un cambio en los Tramos 1 y 2 del trazado, específicamente en el sector del cruce del río Mataquito, en el tramo asociado a Villa Prat. De esta manera, el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) queda a una distancia de 3 km aproximadamente de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km de la vivienda más cercana de dicho asentamiento, según la base cartográfica del Censo 2017.

A mayor abundamiento, en la figura siguiente se presenta la Variante Villa Prat, comparando la situación original y el nuevo layout del Proyecto (la Variante se presenta en color magenta).

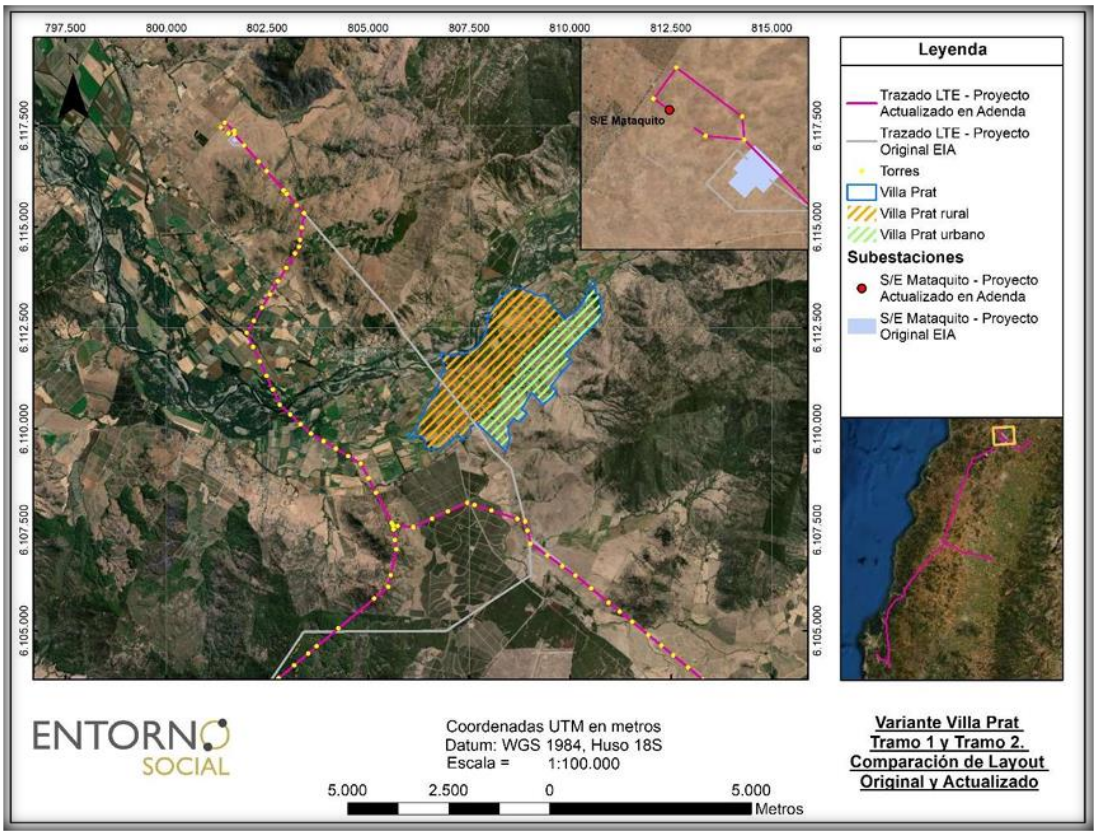


Figura 109 del Anexo 13 de la Adenda.

No obstante, lo anterior, cabe hacer presente, que, en cuanto con los posibles efectos cancerígenos y otras enfermedades, la OMS señala que "las directrices sobre campos electromagnéticos aseguran que, si no se sobrepasa el límite de exposición establecido, no se producirán efectos perjudiciales para la salud. Sobre el nivel que se sabe que produce un efecto sobre la salud, se aplica un factor de seguridad elevado. Por consiguiente, incluso si una persona se viera sometida a intensidades de campos varias veces mayores que el límite establecido, la exposición que experimentaría estaría dentro de este margen de seguridad". Además, también indica que "a pesar de los numerosos estudios realizados, la existencia o no de efectos cancerígenos es muy controvertida. En cualquier caso, es evidente que, si los campos electromagnéticos realmente producen algún efecto de aumento de riesgo de cáncer, el efecto será extremadamente pequeño. Los resultados obtenidos hasta la fecha presentan numerosas contradicciones, pero no se han encontrado incrementos grandes del riesgo de ningún tipo de cáncer, ni en niños ni en adultos"[30].

El proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de

[30] **Sitio Oficial OMS: https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/electromagnetic-fields**

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 el artículo Nº109 de la Norma NSEG 5.E.n. 71 "Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes", de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (S.E.C.). Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes. Al respecto, se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 60 metros.

- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 30 metros.

Además de lo anterior, es importante relevar que las líneas de transmisión eléctrica, por norma eléctrica son aterrizadas a través de una pletina de acero o cable de acero galvanizado que conecta la estructura a la tierra, con el objetivo de que cualquier descarga eléctrica que se pudiese producir ésta se inyecte a la tierra. De esta forma se protege la salud de las personas, animales y objetos.

Ahora bien, en lo que respecta con ruido, cabe señalar, que, a partir de la evaluación de la generación de emisiones de ruido derivadas de las distintas actividades asociadas tanto para la fase de construcción como 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, el titular determinó el cumplimiento normativo en los receptores estudiados, con las medidas de control incorporadas en el diseño del Proyecto, las cuales son:

- Barreras Acústicas trasladables: se implementarán barreras acústicas que se interpongan entre el frente de trabajo asociado a la construcción de las estructuras asociadas a Tramos principales y Ramales de la Línea de Transmisión (fundaciones y montaje de estructuras) y receptores cercanos.

- Cierres Parciales en Faenas Fijas: el perímetro del área de faena de las subestaciones contará con un cierre opaco hermético de 2,4 a 4,8 m de altura confeccionado mediante estructura metálica (o listones de madera) y paneles de madera tipo OSB o similar de 15 mm de espesor, que posea al menos 10 Kg/m2 de densidad superficial. Estos cierres se implementarán durante toda la fase de construcción de manera de que los trabajos ruidosos sólo ocurrirán al interior del recinto. Las junturas de los paneles que conformen los cierres perimetrales serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad.

- Medidas de Gestión: si bien no se consideran en los cálculos para la evaluación normativa, adicionalmente el Proyecto contempla implementar algunas medidas de gestión durante la fase de construcción, a cargo de personal capacitado para supervisar el cumplimiento de ellas, las cuales no son evaluables cuantitativamente, pero contribuyen principalmente a disminuir las posibles molestias a la comunidad. Éstas se indican a continuación:

- Evitar el paso innecesario de maquinaria pesada y en general la instalación de cualquier fuente ruidosa próxima a inmuebles aledaños.
- Correcta utilización de los equipos que tengan por defecto sistemas de control de ruido, como por ejemplo no abrir compuertas de maquinaria que tenga cabina de insonorización.

- Limitar el número y duración del equipo que está ocioso en el sitio, especialmente el generado por el motor de los camiones tolva y máquinas de hormigonado durante el período de espera; y el uso de herramientas manuales movidas por aire comprimido.
- Todos los equipos utilizados en el sitio de la construcción tendrán los sistemas de escape y silenciadores que hayan sido recomendados por el fabricante para mantener el ruido asociado más bajo y tendrán sus mantenciones al día.
- Configurar la faena de construcción de una manera que mantenga el equipamiento y las actividades ruidosas tan lejos como sea posible de los receptores ubicados en el entorno del predio.

En lo que respecta con 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 los receptores estudiados se registrarán niveles por debajo de los límites máximos permisibles, por lo que no se consideran medidas.

En síntesis, 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.

Observación 2:

Calidad de vida: Además, respecto a la calidad de vida, interfiere directamente en los medios de comunicación y entretención existentes, como la radio y la TV, cosa que es reconocida por la empresa, ya que se producen interferencias en tales señales. ¿Por qué la empresa no se hace cargo de esta situación?, simplemente reconoce que se puede producir, pero no se toma ninguna medida para paliar esto.

Por otra parte, no se respetan los derechos de los vecinos y propietarios, a que sólo se impone un trazado y no se toma real consciencia de la afectación del pueblo.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

Respecto de lo observado, tal como se indicó en la respuesta a su observación N° 1 anterior, el titular realizó un ajuste en el trazado en los Tramos 1 y 2, específicamente en el sector del cruce del río Mataquito, en el Tramo asociado a Villa Prat, permitiendo distanciar la línea de la población que habita la localidad de Villa Prat.

No obstante, lo anterior, cabe aclarar, que, la ingeniería y el diseño técnico del Proyecto se hace considerando una franja de seguridad, bajo la cual no pueden existir viviendas, por lo cual se estima que no se afectarán las señales de celular, radio o TV, ni mucho menos dejar incomunicada a toda una población.

A mayor abundamiento, de lo anterior, hacer presente, que, el proyecto consideró un Estudio de Campos Electromagnéticos (CEM), en el cual se establece que el Proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no radiantes, es decir, que no se propagan, y de las mismas características de las líneas ya existentes en el país, no revistiendo ningún riesgo para la salud de las personas. En todos los casos, los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites.

Por otro lado, en relación con 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 pueden 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.

1.394 Observante: Leandro Andrés Hidalgo Fuenzalida

Observación 1:

Calidad de vida: Mi hija es hiperactiva y suele jugar en los espacios cercanos al que será ocupado por el trazado. Con esa hiperreactividad sumado al ruido que generan las torres, es muy problemático para nosotros como familia, ya que generan un aumento de su déficit atencional, sumado a un insomnio producto del ruido, el cual se acrecienta en las épocas de humedad.

Donde vivimos ya hay poca señal de teléfono y radio. La empresa menciona que se puede dar interferencia en esta señal. ¿Qué ocurrirá en el pueblo? ¿y con nosotros? Quedamos totalmente incomunicados y sin nuestro medio de entretención e información principal que es la radio.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, el titular realizó un cambio en los Tramos 1 y 2 del trazado, específicamente en el sector del cruce del río Mataquito, en el tramo asociado a Villa Prat. De esta manera, el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) queda a una distancia de 3 km aproximadamente de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km de la vivienda más cercana de dicho asentamiento, según la base cartográfica del Censo 2017.

A mayor abundamiento, en la figura siguiente se presenta la Variante Villa Prat, comparando la situación original y el nuevo layout del Proyecto (la Variante se presenta en color magenta).

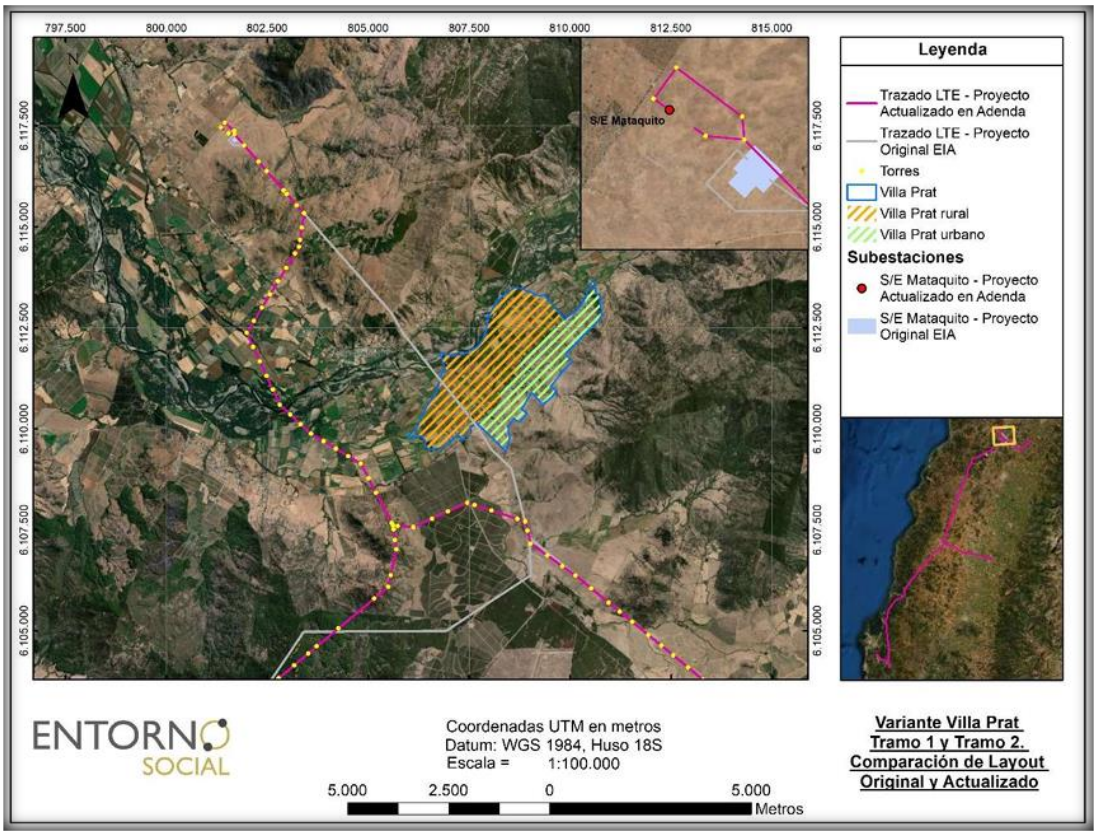


Figura 109 del Anexo 13 de la Adenda.

No obstante, lo anterior, en lo que respecta con ruido, cabe señalar, que, a partir de la evaluación de la generación de emisiones de ruido derivadas de las distintas actividades asociadas tanto para la fase de construcción como 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, el titular determinó el cumplimiento normativo en los receptores estudiados, con las medidas de control incorporadas en el diseño del Proyecto, las cuales son:

- Barreras Acústicas trasladables: se implementarán barreras acústicas que se interpongan entre el frente de trabajo asociado a la construcción de las estructuras asociadas a Tramos principales y Ramales de la Línea de Transmisión (fundaciones y montaje de estructuras) y receptores cercanos.

- Cierres Parciales en Faenas Fijas: el perímetro del área de faena de las subestaciones contará con un cierre opaco hermético de 2,4 a 4,8 m de altura confeccionado mediante estructura metálica (o listones de madera) y paneles de madera tipo OSB o similar de 15 mm de espesor, que posea al menos 10 Kg/m2 de densidad superficial. Estos cierres se implementarán durante toda la fase de construcción de manera de que los trabajos ruidosos sólo ocurrirán al interior del recinto. Las junturas de los paneles que conformen los cierres perimetrales serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad.

- Medidas de Gestión: si bien no se consideran en los cálculos para la evaluación normativa, adicionalmente el Proyecto contempla implementar algunas medidas de gestión durante la fase de construcción, a cargo de personal capacitado para supervisar el cumplimiento de ellas, las cuales no

son evaluables cuantitativamente, pero contribuyen principalmente a disminuir las posibles molestias a la comunidad. Éstas se indican a continuación:

- Evitar el paso innecesario de maquinaria pesada y en general la instalación de cualquier fuente ruidosa próxima a inmuebles aledaños.
- Correcta utilización de los equipos que tengan por defecto sistemas de control de ruido, como por ejemplo no abrir compuertas de maquinaria que tenga cabina de insonorización.
- Limitar el número y duración del equipo que está ocioso en el sitio, especialmente el generado por el motor de los camiones tolva y máquinas de hormigonado durante el período de espera; y el uso de herramientas manuales movidas por aire comprimido.
- Todos los equipos utilizados en el sitio de la construcción tendrán los sistemas de escape y silenciadores que hayan sido recomendados por el fabricante para mantener el ruido asociado más bajo y tendrán sus mantenciones al día.
- Configurar la faena de construcción de una manera que mantenga el equipamiento y las actividades ruidosas tan lejos como sea posible de los receptores ubicados en el entorno del predio.

En lo que respecta con 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 los receptores estudiados se registrarán niveles por debajo de los límites máximos permisibles, por lo que no se consideran medidas.

Por otra parte, cabe aclarar, que, la ingeniería y el diseño técnico del Proyecto se hace considerando una franja de seguridad, bajo la cual no pueden existir viviendas, por lo cual se estima que no se afectarán las señales de celular, radio o TV, ni mucho menos dejar incomunicada a toda una población.

A mayor abundamiento, de lo anterior, hacer presente, que, el proyecto consideró un Estudio de Campos Electromagnéticos (CEM), en el cual se establece que el Proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no radiantes, es decir, que no se propagan, y de las mismas características de las líneas ya existentes en el país, no revistiendo ningún riesgo para la salud de las personas. En todos los casos, los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites.

Por otro lado, en relación con 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 pueden 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.

En síntesis, 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.

Observación 2:

Paisaje y turismo: Afectará la fuente laboral de la zona, sobre todo por la afectación de predios agrícolas.

Mi vida se volverá a afectar. Tuve que emigrar de Rancagua por el mismo motivo, y se encontraba a 300 metros.

Se destruirá el paisaje característico de la zona. El trazado contempla un paso por zonas de gran valor turístico, que sólo visitamos con mi familia, como los cerros cercanos a la población y el río Mataquito, balneario principal de la zona. Este valor turístico no es reconocido por la empresa, lo cual es, por decir lo menos, desconcertante.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

Respecto de lo observado, tal como se indicó en la respuesta a su observación N° 1 anterior, el titular realizó un cambio en los Tramos 1 y 2 del trazado, específicamente en el sector del cruce del río Mataquito, en el tramo asociado a Villa Prat. De esta manera, el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) queda a una distancia de 3 km aproximadamente de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km de la vivienda más cercana de dicho asentamiento, según la base cartográfica del Censo 2017.

No obstante, lo anterior, durante la evaluación el titular declaró que el Proyecto no destruirá los campos del sector de Villa Prat, puesto que las líneas de transmisión son perfectamente compatibles con actividad agrícola y ganadera que se desarrolla en el área de influencia. Al respecto, 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. La superficie predial que potencialmente podría llegar a ocupar el Proyecto, considerando el área de las fundaciones más la superficie necesaria para realizar las obras, sería de 900 m^2. Considerando que la superficie física promedio de las explotaciones es de 35,5 hectáreas, el efecto que podría generar en el funcionamiento de la explotación es insignificante.

En las siguientes fotografías puede observarse la compatibilidad territorial entre un Proyecto de transmisión de 500 kV y la actividad agrícola y ganadera, en un sector con características similares al emplazamiento del Proyecto.

Fuente: Elaboración propia

Fotografía 41 del Anexo 13 de la Adenda.

Fotografía 42 del Anexo 13 de la Adenda.

En este sentido, no habría motivo técnico económico para suponer que la cercanía de la línea de transmisión pueda ejercer un efecto sobre el funcionamiento de las explotaciones.

Por otra parte, respecto del electromagnetismo artificial, el Proyecto cuenta con un sistema de transmisión compuesto por 5 tramos de 220 kV y 3 Ramales de línea de 66 kV. También se destaca que los campos magnéticos calculados para el Proyecto en los límites de la franja de seguridad no superarán los 3,1 [μT], lo cual se encuentra bajo lo permitido por la normativa aplicable.

Los cultivos de frutales, viñas, cereales, y de ganadería ovina y bovina, no recibirían ningún efecto por la presencia de la línea. No hay zonas con denominación de origen, ni indicación geográfica, y no se reporta tampoco actividades de agroturismo de la Agricultura Familiar Campesina en la zona considerada de influencia (franja de 1 kilómetro bajo el tendido). Cabe destacar que la agricultura y ganadería es perfectamente compatible con el desarrollo de un Proyecto de transmisión, la normativa eléctrica permite el cultivo de frutales hasta 5m de distancia de los conductores de la LAT, lo que permite asegurar que no hay pérdida significativa de la superficie de cultivo.

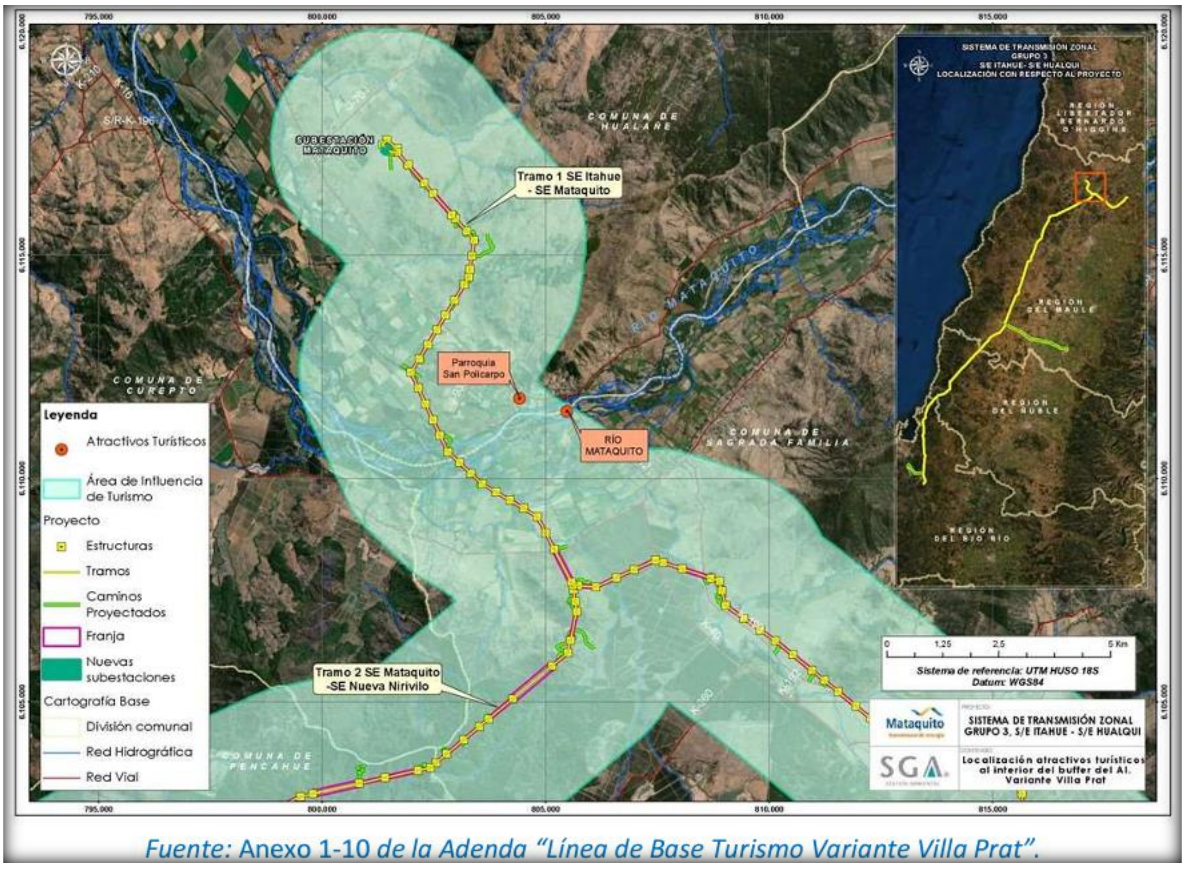
Ahora bien, considerando la Variante Villa Prat, es que, a partir de los estudios realizados para efectos de caracterizar y determinar el valor turístico y paisajístico en el Tramo del Proyecto asociado a esta variante, se descarta un impacto significativo en el sector de Villa Prat, pues solo se evidenció solo un punto de observación en el cual el Proyecto es visible, en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión (plano de visión lejana).

A mayor abundamiento, el cambio de trazado en los Tramos 1 y 2, en el sector del cruce del río Mataquito, en Villa Prat, permite evitar incidencia sobre el centro poblado Villa Prat, sitio turístico de jerarquía local reconocido por SERNATUR.

En línea con lo anterior, la Variante Villa Prat se aleja considerablemente del centro poblado, aproximadamente 3 km, en donde el área de influencia de este trazado intercepta sólo en el acceso de

centro poblado de Villa Prat y no existen alcances visuales desde el pueblo de Villa Prat hacia el recorrido de la Variante.

La siguiente Figura muestra la Variante Villa Prat y el Área de Influencia definida, demostrando el cambio de trazado.



Fuente: Anexo 1-10 *de la Adenda "Línea de Base Turismo Variante Villa Prat".*

Figura 106 del Anexo 13 de la Adenda.

En términos paisajísticos, el Río Mataquito, de acuerdo con la Línea de Base Paisaje Variante Villa Prat" (Anexo 1-11 de la Adenda) se encuentra categorizada en la Unidad de Paisaje 4 Ríos (UP-4), presentándose en esta unidad el Tramo 1 del Proyecto: S/E Itahue – S/E Mataquito / Variante Villa Prat.

Los resultados indicados en el documento antes citado arrojan que la UP-4 presenta una calidad visual "Alta" y Fragilidad visual "Media" paisaje con atributos paisajísticos importantes, con interesantes contrastes. Se observa un cuerpo de agua amplio y caudaloso, destacando en el paisaje por su alto grado de naturalidad y albergando importantes actividades para el desarrollo de cada comuna, especialmente agrícola. Esta unidad posee mayor valoración en calidad y su vulnerabilidad visual es variable. Sin embargo, la trayectoria de la Variante Villa Prat recorre predios en su mayoría privados no registrándose acceso libre al río ni actividades públicas asociadas a él, sumado a ello los alcances visuales son considerados como moderados.

Según los fotomontajes realizados para la Variante Villa Prat, documento que se encuentra disponible en el Anexo 5-1 de la Adenda "Informe Complementario de Fotomontajes Variante Villa Prat", se menciona que desde el Punto de Observación 5 (PO-5), dada la importancia que tiene el Río

Mataquito, considerada como un área de valor paisajístico y que cumple con rol ambiental relevante para la región, se releva la importancia de la Variante Villa Prat, toda vez, que, el impacto significativo declarado en el Estudio de Impacto Ambiental cambió a un impacto no significativo. Lo anterior, se justifica, ya que el Proyecto se encuentra en una condición de visibilidad baja, o tercer plano de visión, debido a las distancias que van a partir de los 2,94 km desde el observador al punto más cercano donde se puede visualizar la estructura más cercana.

En línea con lo anterior, es preciso mencionar que el PO-5, es el único punto desde donde es posible visualizar el Rio Mataquito desde el puente La Huerta, y, que, debido a la distancia de la variante, las vistas que se desarrollan desde este punto son fugaces, ya que la distancia del observador, 2,94 km de distancia (plano de visión lejana) sumado a la vegetación presente en el lecho del río y sus alrededores, genera vistas parciales e intermitentes hacia la Variante, inserto en la unidad de paisaje UP-4 Río Mataquito.

En las siguientes Fotografías, se presenta el ejercicio de evaluación mediante fotomontaje para el PO-5 que permite entender la configuración espacial frente a las intervenciones del Proyecto.

Fotografía 39 del Anexo 13 de la Adenda.

Fotografía 40 del Anexo 13 de la Adenda.

Desde este punto es posible visualizar el Río Mataquito y la trayectoria de la Variante Villa Prat a 2,94 km de distancia (plano de visión lejana). La vegetación presente en el lecho del río y sus alrededores genera vistas parciales e intermitentes hacia la Variante.

En función de lo indicado anteriormente, cabe señalar, que, 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.

Finalmente, el Proyecto de acuerdo con su tipología, de línea de transmisión y subestaciones eléctricas, si bien afecta la calidad visual por medio de la introducción de nuevos elementos al paisaje,

de acuerdo con su intervención a través de obras puntuales y de bajo peso visual (estructuras metálicas reticuladas) no tiene la capacidad de generar cambios significativos sobre los atributos del paisaje existentes en las unidades del paisaje identificadas en el área de influencia, como sucede en la Variante Villa Prat.

1.395 Observante: Laura Ximena Sepúlveda Muñoz

Observación 1:

Calidad de vida: Tengo entendido que el ruido que emiten las torres es totalmente preocupante, también afecta la calidad del sueño.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, el titular realizó un cambio en los Tramos 1 y 2 del trazado, específicamente en el sector del cruce del río Mataquito, en el tramo asociado a Villa Prat. De esta manera, el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) queda a una distancia de 3 km aproximadamente de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km de la vivienda más cercana de dicho asentamiento, según la base cartográfica del Censo 2017.

A mayor abundamiento, en la figura siguiente se presenta la Variante Villa Prat, comparando la situación original y el nuevo layout del Proyecto (la Variante se presenta en color magenta).

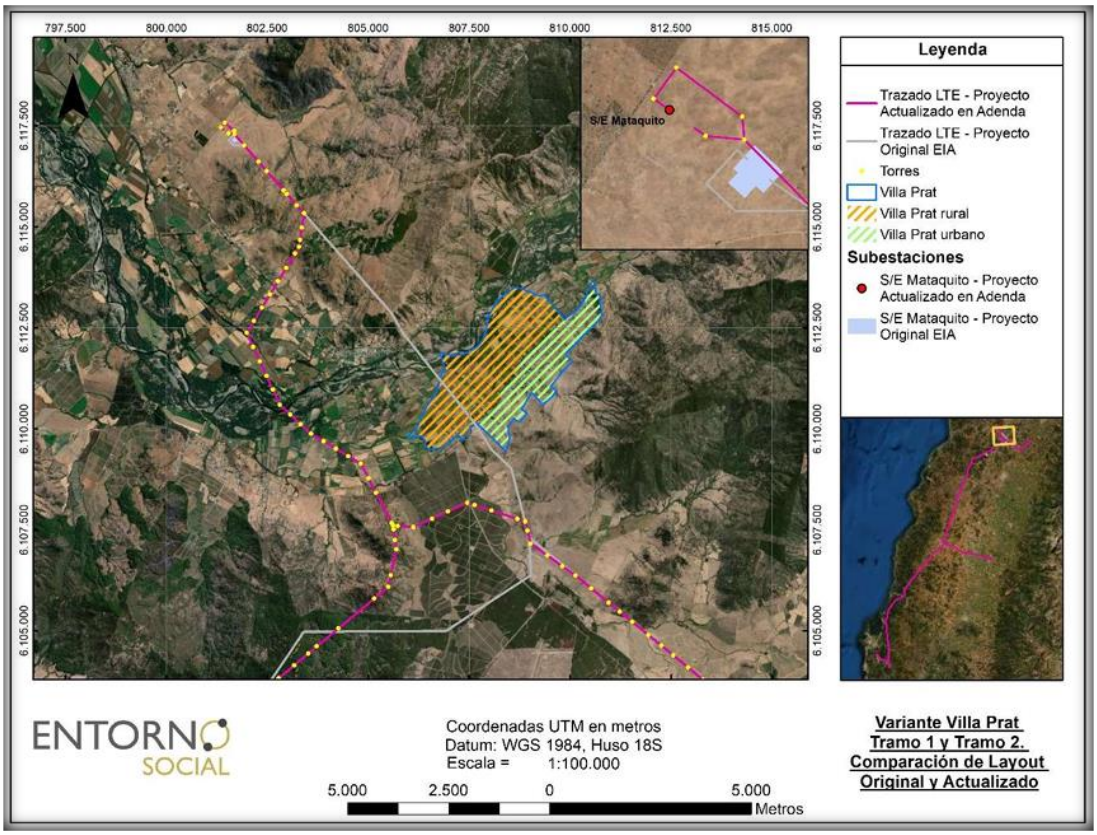


Figura 109 del Anexo 13 de la Adenda.

No obstante, lo anterior, en lo que respecta con ruido, cabe señalar, que, a partir de la evaluación de la generación de emisiones de ruido derivadas de las distintas actividades asociadas tanto para la fase de construcción como 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, el titular determinó el cumplimiento normativo en los receptores estudiados, con las medidas de control incorporadas en el diseño del Proyecto, las cuales son:

- Barreras Acústicas trasladables: se implementarán barreras acústicas que se interpongan entre el frente de trabajo asociado a la construcción de las estructuras asociadas a Tramos principales y Ramales de la Línea de Transmisión (fundaciones y montaje de estructuras) y receptores cercanos.

- Cierres Parciales en Faenas Fijas: el perímetro del área de faena de las subestaciones contará con un cierre opaco hermético de 2,4 a 4,8 m de altura confeccionado mediante estructura metálica (o listones de madera) y paneles de madera tipo OSB o similar de 15 mm de espesor, que posea al menos 10 Kg/m2 de densidad superficial. Estos cierres se implementarán durante toda la fase de construcción de manera de que los trabajos ruidosos sólo ocurrirán al interior del recinto. Las junturas de los paneles que conformen los cierres perimetrales serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad.

- Medidas de Gestión: si bien no se consideran en los cálculos para la evaluación normativa, adicionalmente el Proyecto contempla implementar algunas medidas de gestión durante la fase de construcción, a cargo de personal capacitado para supervisar el cumplimiento de ellas, las cuales no

son evaluables cuantitativamente, pero contribuyen principalmente a disminuir las posibles molestias a la comunidad. Éstas se indican a continuación:

- Evitar el paso innecesario de maquinaria pesada y en general la instalación de cualquier fuente ruidosa próxima a inmuebles aledaños.
- Correcta utilización de los equipos que tengan por defecto sistemas de control de ruido, como por ejemplo no abrir compuertas de maquinaria que tenga cabina de insonorización.
- Limitar el número y duración del equipo que está ocioso en el sitio, especialmente el generado por el motor de los camiones tolva y máquinas de hormigonado durante el período de espera; y el uso de herramientas manuales movidas por aire comprimido.
- Todos los equipos utilizados en el sitio de la construcción tendrán los sistemas de escape y silenciadores que hayan sido recomendados por el fabricante para mantener el ruido asociado más bajo y tendrán sus mantenciones al día.
- Configurar la faena de construcción de una manera que mantenga el equipamiento y las actividades ruidosas tan lejos como sea posible de los receptores ubicados en el entorno del predio.

En lo que respecta con 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 los receptores estudiados se registrarán niveles por debajo de los límites máximos permisibles, por lo que no se consideran medidas.

En síntesis, 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.

Observación 2:

Recreación: Al poner las torres afectará a que los niños no puedan encumbrar volantines.
Objetos electrónicos y otros cerca de la zona que es en el espacio cercanos a la Villa El Bosque.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

Respecto de lo observado, tal como se indicó en la respuesta a su observación N° 1 anterior, el titular realizó un cambio en los Tramos 1 y 2 del trazado, específicamente en el sector del cruce del río Mataquito, en el tramo asociado a Villa Prat. De esta manera, el trazado de la Línea de Transmisión

Eléctrica (LTE) queda a una distancia de 3 km aproximadamente de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km de la vivienda más cercana de dicho asentamiento, según la base cartográfica del Censo 2017.

No obstante, lo anterior, cabe aclarar, que, el proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

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 el artículo Nº109 de la Norma NSEG 5.E.n. 71 “Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes”, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (S.E.C.). Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes. Al respecto, se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 60 metros.

- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 30 metros.

Además de lo anterior, es importante relevar que las líneas de transmisión eléctrica, por norma eléctrica son aterrizadas a través de una pletina de acero o cable de acero galvanizado que conecta la estructura a la tierra, con el objetivo de que cualquier descarga eléctrica que se pudiese producir ésta se inyecte a la tierra. De esta forma se protege la salud de las personas, animales y objetos.

Por otra parte, cabe aclarar, que, la ingeniería y el diseño técnico del Proyecto se hace considerando una franja de seguridad, bajo la cual no pueden existir viviendas, por lo cual se estima que no se afectarán las señales de celular, radio o TV, ni mucho menos dejar incomunicada a toda una población.

A mayor abundamiento, de lo anterior, hacer presente, que, el proyecto consideró un Estudio de Campos Electromagnéticos (CEM), en el cual se establece que el Proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no radiantes, es decir, que no se propagan, y de las mismas características de las líneas ya existentes en el país, no revistiendo ningún riesgo para la salud de las personas. En todos los casos, los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites.

Por otro lado, en relación con 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 pueden 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.

Observación 3:

Calidad de vida: También afectará mi calidad de vida debido a que produce interferencia ya sea con señal de televisión o señal se celular, dado que éstas en la zona no son de buena calidad, no quiero ni pensar cómo serán después.

Evaluación técnica de la observación:

Ver consideración técnica a su observación N° 2 anterior, en lo que respecta con la eventual interferencia a aparatos eléctricos.

1.396 Observante: Aliro Antonio Miranda Paredes

Observación 1:

Daños a la salud: Con la instalación de las torres estamos todas las personas del pueblo afectados y que hay muchos habitantes que están afectos a enfermedades y que estas torres van a ser mayor su afectación de salud ya que están muy cerca de la población.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

Respecto de lo observado y de acuerdo con los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

En atención a la preocupación planteada, el titular realizó un cambio en los Tramos 1 y 2 del trazado, específicamente en el sector del cruce del río Mataquito, en el tramo asociado a Villa Prat. De esta manera, el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) queda a una distancia de 3 km aproximadamente de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km de la vivienda más cercana de dicho asentamiento, según la base cartográfica del Censo 2017.

A mayor abundamiento, en la figura siguiente se presenta la Variante Villa Prat, comparando la situación original y el nuevo layout del Proyecto (la Variante se presenta en color magenta).

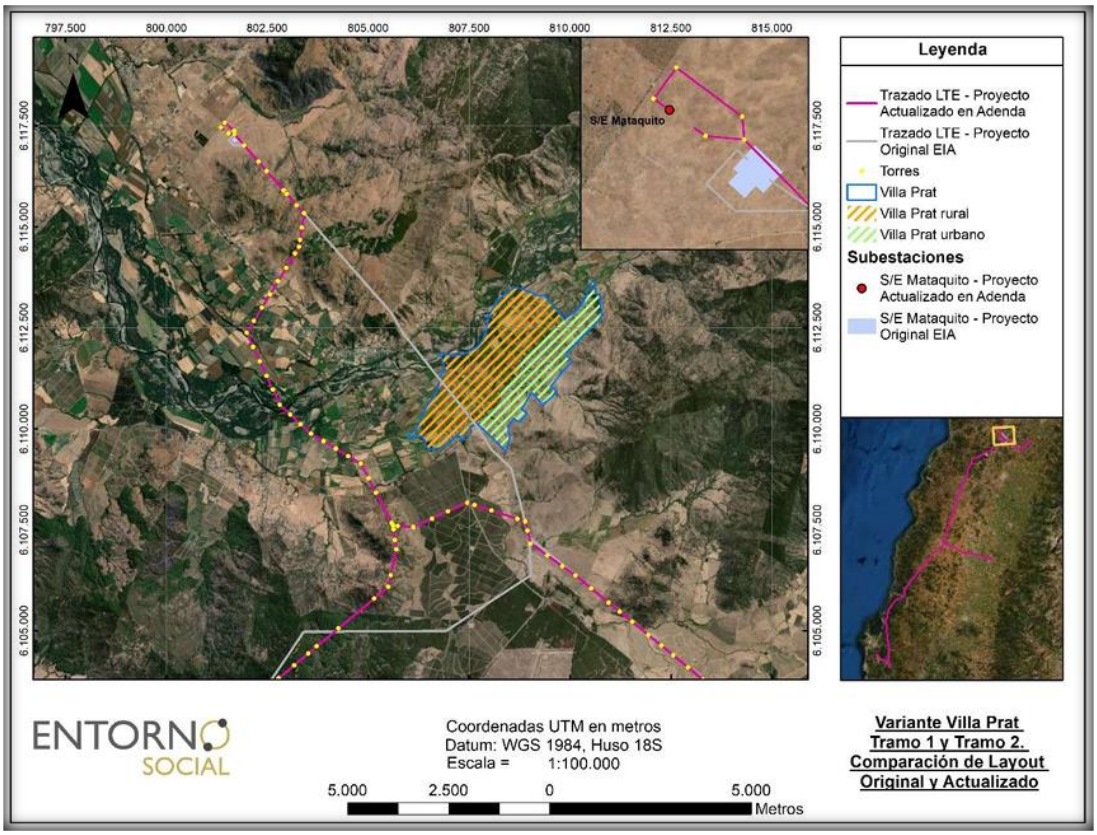


Figura 109 del Anexo 13 de la Adenda.

No obstante, lo anterior, cabe hacer presente, que, en cuanto con los posibles efectos cancerígenos y otras enfermedades, la OMS señala que "las directrices sobre campos electromagnéticos aseguran que, si no se sobrepasa el límite de exposición establecido, no se producirán efectos perjudiciales para la salud. Sobre el nivel que se sabe que produce un efecto sobre la salud, se aplica un factor de seguridad elevado. Por consiguiente, incluso si una persona se viera sometida a intensidades de campos varias veces mayores que el límite establecido, la exposición que experimentaría estaría dentro de este margen de seguridad". Además, también indica que "a pesar de los numerosos estudios realizados, la existencia o no de efectos cancerígenos es muy controvertida. En cualquier caso, es evidente que, si los campos electromagnéticos realmente producen algún efecto de aumento de riesgo de cáncer, el efecto será extremadamente pequeño. Los resultados obtenidos hasta la fecha presentan numerosas contradicciones, pero no se han encontrado incrementos grandes del riesgo de ningún tipo de cáncer, ni en niños ni en adultos"[31].

El proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de

[31] **Sitio Oficial OMS: https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/electromagnetic-fields**

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 el artículo Nº109 de la Norma NSEG 5.E.n. 71 "Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes", de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (S.E.C.). Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes. Al respecto, se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 60 metros.

- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 30 metros.

Además de lo anterior, es importante relevar que las líneas de transmisión eléctrica, por norma eléctrica son aterrizadas a través de una pletina de acero o cable de acero galvanizado que conecta la estructura a la tierra, con el objetivo de que cualquier descarga eléctrica que se pudiese producir ésta se inyecte a la tierra. De esta forma se protege la salud de las personas, animales y objetos.

En síntesis, 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.

Observación 2:

Ruido: Por experiencia personal, tengo la experiencia de que el ruido que emiten las torres es muy fuerte y molesto incluso para la salud ya que produce insomnio y otros.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

Respecto de lo observado, tal como se indicó en la respuesta a su observación N° 1 anterior, el titular realizó un cambio en los Tramos 1 y 2 del trazado, específicamente en el sector del cruce del río Mataquito, en el tramo asociado a Villa Prat. De esta manera, el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) queda a una distancia de 3 km aproximadamente de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km de la vivienda más cercana de dicho asentamiento, según la base cartográfica del Censo 2017.

No obstante, lo anterior, en lo que respecta con ruido, cabe señalar, que, a partir de la evaluación de la generación de emisiones de ruido derivadas de las distintas actividades asociadas tanto para la fase de construcción como 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, el titular determinó el cumplimiento normativo en los receptores estudiados, con las medidas de control incorporadas en el diseño del Proyecto, las cuales son:

- Barreras Acústicas trasladables: se implementarán barreras acústicas que se interpongan entre el frente de trabajo asociado a la construcción de las estructuras asociadas a Tramos principales y Ramales de la Línea de Transmisión (fundaciones y montaje de estructuras) y receptores cercanos.

- Cierres Parciales en Faenas Fijas: el perímetro del área de faena de las subestaciones contará con un cierre opaco hermético de 2,4 a 4,8 m de altura confeccionado mediante estructura metálica (o listones de madera) y paneles de madera tipo OSB o similar de 15 mm de espesor, que posea al menos 10 Kg/m2 de densidad superficial. Estos cierres se implementarán durante toda la fase de construcción de manera de que los trabajos ruidosos sólo ocurrirán al interior del recinto. Las junturas de los paneles que conformen los cierres perimetrales serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad.

- Medidas de Gestión: si bien no se consideran en los cálculos para la evaluación normativa, adicionalmente el Proyecto contempla implementar algunas medidas de gestión durante la fase de construcción, a cargo de personal capacitado para supervisar el cumplimiento de ellas, las cuales no son evaluables cuantitativamente, pero contribuyen principalmente a disminuir las posibles molestias a la comunidad. Éstas se indican a continuación:

- Evitar el paso innecesario de maquinaria pesada y en general la instalación de cualquier fuente ruidosa próxima a inmuebles aledaños.
- Correcta utilización de los equipos que tengan por defecto sistemas de control de ruido, como por ejemplo no abrir compuertas de maquinaria que tenga cabina de insonorización.
- Limitar el número y duración del equipo que está ocioso en el sitio, especialmente el generado por el motor de los camiones tolva y máquinas de hormigonado durante el período de espera; y el uso de herramientas manuales movidas por aire comprimido.
- Todos los equipos utilizados en el sitio de la construcción tendrán los sistemas de escape y silenciadores que hayan sido recomendados por el fabricante para mantener el ruido asociado más bajo y tendrán sus mantenciones al día.
- Configurar la faena de construcción de una manera que mantenga el equipamiento y las actividades ruidosas tan lejos como sea posible de los receptores ubicados en el entorno del predio.

En lo que respecta con 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 los receptores estudiados se registrarán niveles por debajo de los límites máximos permisibles, por lo que no se consideran medidas.

En síntesis, 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.

Observación 3:

Inundables: El río Mataquito tiene una historial de inundaciones muy grandes por lo que es muy peligroso para la población en el caso de grandes lluvias que pueden producir que las torres se inunden y por ende se caigan.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

Respecto de lo observado, tal como se indicó en la respuesta a su observación N° 1 anterior, el titular durante la evaluación realizó un cambio en los tramos 1 y 2 del trazado, quedando la línea a una distancia de 3 km aproximadamente de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km de la vivienda más cercana a dicho asentamiento, según la base cartográfica del Censo 2017.

No obstante, lo anterior, cabe señalar, que el titular desarrolló estudios hidrológicos (incluyendo análisis de precipitaciones y eventos extremos para distintos períodos de retorno) necesarios para el diseño de la ingeniería requerida para la implementación de las torres que se ubicarán en el área de inundación del río Mataquito. Ante la eventual caída de alguna torre o corte de conductor, operan las protecciones eléctricas de la o las líneas, las cuales interrumpen inmediatamente la transmisión de energía eléctrica. Si bien la probabilidad de ocurrencia de una emergencia como la descrita es muy baja, según la experiencia de operación de este tipo de instalaciones, el proyecto incorpora los respectivos planes de contingencias y emergencias de las situaciones de riesgo asociadas a condiciones climáticas adversas y remociones en masa, los cuales se encuentran disponibles en el Anexo 7 de la Adenda Excepcional.

1.397 Observante: Quiteria Miranda Reyes

Observación 1:

Salud y calidad de vida: Mi hermana estuvo expuesta años a torres de alta tensión y le dio cáncer de mama. Si bien no se confirmó que fuera por ello, le dijeron que eventualmente fue por eso. Esa incertidumbre debiese ser causal suficiente para impedir el paso de las torres tan cerca de viviendas, como en el caso de Villa Prat (cruce de K-16, Hiper yovi- Villa El Bosque entre otros). Si no está confirmado científicamente no es causal de aprobación, así como así, a que la salud es un componente ambiental que debiese ser esencial.

Además, la exposición al ruido será fuerte y constante.

En la casa de mi hermana, la situación era terrible, y existía un ruido que prácticamente no dejaba vivir.
Esta situación se puede evitar en Villa Prat ya que existen múltiples opciones de trazado por donde no se afectarían personas, o quedarían muy lejos de las torres. Villa Prat no puede transformarse en una zona de sacrificio, es decir del SEIA verificar 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 preocupación planteada, el titular realizó un cambio en los Tramos 1 y 2 del trazado, específicamente en el sector del cruce del río Mataquito, en el tramo asociado a Villa Prat. De esta manera, el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) queda a una distancia de 3 km aproximadamente de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km de la vivienda más cercana de dicho asentamiento, según la base cartográfica del Censo 2017.

A mayor abundamiento, en la figura siguiente se presenta la Variante Villa Prat, comparando la situación original y el nuevo layout del Proyecto (la Variante se presenta en color magenta).

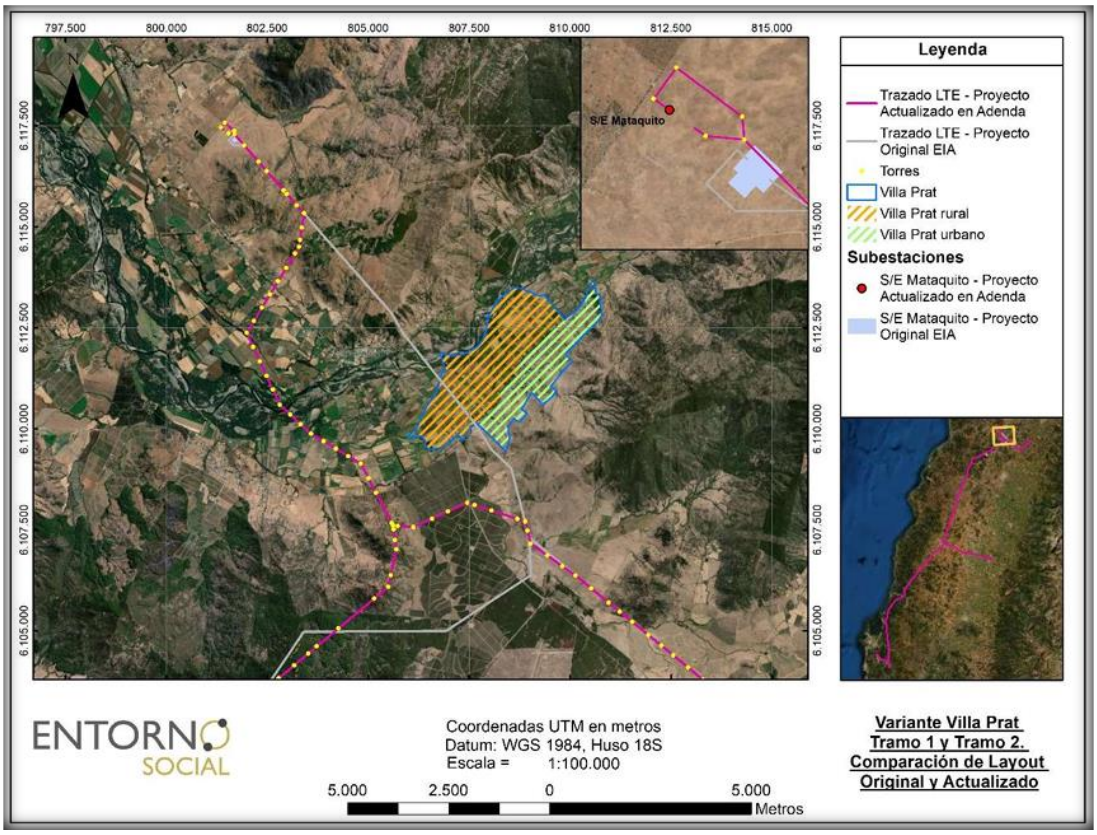


Figura 109 del Anexo 13 de la Adenda.

No obstante, lo anterior, cabe hacer presente, que, en cuanto con los posibles efectos cancerígenos y otras enfermedades, la OMS señala que "las directrices sobre campos electromagnéticos aseguran que, si no se sobrepasa el límite de exposición establecido, no se producirán efectos perjudiciales para la salud. Sobre el nivel que se sabe que produce un efecto sobre la salud, se aplica un factor de seguridad elevado. Por consiguiente, incluso si una persona se viera sometida a intensidades de campos varias veces mayores que el límite establecido, la exposición que experimentaría estaría dentro de este margen de seguridad". Además, también indica que "a pesar de los numerosos estudios realizados, la existencia o no de efectos cancerígenos es muy controvertida. En cualquier caso, es evidente que, si los campos electromagnéticos realmente producen algún efecto de aumento de riesgo de cáncer, el efecto será extremadamente pequeño. Los resultados obtenidos hasta la fecha presentan numerosas contradicciones, pero no se han encontrado incrementos grandes del riesgo de ningún tipo de cáncer, ni en niños ni en adultos"[32].

El proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

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 el artículo Nº109 de la Norma NSEG 5.E.n. 71 "Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes", de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (S.E.C.). Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes. Al respecto, se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 60 metros.

- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 30 metros.

Además de lo anterior, es importante relevar que las líneas de transmisión eléctrica, por norma eléctrica son aterrizadas a través de una pletina de acero o cable de acero galvanizado que conecta la estructura a la tierra, con el objetivo de que cualquier descarga eléctrica que se pudiese producir ésta se inyecte a la tierra. De esta forma se protege la salud de las personas, animales y objetos.

Por otra parte, en lo que respecta con ruido, cabe señalar, que, a partir de la evaluación de la generación de emisiones de ruido derivadas de las distintas actividades asociadas tanto para la fase de construcción como 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, el titular determinó el cumplimiento normativo en los receptores estudiados, con las medidas de control incorporadas en el diseño del Proyecto, las cuales son:

[32] **Sitio Oficial OMS: https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/electromagnetic-fields**

- Barreras Acústicas trasladables: se implementarán barreras acústicas que se interpongan entre el frente de trabajo asociado a la construcción de las estructuras asociadas a Tramos principales y Ramales de la Línea de Transmisión (fundaciones y montaje de estructuras) y receptores cercanos.

- Cierres Parciales en Faenas Fijas: el perímetro del área de faena de las subestaciones contará con un cierre opaco hermético de 2,4 a 4,8 m de altura confeccionado mediante estructura metálica (o listones de madera) y paneles de madera tipo OSB o similar de 15 mm de espesor, que posea al menos 10 Kg/m2 de densidad superficial. Estos cierres se implementarán durante toda la fase de construcción de manera de que los trabajos ruidosos sólo ocurrirán al interior del recinto. Las junturas de los paneles que conformen los cierres perimetrales serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad.

- Medidas de Gestión: si bien no se consideran en los cálculos para la evaluación normativa, adicionalmente el Proyecto contempla implementar algunas medidas de gestión durante la fase de construcción, a cargo de personal capacitado para supervisar el cumplimiento de ellas, las cuales no son evaluables cuantitativamente, pero contribuyen principalmente a disminuir las posibles molestias a la comunidad. Éstas se indican a continuación:

- Evitar el paso innecesario de maquinaria pesada y en general la instalación de cualquier fuente ruidosa próxima a inmuebles aledaños.
- Correcta utilización de los equipos que tengan por defecto sistemas de control de ruido, como por ejemplo no abrir compuertas de maquinaria que tenga cabina de insonorización.
- Limitar el número y duración del equipo que está ocioso en el sitio, especialmente el generado por el motor de los camiones tolva y máquinas de hormigonado durante el período de espera; y el uso de herramientas manuales movidas por aire comprimido.
- Todos los equipos utilizados en el sitio de la construcción tendrán los sistemas de escape y silenciadores que hayan sido recomendados por el fabricante para mantener el ruido asociado más bajo y tendrán sus mantenciones al día.
- Configurar la faena de construcción de una manera que mantenga el equipamiento y las actividades ruidosas tan lejos como sea posible de los receptores ubicados en el entorno del predio.

En lo que respecta con 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 los receptores estudiados se registrarán niveles por debajo de los límites máximos permisibles, por lo que no se consideran medidas.

En síntesis, 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.

Observación 2:

Contaminación-Calidad de vida: Además, existe un deterioro importante de los artefactos eléctricos en las casas que se encuentran cercana a torres de alta tensión. Esa situación no es considerada por la empresa Villa Prat es un pueblo de gente de esfuerzo, donde hay muchos adultos mayores que no merecen vivir todas las situaciones antes dichas.

Sobre todo si consideramos que existen otras opciones que no afectas al pueblo, creo tirar las torres por las puntillas o cruzar el río varios km más hacia la costa.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

Respecto de lo observado, tal como se indicó en la respuesta a su observación N° 1 anterior, el titular realizó un cambio en los Tramos 1 y 2 del trazado, específicamente en el sector del cruce del río Mataquito, en el tramo asociado a Villa Prat. De esta manera, el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) queda a una distancia de 3 km aproximadamente de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km de la vivienda más cercana de dicho asentamiento, según la base cartográfica del Censo 2017.

No obstante, lo anterior, cabe aclarar, que, la ingeniería y el diseño técnico del Proyecto se hace considerando una franja de seguridad, bajo la cual no pueden existir viviendas, por lo cual se estima que no se afectarán las señales de celular, radio o TV, ni mucho menos dejar incomunicada a toda una población.

A mayor abundamiento, de lo anterior, hacer presente, que, el proyecto consideró un Estudio de Campos Electromagnéticos (CEM), en el cual se establece que el Proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no radiantes, es decir, que no se propagan, y de las mismas características de las líneas ya existentes en el país, no revistiendo ningún riesgo para la salud de las personas. En todos los casos, los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites.

Por otro lado, en relación con 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 pueden 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.

1.398 Observante: María José Moya Valenzuela

Observación 1:

Salud y calidad de vida: El paso de las torres de alta tensión me preocupa por daños adversos que pueden tener a la salud. Existen estudios que comprueban lo mencionado más allá de que

científicamente no esté certificado. Me preocupa la salud de mi familia, las torres no se harán responsables de las posibles causas en cuanto a la salud.

Además del sonido y el ruido que generará lo que afectará la calidad de vida de los habitantes, otro punto que me preocupa es los efectos que causa en los niños con déficit atencional, debido a que en el sector habitan muchos menores que presentan N.EE.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a 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, el titular realizó un cambio en los Tramos 1 y 2 del trazado, específicamente en el sector del cruce del río Mataquito, en el tramo asociado a Villa Prat. De esta manera, el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) queda a una distancia de 3 km aproximadamente de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km de la vivienda más cercana de dicho asentamiento, según la base cartográfica del Censo 2017.

A mayor abundamiento, en la figura siguiente se presenta la Variante Villa Prat, comparando la situación original y el nuevo layout del Proyecto (la Variante se presenta en color magenta).

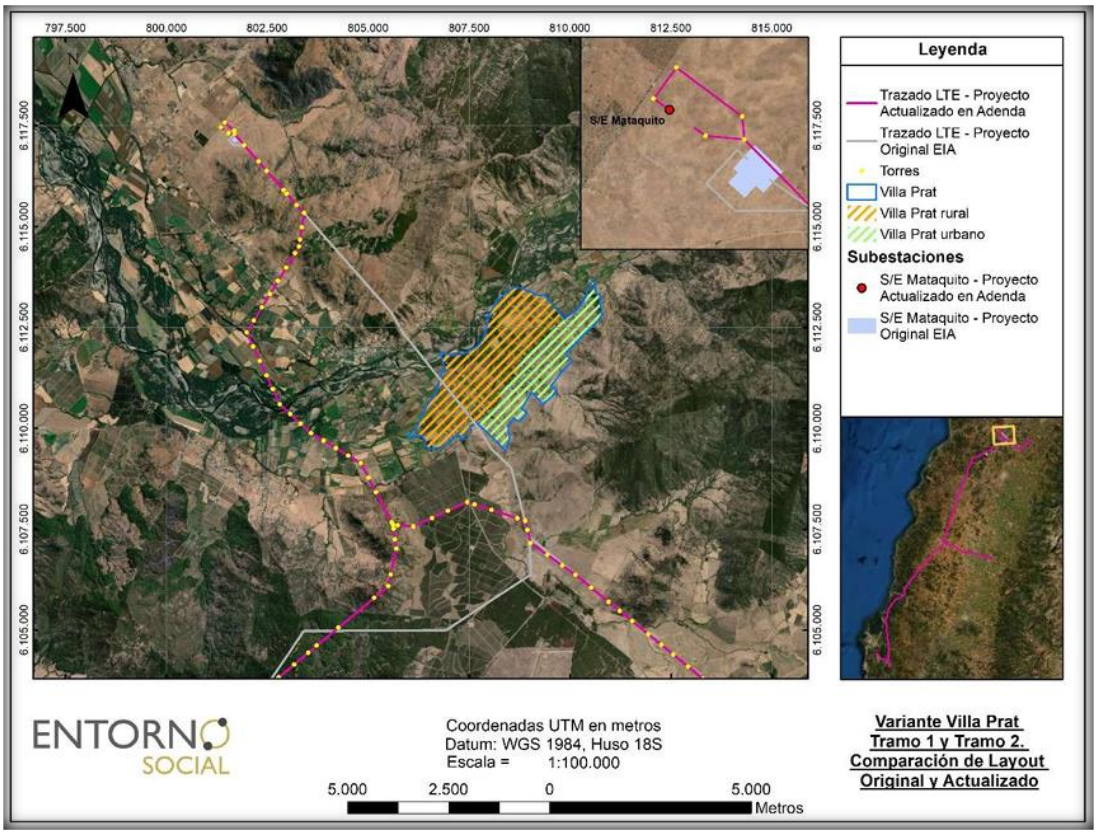


Figura 109 del Anexo 13 de la Adenda.

No obstante, lo anterior, cabe hacer presente, que, en cuanto con los posibles efectos cancerígenos y otras enfermedades, la OMS señala que "las directrices sobre campos electromagnéticos aseguran que, si no se sobrepasa el límite de exposición establecido, no se producirán efectos perjudiciales para la salud. Sobre el nivel que se sabe que produce un efecto sobre la salud, se aplica un factor de seguridad elevado. Por consiguiente, incluso si una persona se viera sometida a intensidades de campos varias veces mayores que el límite establecido, la exposición que experimentaría estaría dentro de este margen de seguridad". Además, también indica que "a pesar de los numerosos estudios realizados, la existencia o no de efectos cancerígenos es muy controvertida. En cualquier caso, es evidente que, si los campos electromagnéticos realmente producen algún efecto de aumento de riesgo de cáncer, el efecto será extremadamente pequeño. Los resultados obtenidos hasta la fecha presentan numerosas contradicciones, pero no se han encontrado incrementos grandes del riesgo de ningún tipo de cáncer, ni en niños ni en adultos"[33].

El proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

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 el artículo Nº109 de la Norma NSEG 5.E.n. 71 "Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes", de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (S.E.C.). Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes. Al respecto, se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 60 metros.

- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 30 metros.

Además de lo anterior, es importante relevar que las líneas de transmisión eléctrica, por norma eléctrica son aterrizadas a través de una pletina de acero o cable de acero galvanizado que conecta la estructura a la tierra, con el objetivo de que cualquier descarga eléctrica que se pudiese producir ésta se inyecte a la tierra. De esta forma se protege la salud de las personas, animales y objetos.

Por otra parte, en lo que respecta con ruido, cabe señalar, que, a partir de la evaluación de la generación de emisiones de ruido derivadas de las distintas actividades asociadas tanto para la fase de construcción como 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, el titular determinó el cumplimiento normativo en los receptores estudiados, con las medidas de control incorporadas en el diseño del Proyecto, las cuales son:

[33] **Sitio Oficial OMS: https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/electromagnetic-fields**

- Barreras Acústicas trasladables: se implementarán barreras acústicas que se interpongan entre el frente de trabajo asociado a la construcción de las estructuras asociadas a Tramos principales y Ramales de la Línea de Transmisión (fundaciones y montaje de estructuras) y receptores cercanos.

- Cierres Parciales en Faenas Fijas: el perímetro del área de faena de las subestaciones contará con un cierre opaco hermético de 2,4 a 4,8 m de altura confeccionado mediante estructura metálica (o listones de madera) y paneles de madera tipo OSB o similar de 15 mm de espesor, que posea al menos 10 Kg/m2 de densidad superficial. Estos cierres se implementarán durante toda la fase de construcción de manera de que los trabajos ruidosos sólo ocurrirán al interior del recinto. Las junturas de los paneles que conformen los cierres perimetrales serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad.

- Medidas de Gestión: si bien no se consideran en los cálculos para la evaluación normativa, adicionalmente el Proyecto contempla implementar algunas medidas de gestión durante la fase de construcción, a cargo de personal capacitado para supervisar el cumplimiento de ellas, las cuales no son evaluables cuantitativamente, pero contribuyen principalmente a disminuir las posibles molestias a la comunidad. Éstas se indican a continuación:

- Evitar el paso innecesario de maquinaria pesada y en general la instalación de cualquier fuente ruidosa próxima a inmuebles aledaños.
- Correcta utilización de los equipos que tengan por defecto sistemas de control de ruido, como por ejemplo no abrir compuertas de maquinaria que tenga cabina de insonorización.
- Limitar el número y duración del equipo que está ocioso en el sitio, especialmente el generado por el motor de los camiones tolva y máquinas de hormigonado durante el período de espera; y el uso de herramientas manuales movidas por aire comprimido.
- Todos los equipos utilizados en el sitio de la construcción tendrán los sistemas de escape y silenciadores que hayan sido recomendados por el fabricante para mantener el ruido asociado más bajo y tendrán sus mantenciones al día.
- Configurar la faena de construcción de una manera que mantenga el equipamiento y las actividades ruidosas tan lejos como sea posible de los receptores ubicados en el entorno del predio.

En lo que respecta con 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 los receptores estudiados se registrarán niveles por debajo de los límites máximos permisibles, por lo que no se consideran medidas.

En síntesis, 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.

1.399 Observante: Leonardo Antonio Tapia Ponce

Observación 1:

Flora y fauna: Con la postura de las torres se verá destruida nuestra flora y fauna nativa, nosotros vemos a los conejos y esos se verán 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 preocupación planteada, el titular realizó un cambio en los Tramos 1 y 2 del trazado, específicamente en el sector del cruce del río Mataquito, en el tramo asociado a Villa Prat. De esta manera, el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) queda a una distancia de 3 km aproximadamente de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km de la vivienda más cercana de dicho asentamiento, según la base cartográfica del Censo 2017.

A mayor abundamiento, en la figura siguiente se presenta la Variante Villa Prat, comparando la situación original y el nuevo layout del Proyecto (la Variante se presenta en color magenta).

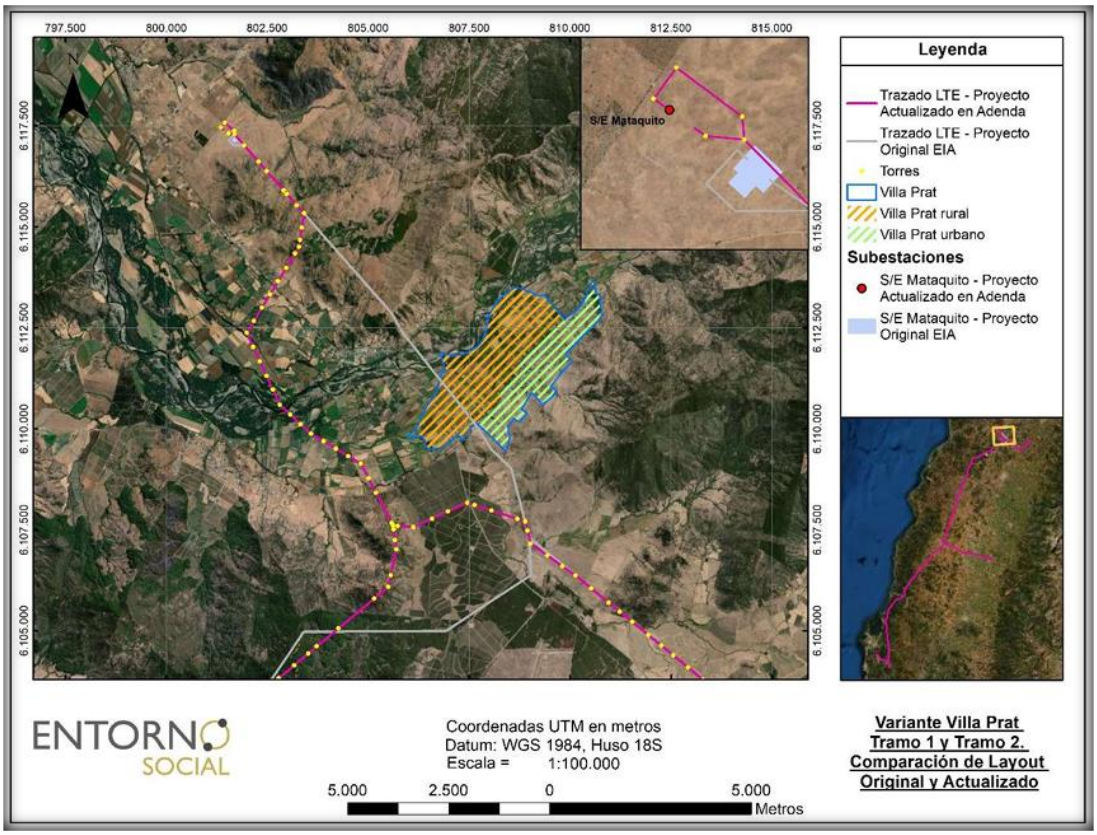


Figura 109 del Anexo 13 de la Adenda.

No obstante, lo anterior, en lo que respecta con la evaluación del componente flora y vegetación, cabe señalar, que, 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 este componente ambiental.

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				*	*			

A partir de lo anterior, el titular identificó los siguientes impactos:

Impacto C-FV-1. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas".

Impacto C-FV-1A. Pérdida de ejemplares de flora en categoría de "amenazadas", caso de *Gomortega keule, Citronella mucronata, Pitavia punctata, Selkirkia limense y Vestia foetida*.

En base a la calificación del impacto el proyecto no produce un impacto significativo sobre la flora identificada al interior de plantaciones forestales, matorrales y bosque exótico en la franja de servidumbre. El diseño del proyecto ha considerado como medida la no intervención de los bosques nativos de preservación donde habitan *Gomortega keule, Pitavia punctata y Citronella mucronata.*

Impacto C-FV-1B. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", caso de *Citronella mucronata.*

En base a la calificación del impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, el diseño del proyecto ha considerado como medida estricta la no intervención de los bosques nativos de preservación, ni especies en categoría de conservación de acuerdo con lo indicado en el artículo 19 de la Ley N°20.283 (Efectos, Características y Circunstancias). Respecto de los individuos localizados en otro tipo de formaciones dentro de la faja de seguridad, no se intervendrán individuos de naranjillo contemplando la mantención de un anillo de 20 metros de ancho alrededor del individuo registrado. No obstante, el proyecto señala que existen 6 ejemplares de naranjillo que se ubican en áreas de intervención por obras.

Impacto C-FV-1C. Pérdida de ejemplares de flora en categoría "amenazadas", en caso de *Calydorea xiphioides.*

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. Al respecto, El proyecto señala la presencia y pérdida de 371 individuos de la especie en las áreas de intervención del proyecto.

Impacto C-FV-2. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo esclerófilo y caducifolio.

En base a la calificación de impacto el proyecto declara impacto significativo. De acuerdo con lo declarado, las obras permanentes y temporales del proyecto ocupa una superficie de 1.057,54 hectáreas, de las cuales un 5,18% corresponde a formaciones de vegetación nativa (3,65% bosque nativo; 1,53% matorrales). De la vegetación nativa presente en el área de intervención del proyecto, se requiere cortar 24,4 ha de bosque nativo, pertenecientes a los tipos forestales esclerófilo y al tipo forestal Roble-Raulí-Coihue.

Impacto C-FV-3. Pérdida de Superficie de Bosque Nativo de espinales de *Acacia caven.*

En base a la calificación del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. De acuerdo con las obras permanentes y temporales del Proyecto, se hará uso de una superficie de intervención de 1.057,54 hectáreas, de las cuales 14,18 ha (equivalente a un 1,3%) corresponde a bosque nativo de espinales de *Acacia caven.* Los espinales a intervenir por el proyecto no constituyen hábitat de especies en categoría de conservación amenazadas, y son de amplia distribución geográfica en Chile.

Impacto C-FV-4. Pérdida de Superficie de Matorral.

En base a la calificación ambiental del impacto, el proyecto declara impacto no significativo. El proyecto intervendrá una superficie de 16,22 hectáreas. Los tipos de matorral a intervenir por el

proyecto son de amplia distribución geográfica en hile, y en el área de influencia corresponden más bien a una manifestación de degradación producto de incendios forestales e invasión de especies exóticas.

Impacto C-FV-5: Alteración de Biodiversidad.

De acuerdo con las actualizaciones de la cartografía de vegetación desarrollada en la Adenda Excepcional del Proyecto, se consigna que las obras del Proyecto abarcarán un área de 38,57 ha de Bosque Nativo. Las comunidades de bosque nativo identificadas dentro del área de influencia son las siguientes:

- Comunidad Subtipo Espinal (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Rodales Mixtos de Especies Arbóreas Esclerófilas (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosquetes Costeros Septentrionales de Roble-Hualo (Tipo Forestal Roble-Hualo)
- Comunidad Subtipo Bosques Hidrófilos de Quebrada (Tipo Forestal Esclerófilo)
- Comunidad Subtipo Forestal Bosques degradados (Tipo Forestal Roble-Raulí-Coihue)

El impacto de pérdida biodiversidad es clasificado de manera no significativa, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina bajas variaciones de los índices de diversidad alfa, beta y gamma evaluados.

A continuación, se presenta la variación de superficies declarada en la Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional "Actualización Predicción y Evaluación de Impactos", para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Tabla 71 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, pp. 113. Variación de superficies para cada tramo del área de influencia, según comunidades.

Comunidad (Subtipo Forestal)	Superficie intervención (Ha)	Superficie original AI (Ha)	Superficie estado con proyecto (Ha)	% pérdida	% remanente
Bosques degradados (Roble-Raulí-Coihue)	7,31	237,51	230,20	3,08%	96,92%
Bosques hidrófilos de quebradas	0,13	69,57	69,44	0,19%	99,81%
Espinal	14,18	114,97	100,79	12,33%	87,67%
Rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas	16,95	392,17	375,22	4,32%	95,68%
Bosquetes costeros septentrionales de Roble o Hualo	0,00	254,05	254,05	0,00%	100,00%
Total	38,57	1.068,27	1.029,70	3,61%	96,39%

Fuente: Adenda Excepcional. Anexo 3 Actualización Predicción y Evaluación de Impactos, pp. 113

Impacto C-FV-5A: Alteración de Biodiversidad Alfa.

Referida a la diversidad intrínseca. La alteración de diversidad alfa en bosque nativo es en promedio de -3,1% en el área de influencia. La pérdida de 3,1% de diversidad alfa se debe a la mayor abundancia proporcional de algunas especies producto de la intervención, principalmente de individuos de *Acacia caven.* El proyecto no eliminará especies, permaneciendo estable en el área de influencia.

Impacto C-FV-5B: Alteración de Biodiversidad Beta.

Definida como el "grado de cambio o reemplazo en la composición de especies entre diferentes comunidades en el paisaje". La alteración de diversidad beta en bosque nativo es de un -4,3% a nivel del área de influencia. El efecto significa una mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo en el escenario con proyecto.

Impacto C-FV-5C: Alteración de Biodiversidad Gamma.

Referida a la riqueza de especies del conjunto de comunidades que integran un paisaje, resultante de las diversidades alfa y beta. La alteración de la diversidad gamma en bosque nativo es de un 3,5% a nivel del área de influencia. El efecto refleja la mayor similitud entre las comunidades de bosque nativo (pérdida de diversidad beta), y la menor abundancia proporcional de especies de flora dentro de cada comunidad (pérdida de diversidad alfa) producto de la intervención.

Impacto C-FV-6: Fragmentación Ecosistema Bosque Nativo.

El impacto fragmentación ecosistema bosque nativo, es clasificado como no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, determina variaciones no significativas de los índices de fragmentación evaluados.

La intervención de las obras del proyecto no generará un cambio drástico en la configuración actual de los fragmentos de bosque nativo presentes en el área de influencia, ni en los patrones de forma evaluados. En efecto, los índices de forma están señalando una prácticamente nula variación en las formas en el estado con proyecto, lo que significa, que no se generarán parches de formas más complejas.

Impacto C-FV-7: Pérdida de especies endémica con distribución geográfica restringida.

El impacto de pérdida de especies endémicas con distribución geográfica restringida es clasificado no significativo, toda vez que lo acotado de la intervención en contexto del área de influencia, se determina que no se presenten especies endémicas con distribución geográfica dentro de las áreas de intervención por parte del proyecto.

Dada la presencia de impactos significativos, se proponen las siguientes medidas de mitigación, reparación y/o compensación:

M1-C-FV-1 Enriquecimiento con *Citronella mucronata* (Naranjillo). Se propone como medida de compensación una reposición a una tasa de 3:1, a través de enriquecimiento de un bosque esclerófilo. Considerando que se requiere eliminar 6 individuos de *Citronella mucronata,* se propone plantar 23 individuos en bosque nativo en la comuna de Cauquenes.

M2-C-FV-2 Rescate y relocalización *Calydorea xiphioides* (Tahay). Se propone la recolección de bulbos de las zonas donde se va a llevar a cabo el proyecto y la relocalización y trasplante de estos en un sector cercano a la subestación Mataquito.

M3-C-FV-3 Compensación - Restauración y Enriquecimiento de matorral y bosque degradado. Se propone un total de 17,08 ha destinadas a restauración, distribuidas entre restauraciones de bosque hidrófilo de quebrada y rodales mixtos de especies arbóreas esclerófilas, ubicadas de manera contigua en la comuna de Cauquenes.

M4-C-FV-4 Recuperación de Bosque Nativo. Se propone la restauración y enriquecimiento de las siguientes especies: *Nothofagus obliqua, Persea lingue, Maytenus boaria, Laurelia sempervirens, Gevuina avellana, Lomatia dentata* y *Quillaja saponaria.* La medida se ejecutará en la comuna de Concepción.

Adicionalmente, se proponen Compromisos Ambientales Voluntarios relacionados a flora y vegetación como la recuperación de bosque nativo asociado a los impactos C-FV-5 y C-FV-6 y plan de protección de individuos *Gomortega keule, Pitavia punctata, Citronella mucronata, Selkirkia limense y Vestia foetida* en plantaciones asociado al impacto C-FV-1A los cuales se detallan en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios.

A mayor abundamiento, la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva (CONAF) en su Oficio ORD. N°113/2024 de fecha 01/03/2024 indica respecto del PAS 150 que: "*Sumado a lo anterior es posible constatar que la distancia propuesta por el titular no se cumple en la totalidad de sus obras observándose situaciones que de acuerdo a lo señalado por el propio titular estaría generándose la alteración de hábitat para la formación BNP-37, debido a obras a solo 0,48 metros para la formación BNP-37, tal como se muestra en la figura N° 12. Misma situación para la formación BNP18, con obras a una distancia de 7,41 metros cómo es posible observar en la figura 13, situaciones para las cuales no se presenta el permiso sectorial correspondiente al PAS 150.*" Adicionalmente, señala: "*Con relación a las respuestas 99, 100 y 101 de la presente Adenda, el titular fundamenta su respuesta citando el "Anexo 3-3 Descarte de Alteración del Hábitat de Especies Amenazadas", el cual ya fue observado anteriormente y en función de estos antecedentes la Corporación considera que el titular no responde a la observación realizada y por tanto no es posible descartar la intervención y alteración de hábitat para los bosques nativos de preservación y para las especies declaradas como monumento natural. Dado que esta Corporación estima que no se justifica científicamente ni técnicamente la propuesta, debido a que dicha cifra el titular la respalda en función de trabajos científicos, cuyos valores no corresponden o simplemente no aparecen en los artículos citados (Sanguinetti & Kitzberger 2009; Lander et al. 2019). Lo anterior sumado a lo señalado en las observaciones de línea base, en cuanto a la intervención de bosques nativos de preservación en las torres 75 del ramal que va desde la S/E Hualqui a la S/E Chiguayante, y torre 86-DH, y alteración de hábitat para la formación BNP-37, BNP-18 y posiblemente a BN-65, por lo cual esta Corporación considera que el proyecto no cumple con la legislación ambiental y no presenta el permiso ambiental sectorial correspondiente, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 150 del D.S. N° 40, del Ministerio de Medio ambiente".*

En relación a los PAS 148 y 149 se señala: "*En ambos Permisos sectoriales ambientales se solicita al titular rectificar en el apartado de "Protección contra incendios forestales" las medidas propuestas por cuanto como fue observado con anterioridad para el plan de prevención y los PAS, la pauta utilizada ya no se encuentra vigente y debe actualizar las medidas para dar cumplimiento a la "Pauta de Prescripciones Técnicas Aplicables al Programa de Protección Contra Incendios Forestales Contenidas en los Planes de Manejo de Plantaciones" en su Versión 4.1 vigente desde 2022."*

En la respuesta al numeral 82, respecto a la descripción y caracterización de la vegetación de manera cuantitativa con la metodología de inventario forestal, se señala al titular que no entrega en las tablas de rodal, el volumen por clase diamétrica de las especies nativas a intervenir. Parámetro necesario para que los propietarios puedan solicitar guías de libre tránsito para acreditar el origen legal de la madera."

Específicamente sobre el PAS 148 se indica: "*El titular señala en el PAS 148 el tipo de vegetación actual en el lugar a reforestar, indica "matorral muy escaso a claro y sectores de pradera", se le indica que el sector debe cumplir con señalado en el Art 33° del Reglamento General del D.L 701/1974*.".

Sobre el PAS 150 se señala lo siguiente: "*Con relación a las respuestas 99, 100 y 101 de la presente Adenda, el titular fundamenta su respuesta citando el "Anexo 3-3 Descarte de Alteración del Hábitat de Especies Amenazadas", el cual ya fue observado anteriormente y en función de estos antecedentes la Corporación considera que el titular no responde a la observación realizada y por tanto no es posible descartar la intervención y alteración de hábitat para los bosques nativos de preservación y para las especies declaradas como monumento natural. Dado que, esta Corporación estima que no se justifica científicamente ni técnicamente la propuesta, debido a que dicha cifra el titular la respalda en función de trabajos científicos, cuyos valores no corresponden o simplemente no aparecen en los artículos citados (Sanguinetti & Kitzberger 2009; Lander et al. 2019). Lo anterior sumado a lo señalado en las observaciones de línea base, en cuanto a la intervención de bosques nativos de preservación en las torres 75 del ramal que va desde la S/E Hualqui a la S/E Chiguayante, y torre 86-DH, y alteración de hábitat para la formación BNP-37, BNP-18 y posiblemente a BN-65, por lo cual esta Corporación considera que el proyecto no cumple con la legislación ambiental y no presenta el permiso ambiental sectorial correspondiente, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 150 del D.S. N° 40, del Ministerio de Medio ambiente*."

Por otra parte, en cuanto a la componente fauna, se declaran los siguientes impactos en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional Actualización de Evaluación de Impactos:

Impacto C-FA-1A: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad – Reptiles (No significativo).

Entre la fauna se encuentran 6 reptiles, los que, debido a su baja capacidad de desplazamiento o reducida movilidad, presentan riesgo de ser impactados durante la construcción del proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares de reptiles.

Impacto C-FA-1B: Pérdida de individuos de especies de baja movilidad – Anfibios (No significativo).

Se encuentran 5 especies de anfibios, los que, debido a su baja capacidad de desplazamiento o reducida movilidad, presentan riesgo de ser impactados durante la construcción del proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares anfibios.

Impacto C-FA-2: Pérdida y alteración de hábitats de fauna (No significativo).

En base a las formaciones vegetales definidas por la componente de flora y vegetación se determinaron diez ambientes distintos para la fauna:

- Bosques y matorrales de *Acacia caven*
- Bosques y matorrales esclerófilos
- Vegetación ribereña

- Matorral xerófilo con *Trevoa quinquenervia*
- Bosque caducifolio
- Bosque higrófilo
- Bosques laurifolios
- Plantaciones forestales
- Cultivos agrícolas
- Otros

Los ambientes correspondientes a bosques, que tiene la capacidad de crecer por sobre la distancia de seguridad entre la copa de los árboles y los conductores de la línea, serán parte del despeje de vegetación de la franja de seguridad, de acuerdo con los resultados del modelo de corta. Adicionalmente la construcción de caminos y la habilitación de las áreas de trabajo de cada una de las patas de las estructuras de la línea alterarán de manera puntual distintos ambientes a lo largo del trazado de la línea.

Impacto C-FA-3: Pérdida de individuos de especies de alta movilidad – Carnívoros silvestres (No significativo).

Entre esta fauna se encuentran especies de alta movilidad-carnívoros silvestres, los que, debido a su capacidad de desplazamiento o movilidad, presentan bajo riesgo de ser impactados durante la construcción del Proyecto, fundamentalmente durante la habilitación del área de emplazamiento de estructuras de la línea, la habilitación de huellas y caminos de acceso y/o la corta selectiva de bosque nativo; efectos que varían en su intensidad según los requerimientos de hábitat particulares.

Impacto C-FA-4: Perturbación de Hábitat (curureras) *Spalacopus cyanus* (No Significativo).

En respuesta a la solicitud de la autoridad en cuanto a ampliar la información sobre posibles curureras en el AI del Proyecto, se llevó a cabo una campaña complementaria entre el 5 y el 10 de junio de 2023 para evaluar la presencia de *Spalacopus cyanus* en el Proyecto. Durante las prospecciones anteriores en el otoño, invierno y primavera de 2019, se identificaron madrigueras activas de la especie en el punto de muestreo IM14 en el Tramo 1. La campaña de detección de *Spalacopus cyanus* se centró en seis áreas de hábitat óptimo, especialmente en el Bosque y Matorral de espino, con un buffer de 62 metros alrededor del trazado del proyecto. La metodología incluyó recorridos pedestres, inspección de cavidades con cámara sonda y llamados a través de playback. Los resultados indicaron la presencia de la especie solo en el Área 1 del Tramo 1, identificándose 11 colonias (Tabla 82 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional), de las cuales 4 estaban activas, resaltando la colonia Nº6 por su tamaño y número de madrigueras.

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 cururerας (activas y no activas) al igual que duración y periodicidad, considerando el valor asignado por el titular al atributo reversibilidad."

El segundo punto tiene relación con el Compromiso Ambiental Voluntario 21, que describe el Plan de Perturbación controlada de Spalacopus cyanus (cururo), cuya observación por parte del SAG se señala más abajo en esta respuesta.

Impacto O-FA-1: Colisión de aves (No significativo).

En fase de operación del proyecto el tendido de los 5 tramos de línea principal contará con un cable de guardia, cuya finalidad es proteger a los conductores de los rayos en caso de tormenta eléctrica y que además corresponden al sistema de comunicaciones, este cable se emplazará en la parte más alta de las estructuras y tiene un diámetro inferior al de los conductores. Según lo anterior, ciertas especies son más susceptibles a la colisión que otras debido a su carga alar y baja relación de aspecto (alas cortas y anchas). Estas aves tienen una menor capacidad de esquivar estructuras fijas, como cables, y por lo general pertenecen a las familias Anatidae, Ardeidae, Cathartidae, Laridae, Pelecanidae, Phalacrocoracidae, Rallidae, Strigidae y Tinamidae.

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 2:

Salud y calidad de vida: Nos preocupa por los posibles efectos adversos que podamos tener en la salud, a ciencia cierta no se sabe que causa, por eso tenemos una incertidumbre, nosotros vivimos a 200 metros aprox. de la postura de las torres que serán permanentes y para siempre.

La empresa después no se hará cargo

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

Respecto de lo observado, tal como se indicó en la respuesta a su observación N° 1 anterior, el titular realizó un cambio en los Tramos 1 y 2 del trazado, específicamente en el sector del cruce del río Mataquito, en el tramo asociado a Villa Prat. De esta manera, el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) queda a una distancia de 3 km aproximadamente de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km de la vivienda más cercana de dicho asentamiento, según la base cartográfica del Censo 2017.

No obstante, lo anterior, cabe hacer presente, que, en cuanto con los posibles efectos cancerígenos y otras enfermedades, la OMS señala que "las directrices sobre campos electromagnéticos aseguran que, si no se sobrepasa el límite de exposición establecido, no se producirán efectos perjudiciales para la salud. Sobre el nivel que se sabe que produce un efecto sobre la salud, se aplica un factor de seguridad elevado. Por consiguiente, incluso si una persona se viera sometida a intensidades de campos varias veces mayores que el límite establecido, la exposición que experimentaría estaría dentro de este margen de seguridad". Además, también indica que "a pesar de los numerosos estudios realizados, la existencia o no de efectos cancerígenos es muy controvertida. En cualquier caso, es evidente que, si los campos electromagnéticos realmente producen algún efecto de aumento de riesgo de cáncer, el efecto será extremadamente pequeño. Los resultados obtenidos hasta la fecha presentan numerosas contradicciones, pero no se han encontrado incrementos grandes del riesgo de ningún tipo de cáncer, ni en niños ni en adultos"[34].

[34] **Sitio Oficial OMS: https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/electromagnetic-fields**

El proyecto cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa eléctrica, con lo que minimiza cualquier exposición al riesgo de la población o al medio ambiente. Asimismo, y con el mismo objetivo, se establece una franja de seguridad, la cual es un área de exclusión establecida en la que no se pueden realizar ciertas actividades ni tampoco se permite la presencia de viviendas para garantizar así, que no existan riesgos para la seguridad tanto de personas como de las instalaciones que conforman dicha línea, durante la operación y mantención de ésta. Para ello, se establecen distancias mínimas y otros aspectos de seguridad que deben existir a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica respecto a construcciones; conforme a lo exigido por la normativa eléctrica de franja y distancia de seguridad de la SEC.

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 el artículo Nº109 de la Norma NSEG 5.E.n. 71 “Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes”, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (S.E.C.). Los valores de las franjas se determinaron a partir de cada vano de cada línea y los parámetros de diseño correspondientes. Al respecto, se establecen los siguientes valores promedio para la franja de:

- Ancho promedio Línea de Transmisión 2X220 kV: 60 metros.

- Ancho promedio Ramales 2x66 kV: 30 metros.

Además de lo anterior, es importante relevar que las líneas de transmisión eléctrica, por norma eléctrica son aterrizadas a través de una pletina de acero o cable de acero galvanizado que conecta la estructura a la tierra, con el objetivo de que cualquier descarga eléctrica que se pudiese producir ésta se inyecte a la tierra. De esta forma se protege la salud de las personas, animales y objetos.

Por otra parte, en lo que respecta con ruido, cabe señalar, que, a partir de la evaluación de la generación de emisiones de ruido derivadas de las distintas actividades asociadas tanto para la fase de construcción como 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, el titular determinó el cumplimiento normativo en los receptores estudiados, con las medidas de control incorporadas en el diseño del Proyecto, las cuales son:

- Barreras Acústicas trasladables: se implementarán barreras acústicas que se interpongan entre el frente de trabajo asociado a la construcción de las estructuras asociadas a Tramos principales y Ramales de la Línea de Transmisión (fundaciones y montaje de estructuras) y receptores cercanos.

- Cierres Parciales en Faenas Fijas: el perímetro del área de faena de las subestaciones contará con un cierre opaco hermético de 2,4 a 4,8 m de altura confeccionado mediante estructura metálica (o listones de madera) y paneles de madera tipo OSB o similar de 15 mm de espesor, que posea al menos 10 Kg/m2 de densidad superficial. Estos cierres se implementarán durante toda la fase de construcción de manera de que los trabajos ruidosos sólo ocurrirán al interior del recinto. Las junturas de los paneles que conformen los cierres perimetrales serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad.

- Medidas de Gestión: si bien no se consideran en los cálculos para la evaluación normativa, adicionalmente el Proyecto contempla implementar algunas medidas de gestión durante la fase de construcción, a cargo de personal capacitado para supervisar el cumplimiento de ellas, las cuales no

son evaluables cuantitativamente, pero contribuyen principalmente a disminuir las posibles molestias a la comunidad. Éstas se indican a continuación:

- Evitar el paso innecesario de maquinaria pesada y en general la instalación de cualquier fuente ruidosa próxima a inmuebles aledaños.
- Correcta utilización de los equipos que tengan por defecto sistemas de control de ruido, como por ejemplo no abrir compuertas de maquinaria que tenga cabina de insonorización.
- Limitar el número y duración del equipo que está ocioso en el sitio, especialmente el generado por el motor de los camiones tolva y máquinas de hormigonado durante el período de espera; y el uso de herramientas manuales movidas por aire comprimido.
- Todos los equipos utilizados en el sitio de la construcción tendrán los sistemas de escape y silenciadores que hayan sido recomendados por el fabricante para mantener el ruido asociado más bajo y tendrán sus mantenciones al día.
- Configurar la faena de construcción de una manera que mantenga el equipamiento y las actividades ruidosas tan lejos como sea posible de los receptores ubicados en el entorno del predio.

En lo que respecta con 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 los receptores estudiados se registrarán niveles por debajo de los límites máximos permisibles, por lo que no se consideran medidas.

En síntesis, 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.

1.400 Observante: Marcos Eugenio Farías Aguilera

Observación 1:

Calidad de vida: Soy habitante de la Villa El Bosque, que se verá directamente afectada con el paso de las torres.

Particularmente preocupante es la situación del ruido, ya que éste no fue evaluado en la zona de la Villa El Bosque, ni tampoco en otros puntos críticos de Villa Prat, por ende, no existe claridad de que se cumpla la norma de ruido en estos puntos, principalmente porque a estos puntos críticos el nivel

de ruido es mucho mayor a aquellos evaluados por la empresa, por ejemplo, el cruce de la ruta K-16, justo donde pasa frente a dos casas, y también en la Villa El Bosque.

Este ruido generará efectos sumamente negativos en la salud de mi familia, y todas la Villa El Bosque se verá afectada. El insomnio, los problemas psicológicos y psiquiátricos que se derivan de ello, son cosas intangibles que la empresa no asume, y que entiende que no se producirán por el sólo hecho de "cumplir la norma".

Sin embargo, los puntos de recepción del ruido fueron ubicados muy lejos de sectores realmente representativos de ruido que hay en el trazado.

La interferencia que generarán las torres afectará la ya casi inexistente señal de TV y radio existente en la zona. Esto nos dejará sin medios de comunicación y entretención. Por ende, quedaremos totalmente desconectados y sin medios de entretención.

Me parece que la empresa no se hace cargo de estos realmente, simplemente la mencionan y no hace nada al respecto. Existen otras opciones por dónde tirar el trazado y afectar menos gente, al parecer no fueron consideras 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:

En atención a la preocupación planteada, el titular realizó un cambio en los Tramos 1 y 2 del trazado, específicamente en el sector del cruce del río Mataquito, en el tramo asociado a Villa Prat. De esta manera, el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) queda a una distancia de 3 km aproximadamente de la zona poblada de Villa Prat y a 1,8 km de la vivienda más cercana de dicho asentamiento, según la base cartográfica del Censo 2017.

A mayor abundamiento, en la figura siguiente se presenta la Variante Villa Prat, comparando la situación original y el nuevo layout del Proyecto (la Variante se presenta en color magenta).

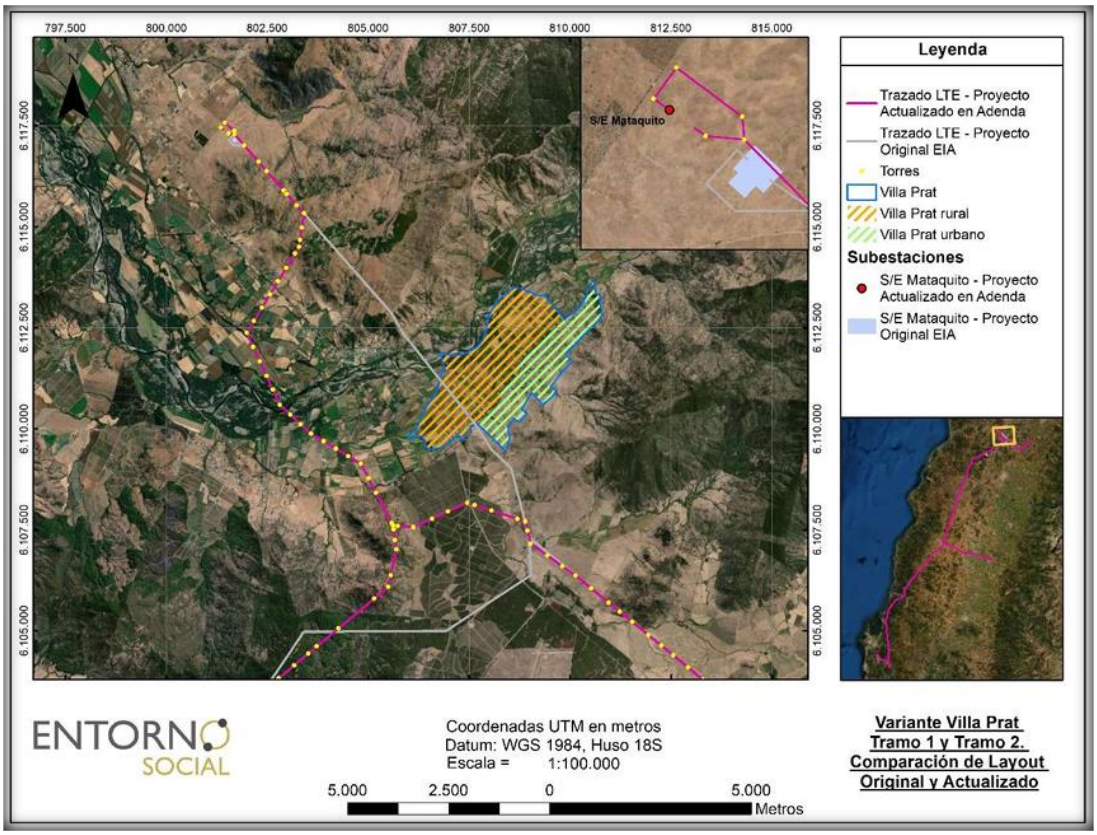


Figura 109 del Anexo 13 de la Adenda.

No obstante, lo anterior, en lo que respecta con ruido, cabe señalar, que, a partir de la evaluación de la generación de emisiones de ruido derivadas de las distintas actividades asociadas tanto para la fase de construcción como 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, el titular determinó el cumplimiento normativo en los receptores estudiados, con las medidas de control incorporadas en el diseño del Proyecto, las cuales son:
- Barreras Acústicas trasladables: se implementarán barreras acústicas que se interpongan entre el frente de trabajo asociado a la construcción de las estructuras asociadas a Tramos principales y Ramales de la Línea de Transmisión (fundaciones y montaje de estructuras) y receptores cercanos.

- Cierres Parciales en Faenas Fijas: el perímetro del área de faena de las subestaciones contará con un cierre opaco hermético de 2,4 a 4,8 m de altura confeccionado mediante estructura metálica (o listones de madera) y paneles de madera tipo OSB o similar de 15 mm de espesor, que posea al menos 10 Kg/m2 de densidad superficial. Estos cierres se implementarán durante toda la fase de construcción de manera de que los trabajos ruidosos sólo ocurrirán al interior del recinto. Las junturas de los paneles que conformen los cierres perimetrales serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad.

- Medidas de Gestión: si bien no se consideran en los cálculos para la evaluación normativa, adicionalmente el Proyecto contempla implementar algunas medidas de gestión durante la fase de construcción, a cargo de personal capacitado para supervisar el cumplimiento de ellas, las cuales no son evaluables cuantitativamente, pero contribuyen principalmente a disminuir las posibles molestias a la comunidad. Éstas se indican a continuación:

- Evitar el paso innecesario de maquinaria pesada y en general la instalación de cualquier fuente ruidosa próxima a inmuebles aledaños.
- Correcta utilización de los equipos que tengan por defecto sistemas de control de ruido, como por ejemplo no abrir compuertas de maquinaria que tenga cabina de insonorización.
- Limitar el número y duración del equipo que está ocioso en el sitio, especialmente el generado por el motor de los camiones tolva y máquinas de hormigonado durante el período de espera; y el uso de herramientas manuales movidas por aire comprimido.
- Todos los equipos utilizados en el sitio de la construcción tendrán los sistemas de escape y silenciadores que hayan sido recomendados por el fabricante para mantener el ruido asociado más bajo y tendrán sus mantenciones al día.
- Configurar la faena de construcción de una manera que mantenga el equipamiento y las actividades ruidosas tan lejos como sea posible de los receptores ubicados en el entorno del predio.

En lo que respecta con 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 los receptores estudiados se registrarán niveles por debajo de los límites máximos permisibles, por lo que no se consideran medidas.

Por otra parte, en relación con la eventual interferencia con aparatos eléctricos, cabe aclarar, que, la ingeniería y el diseño técnico del Proyecto se hace considerando una franja de seguridad, bajo la cual no pueden existir viviendas, por lo cual se estima que no se afectarán las señales de celular, radio o TV, ni mucho menos dejar incomunicada a toda una población.

A mayor abundamiento, de lo anterior, hacer presente, que, el proyecto consideró un Estudio de Campos Electromagnéticos (CEM), en el cual se establece que el Proyecto generará radiaciones eléctricas y magnéticas del tipo no radiantes, es decir, que no se propagan, y de las mismas características de las líneas ya existentes en el país, no revistiendo ningún riesgo para la salud de las personas. En todos los casos, los valores de campo resultan inferiores a los respectivos valores límites.

Por otro lado, en relación con 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 pueden 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.

En síntesis, 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.