195. Isabel Margarita Diaz Vargas

De mi consideración:
Con relación al Estudio de Impacto Ambiental "Plan de Expansión Chile LT 2x500kV Cardones Polpaico", del cual he tomado conocimiento, sírvase considerar las siguientes observaciones:

El proyecto en cuestión considera en su trazado que las torres 572, 573, 574 y 575 estarían pasando sobre mi predio. El predio de mi propiedad, PARQUE HUAQUEN, ex parcela 50, comuna de La Ligua colinda con el pueblo de Huaquen y sus cerros forman una corona que conforma su cuenca visual.

PARQUE HUAQUEN está formado básicamente por una cadena montañosa que cubre la espalda oriente del pueblo Huaquen y es conocido como la cadena del Cerro San Ramón que se levanta hasta 120 metros sobre el nivel del mar. La ubicación del predio le otorga una singular y privilegiada estética con vistas hacia el mar, hacia el pueblo y todo el valle de Huaquen. El ruido de fondo es el ruido del mar y los pájaros, y el acceso a playas de gran pujanza y reconocimiento se encuentra entre 10 y 30 minutos de distancia por camino pavimentado en excelente estado. El predio es un paraíso de las aves donde no faltan las águilas, cernícalos, lloicas y muchos otros que seguramente se acercan por la proximidad del Humedal a pocos kilómetros de distancia. Ocasionalmente hasta los cóndores se acercan a mirar también el mar...

El pueblo de Huaquen, es dueño de una rica historia que comienza en la época de la conquista con la llegada de los Padres Mercedarios y es centro de conservación de varias costumbres regionales tanto de carácter campesino tradicional como religiosos y culturales lo cual lo hace especialmente atractivo desde el punto de vista de la recreación o el turismo agro costero.

Desde mi llegada al predio hemos iniciado con mi esposo un proceso de recuperación predial. Lo encontramos en un estado de total abandono y sujeto a una erosión extrema, campeaban las cabras y rebaños de ovejas y vacas de distintos dueños, y hemos ido paulatinamente y con gran esfuerzo económico y vital estableciendo las bases para el proyecto que soñamos.

Es así que en la primera etapa se procedió a cercar su totalidad, y dejar libre de animales durante 3 años con el objeto de recuperar los suelos que estaban completamente degradados por el sobretalajeo, y avanzar con el proyecto de forestación ordenado a la creación del proyecto PARQUE HUAQUEN.

Asimismo en 2010 se contrataron los estudios hidrológicos para la obtención de agua, y finalmente se compraron, con bastante dificultad y a un costo muy alto, 2,2 litros de agua por segundo suficientes para las necesidades de riego de las especies del Parque que lo requieran en algún periodo de su desarrollo, y para las necesidades de las personas que en un futuro lo necesitasen para consumo.

En el año 2011 se iniciaron las construcciones de carácter habitacional y complementario las que en la actualidad suman cerca de 400 metros construidos, todos con un concepto de cuidado del medio ambiente, mínimamente invasivos, con cableado subterráneo y aprovechando la singular ubicación del predio con sus vistas impresionantes.

Posteriormente se implementó un plan de reforestación que consideró en una primera etapa 40 has y 30.000 plantas entre arbustos y árboles. En este programa se consideró un cierre hacia el sector oriente con 3.000 eucaliptus para evitar la única contaminación existente a la fecha, proveniente de un predio cercano de propiedad de Sopraval. Contaminación visual por las construcciones y acústica por el ruido de las crías.

Ya en esta etapa nos preocupamos de mantener una disciplina en la plantación de modo de lograr en ésta una combinación de especies con énfasis en lo nativo, en lo escaso o en riesgo de extinción, y que se asemejara a lo que alguna vez tuvo ésta zona, con una visión de tipo estética y no productiva de carácter forestal. Con el fin de mejorar los suelos y evitar erosión se plantaron también especies tales como acacias y atriplex. El proyecto del PARQUE supone la recuperación de los árboles y arbustos autóctonos y simultáneamente la plantación de unos 100 bosquetes de 60 - 80 árboles cada uno apoyados éstos por riego por goteo en los primeros dos o tres años. El efecto de esta plantación con este sentido es crear un PARQUE y un microclima por efecto de la captación de la humedad ambiental con especies esclerófilas, tal como hay magníficos ejemplos en zonas aún más desérticas como el Parque Nacional Fray Jorge.

El proceso de recuperación de la flora presenta un estado de avance de cerca de un 15%-20% y se inició prácticamente desde el primer día de nuestra llegada. Cada árbol, se identifica, se le cuida y se le inicia un proceso de recuperación. (Se espera recuperar unos 4.000 árboles).

A la fecha ya se han plantado 8 bosquetes (todos con riego por goteo) que mezclan quillayes, lilenes, taras, quebrachos, algarrobos, bellotas del Norte, peumos, molles y huinganes y cubre aproximadamente unas 12 hectáreas. Para ésta temporada ya se tienen disponibles en el predio 1500 árboles nativos a ser plantados después de las primeras lluvias.

El programa contempla plantar unos 5.000 árboles adicionales (más o menos en unas 60 hectáreas asumiendo una densidad no mayor a 80 árboles por hectárea de modo de dejar mucho espacio de luz) y agregar especies arbustivas eligiéndose para ello especialmente aquellas especies en proceso de extinción en la medida de que se vayan encontrando especímenes en los distintos viveros de la zona. las especies arbóreas consideradas son molles (típico de la zona), huinganes, maitenes, corontillos , peumos, quillayes , taras , quebrachos , lilenes , temus, bellotas del Norte (especie vulnerable) , boldos, algarrobos (especie vulnerable) , huillipataguas, lúcumos (especie en peligro) y especies arbustivas tales como el uvillo (especie en peligro) , guayacán (especie vulnerable), palo gordo (especie vulnerable), petrillo (especie rara) ,y algarrobilla (especie vulnerable).

Paralelo a la plantación y recuperación de la vegetación autóctona se contempla el desarrollo de senderos que van recorriendo las quebradas, miradores en las cimas de los cerros y opcionalmente un pequeño telescopio para disfrutar del cielo que nos regala la región. Como proyectos anexos, está en elaboración el establecimiento de colmenares que faciliten la polinización de las especies.

Se están evaluando algunos caminos que faciliten el acceso a los distintos rincones.

Por ultimo cabe mencionar que todas las instalaciones eléctricas y de aguas permanentes se han canalizado de manera subterránea para evitar toda contaminación visual.

Este PARQUE está pensado como parte sustancial del atractivo para la creación de un proyecto inmobiliario orientado a un mercado objetivo de sectores acomodados de la Región Metropolitana que buscan parcelas de agrado que mezclen la cercanía a las playas y la tranquilidad y privacidad en un entorno rural. Parcelaciones hay muchas, pero una parcelación en torno a un parque de especies nativas en esta localización es realmente especial.

Es así que se con la asesoría de la Empresa Colliers Internacional se creó el PROYECTO PARQUE HUAQUEN. El proyecto diseñado contempla una reserva familiar de 22 hectáreas, una parcelación que bordea un camino circular de forma de aprovechar las vistas, y equipamientos recreacionales y de servicios para los propietarios.

Este proyecto en ejecución se ve severamente impedido por la propuesta de tendido eléctrico por cuanto lo atraviesa en prácticamente toda su extensión e impide la obtención de la finalidad u objeto del proyecto que se explica con anterioridad.

195.1. Observación

En primer lugar, afecta de manera importante y permanente todo el concepto de PARQUE tanto desde la perspectiva de las construcciones actuales como de la implementación del proyecto de parcelación actualmente en curso. En efecto, cruza por el sector de parque dependiente de la casa principal en toda su extensión hacia el Norte del mismo, quedando el tendido de manera muy visible y anti estética. El legislador, de acuerdo a la ley eléctrica, tuvo especial cuidado de cautelar y cuidar la estética e impacto visual, que por su naturaleza, es el más importante de los daños posibles en este tipo de obras. De manera explícita confiere protección a las construcciones, PARQUES, corrales y jardines. Esta propuesta de tendido contraviene esta disposición.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto. Respecto a lo observado se debe aclarar que el concepto de "parque" es definido en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC), donde en su artículo 2 se describe como un "espacio libre de uso público arborizado, eventualmente dotado de instalaciones para el esparcimiento, recreación, prácticas deportivas, cultura, u otros". Esta definición contenida en la OGUC, aplicable para estos efectos, es del todo relevante pues de ella se desprende la naturaleza jurídica de los parques a saber, bienes nacionales de uso público. Así las cosas, el artículo 589 del Código Civil establece que los bienes nacionales son aquellos cuyo dominio pertenece a toda la nación. De esta manera, los parques, como bienes nacionales de uso público, son los que se protegen al alero del artículo 54 de la Ley General de Servicios Eléctricos (LGSE). Vale decir, se excluye a los parques de dominio particular, como es el caso planteado por el observante, al expresar que el proyecto cruza por el sector de parque dependiente de la casa principal, de lo que se desprende claramente el carácter privado del parque al que alude. Con todo, la LGSE confiere protección a la estética de parques, corrales y jardines atravesados por líneas aéreas de distribución de energía eléctrica de baja tensión, el que no corresponde al tipo del presente proyecto, toda vez que se trata de una línea de transporte de energía eléctrica de alta tensión.

Complementando lo anterior, se aclara que el proyecto identifica impactos significativos en el paisaje asociado a bloqueos de vistas e intrusión visual, incompatibilidad visual y modificación de atributos estéticos derivados de la habilitación de la línea de transmisión eléctrica y las líneas de conexión. El proyecto se hace cargo de estos impactos a través del planteamiento de la medida de mitigación "Integración al paisaje de subestaciones proyectadas" que tendrá lugar a lo largo de todo el trazado del proyecto. Además, el proyecto contempla una serie de medidas de compensación asociadas a paisaje, a saber:

- Nueva estación de observación e interpretación del desierto florido
- Mirador en con vista al Valle del Elqui
- Mirador con vista panorámica en Cuesta La Dormida
- Mejoramiento Ermita Nuestra Señora de Andacollo, El Peñón
- Mejoramiento sede social de Potrerillos, Puchuncaví
- Talleres de fotografía y biodiversidad del Desierto Florido (Región de Atacama), Valle del Elqui y Valle de Quilimarí (Región de Valparaíso), Embalse Los Aromos (Región de Valparaíso) y Cuesta La Dormida (Región de Valparaíso y Región Metropolitana)
- Puesta en valor del Patrimonio Ecológico de la Cuesta La Dormida
- Programa de desarrollo de áreas verdes en Maitencillo, Freirina y El Romero
- Programa de desarrollo de vivero regional comunitario, comunas afectadas por el proyecto (según disponibilidad)

- Plan de Apoyo a la Revegetación Urbana, comunas de Freirina, (Región de Atacama), La Serena, Coquimbo, Los Vilos (Región de Coquimbo), Olmué, Villa Alemana, Limache, Puchuncaví, La Ligua (Región de Valparaíso) y Tiltil (Región Metropolitana).
- Desarrollo de Biotopo en Establecimientos educacionales seleccionados en Maitencillo y Freirina (Región de Atacama), El Romeral, Altovalsol, El Peñón y Quilimarí (Región de Coquimbo), La Dormida, El Patagual, Lliu Lliu y Huaquén (Región de Valparaíso), Tiltil y Polpaico (Región Metropolitana)

Cabe señalar que, durante el proceso de evaluación del proyecto, el Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación, donde se detallan las medidas antes señaladas, fue constantemente actualizado por el titular. Los detalles de estas modificaciones se exponen en el Capítulo 6 y Anexo 6 de la Adenda, Capítulo 6 y Anexo 6 de la Adenda Complementaria, y Capítulo 6 y Anexo 6 de la Segunda Adenda Complementaria.

195.2. Observación

En segundo lugar, impide el uso y el goce estético del principal activo del proyecto, es decir, la contemplación de las vistas desde las cumbres del cerro san Ramón hacia el Océano Pacífico por el poniente, hacia el valle del pueblo por el sur, hacia los valles interiores y cordillera por el nor oriente. Asimismo, los reconocidos efectos electromagnéticos del tendido, tales como el ruido permanente y los chispazos que le son propios, aumentados por el alto nivel de humedad de la localidad, implican un deterioro significativo en la calidad de vida de las personas que se encuentren en la vecindad. La ubicación propuesta significa la pérdida de una parte sustancial del PROYECTO PARQUE HUAQUEN en ejecución, provocando un daño patrimonial considerable.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto. Respecto a lo observado se debe aclarar que en relación al análisis del paisaje, los criterios de selección de los puntos de observación están asociados a espacios de concentración o representatividad de población y ejes viarios. La definición de cuencas visuales, rango de visibilidad y calidad visual depende de estos puntos. El parque Huaquén no presenta las características necesarias para ser considerado como punto de observación, al no ser concretamente un espacio residencial aglomerado establecido. Sin perjuicio de lo anterior, el proyecto identifica impactos significativos en el paisaje asociados a bloqueos de vistas e instrusión visual, incompatibilidad visual y modificación de atributos estéticos derivados de la habilitación de la línea de transmisión eléctrica y las líneas de conexión en todos los lugares donde se instalará. El proyecto se hace cargo de estos impactos a través de la medida de mitigación "Integración al paisaje de subestaciones proyectadas" que tendrá lugar a lo largo de todo el trazado del proyecto. Además, el proyecto contempla una serie de medidas de compensación asociadas a paisaje, a saber:

- Nueva estación de observación e interpretación del desierto florido
- Mirador en con vista al Valle del Elqui
- Mirador con vista panorámica en Cuesta La Dormida
- Mejoramiento Ermita Nuestra Señora de Andacollo, El Peñón
- Mejoramiento sede social de Potrerillos, Puchuncaví
- Talleres de fotografía y biodiversidad del Desierto Florido (Región de Atacama), Valle del Elqui y Valle de Quilimarí (Región de Valparaíso), Embalse Los Aromos (Región de Valparaíso) y Cuesta La Dormida (Región de Valparaíso y Región Metropolitana)
- Puesta en valor del Patrimonio Ecológico de la Cuesta La Dormida
- Programa de desarrollo de áreas verdes en Maitencillo, Freirina y El Romero
- Programa de desarrollo de vivero regional comunitario, comunas afectadas por el proyecto (según disponibilidad)

- Plan de Apoyo a la Revegetación Urbana, comunas de Freirina, (Región de Atacama), La Serena, Coquimbo, Los Vilos (Región de Coquimbo), Olmué, Villa Alemana, Limache, Puchuncaví, La Ligua (Región de Valparaíso) y Tiltil (Región Metropolitana).
- Desarrollo de Biotopo en Establecimientos educacionales seleccionados en Maitencillo y Freirina (Región de Atacama), El Romeral, Altovalsol, El Peñón y Quilimarí (Región de Coquimbo), La Dormida, El Patagual, Lliu Lliu y Huaquén (Región de Valparaíso), Tiltil y Polpaico (Región Metropolitana)

Cabe señalar que, durante el proceso de evaluación del proyecto, el Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación, donde se detallan las medidas antes señaladas, fue constantemente actualizado por el titular. Los detalles de estas modificaciones se exponen en el Capítulo 6 y Anexo 6 de la Adenda, Capítulo 6 y Anexo 6 de la Adenda Complementaria, y Capítulo 6 y Anexo 6 de la Segunda Adenda Complementaria.

Respecto a lo observado acerca del ruido asociado al efecto corona producido en la LAT debido a condiciones atmosféricas de alta humedad, este se generará durante la fase de operación, y para su medición se utilizaron receptores de ruido que permitieron recabar información para la realización de una modelación, en relación al cumplimiento del D.S. N° 38/11 del MMA. Al respecto, los resultados establecen que en todos los receptores se estima un cumplimiento normativo, tanto en horario diurno como nocturno, lo cual descarta la posibilidad de generarse impactos negativos por causa de esta fase del proyecto.

Por último, respecto al daño patrimonial señalado en la observación, se debe aclarar que para que se verifique dicha hipótesis, debe concurrir al menos 1 de las siguientes 3 causales contempladas en la Ley N°17.288:

i. Daño sobre un área declarada Monumento Natural a través de un decreto supremo emanado de autoridad competente;
ii. Daño sobre objetos o piezas arqueológicas;
iii. Daño sobre restos paleontológicos.

La línea base del Proyecto no identificó ninguna de las situaciones anteriores para el área de influencia ubicada en Huaquén. Por lo anterior, la ubicación del trazado no generará el tipo de impacto señalado.

195.3. Observación

Tercero, vulnera o amenaza de manera sustancial la privacidad y seguridad del área de las casas correspondientes a la reserva familiar, al ubicarse o pretender usar el camino privado de acceso a éstas.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto. Respecto a lo observado se debe aclarar que el Proyecto genera alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos; por lo que le resulta aplicable la letra c) del artículo 11 de la Ley N° 19.300, sin embargo esta alteración se debe a la intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico, específicamente en el sector de El Peñón en la Región de Coquimbo; y a 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 de la comunidad indígena diaguita Chipasse Ta Tatara en la Región de Atacama, por lo tanto no se generará alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humano en ninguna localidad dela Región de Valparaíso, incluido el sector de Huaquén.

Respecto a la utilización de los caminos, el proyecto incluye un Estudio de Impacto Vial, adjunto en el Capítulo 15 Anexo 4 del EIA, el cual modeló de flujo vehicular considerando la situación actual,

base y con Proyecto. Para dichos efectos, se consideraron las intersecciones que pudiesen ser mayormente afectadas por un aumento de flujo vehicular atribuible a la fase de construcción en el área de influencia. De los resultados se establece que las intersecciones más afectadas serán la Ruta 5 con C-486 (Región de Atacama), Ruta 43 con D-427 y Ruta 5 con D-85 (Región de Coquimbo) y Ruta F-60 con F-62 (Región de Valparaíso), sin embargo, los grados de saturación de las intersecciones modeladas en todos los casos son inferiores al 90%, por lo que no se restringirá la libre circulación o se aumentarán los tiempos de desplazamientos. Sin perjuicio de lo anterior, el Titular propone en algunas intersecciones nuevas señales verticales y demarcaciones con el fin de asegurar las condiciones de seguridad vial.

Además, en el Capítulo 8 del EIA, el proyecto contempla un Plan de Prevención de Contingencias y de Emergencias que incluyen medidas de prevención para el riesgo por accidente de tránsito general, y medidas o acciones en caso de derrames por accidente de tránsito, entre otras, junto con protocolos para el informar y comunicar la emergencia. Cabe señalar que, durante el proceso de evaluación del Proyecto, este Plan fue sistemáticamente actualizado y modificado, los detalles de estas modificaciones se exponen en el Capítulo 7 de la Adenda, Capítulo 7 de la Adenda Complementaria y Capítulo 7 de la Segunda Adenda Complementaria.

195.4. Observación

Cuarto: destruye o amenaza severamente la conservación de la flora y fauna de este predio sin considerar que es el único proyecto en ejecución en la zona que consistentemente ha llevado a cabo acciones concretas que apuntan a una recuperación, conservación y creación de un Parque en una zona en que el avance de la desertificación, aconseja por el contrario apoyar y favorecer este tipo de iniciativas.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto. Respecto a lo observado se debe aclarar que la disposición y ubicación de las obras del proyecto obedece a un análisis de carácter técnico-ambiental, para lo cual se emplearon los siguientes criterios (Capítulo 1 del EIA):

- Ubicar las obras tanto definitivas como temporales, lo más próximo a caminos y huellas existentes, con el fin de minimizar el impacto por acceso a sitios de torre, tendido de líneas, ubicación de subestaciones, campamentos y patios de acopio.
- Evitar relocalización de viviendas.
- Evitar el paso por zonas habitadas.
- Evitar, en la medida de lo posible el paso por sitios colectivos ligados a comunidades campesinas.
- Evitar la afectación de comunidades indígenas.
- Evitar zonas productivas.
- Minimizar la afectación de vegetación, replanteando las estructuras de las torres y los caminos nuevos.
- Considerar radios de exclusión para evitar sitios arqueológicos.
- Evitar afectar cauces permanentes e intermitentes con estructuras.

De esta forma, se considera que el paso de las torres 572, 573, 574 y 575 en este sector, no afectaría la conservación de la flora y vegetación del lugar, puesto que la mayor parte intervenida sobre este territorio, está cubierta por zonas de cultivo y plantaciones. Por su parte, el proyecto no considera la intervención de quebradas o lechos de esteros, donde se observa una mayor biodiversidad y singularidad ambiental.

Por su parte, se menciona que el Proyecto EIA Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones – Polpaico, no generará fragmentación de zonas de matorrales ni boscosas de la Región de Valparaíso, las que de producirse, serán insignificantes, ya que las superficies alteradas son acotadas (se informa que no existirá despeje de vegetación en los sectores de servidumbre, la intervención será exclusiva a caminos de acceso, torres, plazas de tendido y Sub estaciones eléctricas del proyecto) lo que no afecta la vitalidad y regeneración de las poblaciones de flora y fauna. Además, la afectación se produce generalmente en sectores que ya presentan fragmentación en su estado natural.

Sin perjuicio de lo anteriormente mencionado y entendiendo que el proyecto intervendrá vegetación y flora singular en la región, se presenta un Plan biológico de flora y vegetación en el Anexo 6.1 de la Adenda, que compensa y mitiga los impactos provocados por el proyecto.

195.5. Observación
En base a estas consideraciones presento mi más completo rechazo al trazado propuesto para este tendido eléctrico.

Entiendo la necesidad absoluta de este tipo de obras y manifiesto mi disposición a colaborar en la búsqueda de alguna solución que aminore el daño irreversible que éste ocasione.

Por de pronto, la ubicación del tendido hacia el sector de la pre cordillera, al menos ubicando las torres 573-574 y 575 sobre la ladera oriente del Cerro San Ramón, tendría las siguientes ventajas:

1. Mitigaría de manera sustancial el impacto visual negativo que afecta el actual trazado al pueblo de Huaquén, que se afecta de manera sustancial y permanente en su valor paisajístico y vocación recreacional y turística.
2. Disminuiría la pérdida del valor del proyecto PARQUE HUAQUEN al afectarlo en una proporción inferior a la situación actual.
3. Facilita el acceso vial a los trabajos de ejecución y mantención.
4. Por su ubicación y altura, el Cerro San Ramón funciona como cortina respecto a la humedad ambiental propia de la zona con lo cual los efectos adversos referidos al efecto corona se pueden ver satisfactoriamente mitigados.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera no pertinente la observación, dado que se orienta a proponer modificaciones del trazado del proyecto. Cabe señalar que el SEIA es un instrumento de gestión ambiental orientada a la evaluación de las propuestas presentadas por los titulares de proyectos. En tal sentido, no es competencia del Servicio la evaluación de trazados alternativos, sino evaluar los trazados propuestos en función de si éstos cumplen o no con la legislación ambiental vigente en el país. Sin perjuicio de lo anterior, cabe señalar que en el presente proceso se han evaluado los impactos ambientales significativos de este proyecto, contemplándose las medidas pertinentes de mitigación, compensación, reparación y/o restauración.

196. Sebastián Vicuña Montes

196.1. Observación
De mi consideración: Con relación al Estudio de Impacto Ambiental "Plan de Expansión Chile LT 2x500kV Cardones Polpaico" le hago presente las siguientes observaciones y requerimientos.

En mi calidad de vecino de la localidad de Huaquén y directamente afectado por la ubicación propuesta al trayecto de la línea de transmisión de alto voltaje que forma parte del proyecto Plan de Expansión Chile LT 2x500kV Cardones Polpaico vengo a presentar mis observaciones e inquietudes al Estudio de Impacto Ambiental en el que se pretende entregar una descripción de

dicho proyecto, la línea de base ambiental que afecta y los impactos sociales y ambientales que se discuten así como las medidas de mitigación y compensación propuestas.

Este documento de observaciones comienza con una síntesis de los temas más relevantes expuestos en los capítulos del EIA en los que se describe el proyecto y la línea base así como también las omisiones y errores que se desprenden del mismo. En el interior de esta sección se incorporan observaciones y comentarios que después son recogidos de manera aislada en una sección final del documento.

Quisiera destacar en esta introducción, que no tengo en mi calidad de ciudadano chileno ninguna observación mayor respecto a la necesidad de contar con una capacidad de transmisión de electricidad adecuada a la realidad de nuestros país, pero en mi calidad de vecino de una localidad costera de la V Región quisiera manifestar mi preocupación y oposición a la propuesta de ubicación de este proyecto que al parecer no obedece a ninguna lógica social, ambiental ni económica al menos en la zona donde yo resido, se pretende emplazar el mismo.

Acerca del Capítulo donde se describe el proyecto y su decisión de localización

En el capítulo 1° del EIA se describe el proyecto cuyo impacto ambiental se está evaluando.

Este proyecto se refiere a una línea de trasmisión eléctrica de alto voltaje 500kV en doble circuito y las subestaciones requeridas que une Cardones con Polpaico. Este tendido pasa por las regiones de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Región Metropolitana. Son 1632 torres y 753 Kms.

La vida útil del proyecto es indefinida y para su construcción el estudio señala que se han tomado en consideración que las obras a realizar se ubiquen lo más próximo a caminos o huellas existentes, que se evite el pazo por zonas pobladas, se eviten zonas productivas y se minimice el efecto en la vegetación y en particular no afectar a la especie belloto del Norte árbol declarado Monumento Nacional.

Se debe asumir que este proyecto debe considerar la legislación vigente y dado que su construcción supone la constitución de servidumbre de paso debemos acudir a la ley que regula estas materias el DFL No. 4 de 1982 del Ministerio de Economía.

El artículo No. 54 este decreto determina que no se podrán establecer servidumbres sobre edificios.

Establece que los corrales, huertos, parques, jardines o patios que dependen de edificios quedan sujetos solo a las servidumbres de ser cruzadas por líneas aéreas de baja tensión y que están exentas de otras servidumbres.

Más adelante el mismo artículo señala que en estos casos, refiriéndose a las líneas de baja tensión, estas deben proyectarse de forma que no perjudique la estética de jardines, parques, huertos o patios del predio.

Por tanto existe una prohibición explícita de pasos de líneas de alta tensión por ciertos lugares y existe una especial preocupación de la autoridad de cuidar en estos proyectos la estética del lugar. No debiera ser necesario decir que la estética es una dimensión propia del ser humano.

Dicho lo anterior, si se relee las consideraciones que se basaron para hacer el estudio se echa de menos toda consideración a este respecto y más aún que se establezca como una de las consideraciones para elegir los lugares se haya considerado la existencia de caminos y huellas dado que estas obviamente son una señal inequívoca de la presencia humana y que se establezca como elemento prioritaria minimizar el efecto en la vegetación y que no se haya considerado en vez minimizar el efecto en la población humana.

Evaluación técnica de la observación:

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

En cuanto a la justificación del trazado del Proyecto, se debe indicar que este responde a los siguientes criterios técnicos y ambientales:

Justificación Técnica: El Proyecto consideró elementos y condiciones que podrían dificultar la construcción y su futura operación en el contexto territorial donde se emplazará. Dichos elementos fueron tenidos en cuenta en el diseño del trazado y corresponden a los siguientes:

- Caminos, vías férreas y otros tendidos eléctricos (de alta, mediana o baja tensión), los que podrían implicar cruces con la línea de transmisión.
- Aeródromos y aeropuertos, considerando también las limitaciones areales que presentan sus conos de aproximación.
- Accidentes geográficos del territorio sobre el cual se ha proyectado el trazado, fundamentalmente paso por cerros de la cordillera de la costa y cruce de cauces de río, esteros y quebradas.
- Condiciones climáticas extremas.
- Capacidad de soporte estructural de suelos.
- Resistividad del suelo.
- Corrosividad de las estructuras en zonas costeras.
- Cruce de cauces secos, principalmente en la zona norte del área del Proyecto.

En consideración a lo anterior, el ajuste del trazado de la línea eléctrica siguió los siguientes criterios:

- Ubicar las obras tanto definitivas como temporales, lo más próximo a caminos y huellas existentes, con el fin de minimizar el impacto por acceso a sitios de torre, tendido de líneas, ubicación de subestaciones, campamentos y patios de acopio.
- Evitar en lo posible relocalización de viviendas.
- Evitar en lo posible el paso por zonas habitadas.
- Evitar en la medida de lo posible el paso por sitios colectivos ligados a comunidades campesinas.
- Evitar en la medida de lo posible la afectación de comunidades indígenas.
- Evitar en lo posible zonas productivas.
- Minimizar en la medida de lo posible la afectación de vegetación, replanteando las estructuras de las torres y los caminos nuevos.
- Considerar radios de exclusión para evitar sitios arqueológicos.
- Evitar en lo posible afectar cauces permanentes e intermitentes con estructuras.

Justificación Ambiental: Según las características particulares del territorio, se definieron tres factores ambientales relevantes a considerar en el diseño del trazado, correspondientes a: zonas pobladas, flora y vegetación y paisaje.

El factor ambiental principal privilegiado por sobre los otros dos, es la ubicación de las obras del Proyecto respecto de las zonas pobladas, privilegiando su emplazamiento lo más alejado posible.

En segundo término se consideró la minimización de afectación de la flora y vegetación, especialmente la que se encuentra en alguna categoría de conservación, como la especie Belloto del Norte, catalogado como Monumento Natural.

Por último, se consideró la minimización del impacto paisajístico buscando evitar el paso por sectores con alto valor paisajístico.

Desde el punto de vista del efecto sobre el paisaje, el Proyecto estableció como parámetro de diseño un rango de visibilidad bajo, según metodología Bonneville Power Administration (Jones & Jones 1976), que define las distancias de visibilidad de toda la infraestructura lineal medida desde los puntos de observación sensibles. De acuerdo a esto, los rangos de visibilidad para infraestructura lineal fueron:

- Visibilidad dominante – 0 a 0,4 km.
- Alta visibilidad – 0,4 a 1,2 km.
- Visibilidad Moderada – 1,2 a 2,4 km.
- Baja visibilidad – más allá de 2,4 km.

Según esto, más allá de 2.400 m, la visibilidad sobre infraestructura lineal es considerada "baja". Por lo anterior, el proyecto estableció como premisa de diseño mantener una distancia mínima de 2.400 m desde el eje de la línea eléctrica proyectada a las zonas de mayor densidad poblacional. Así la visibilidad de la línea eléctrica para la gran mayoría de los observadores d sería considerada como "baja". De tal modo, en base a las directrices señaladas anteriormente, y en función de las variables técnico-ambientales, se determinó el trazado para la línea de transmisión eléctrica, considerando la alternativa de menor afectación.

No obstante lo anterior, se advirtió una alteración significativa del valor paisajístico en las siguientes zonas, donde se establece que la LAT obstruirá la visibilidad y se alterarán sus atributos paisajísticos: Maitencillo (Región de Atacama), La Varilla, El Romeral, El Romero, Altovalsol, El Peñón, Quitallaco, Puerto Oscuro, Monumento Padre Hurtado, Mirador Turístico, Quilimarí (Región de Coquimbo), Casas cerca de Huaquén, Longotoma, Fundos de Catapilco, Potrerillos, Condominio Campomar, El Manzanar, parcelaciones Embalse Los Aromos, El Patagual, Lliu Lliu Alto, Hacienda Los Aromos, La Dormida (Región de Valparaíso) y Restaurante La Dormida (Región Metropolitana). En la Región de Atacama, gran parte del trazado se emplaza por la zona donde se desarrolla el fenómeno del desierto florido, sin embargo, el valor escénico del área se encuentra ya intervenido por la línea de transmisión eléctrica Maitencillo-Cardones, por tanto, las nuevas estructuras del Proyecto no obstruyen la visibilidad al área que se encuentra ya intervenida.

Por otro lado, respecto de las materias que dicen relación al turismo, es posible señalar que en la Región de Valparaíso, el Proyecto intervendrá el Embalse Los Aromos y la Cuesta La Dormida. En relación al Embalse Los Aromos, se reconoce como un área de importante atractivo, sin embargo tiene prohibido el ingreso de turistas. Por su parte, el Proyecto en la Cuesta La Dormida pasaría por detrás de los recursos de Quebrada Alvarado, siendo no perceptible para el turista. De esta forma, la magnitud del impacto se ve aminorada para ambos sectores, ya que por una parte no existe accesibilidad y flujo de turistas, y por otra las zonas por donde atraviesa el Proyecto no son perceptibles al turista. Finalmente respecto de la extensión lineal del territorio donde se desarrolla el fenómeno del Desierto Florido, en la Región de Atacama, puede señalarse que la porción de territorio donde se emplaza el Proyecto se encuentra ya intervenida por la presencia de la Línea de Transmisión Eléctrica Maitencillo – Cardones; por lo que a pesar de poseer valor paisajístico, la zona no representa un lugar recurrido por turistas, quienes acuden a visitar el fenómeno natural en áreas situadas por lo general más cercanas y próximas a la costa. Mayores detalles de lo anterior se presentan en el numeral 6.5 del presente informe consolidado.

Finalmente, se debe indicar que en el Capítulo 7 del presente informe consolidado, se presenta el detalle del Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación para hacerse cargo de los impactos significativos del Proyecto sobre el Paisaje. Cabe señalar que durante el proceso de

evaluación del Proyecto, este plan fue constantemente actualizado por el Titular. Los detalles de estas modificaciones se exponen en el Capítulo 6 y Anexo 6 de la Adenda, Capítulo 6 y Anexo 6 de la Adenda Complementaria, y Capítulo 6 y Anexo 6 de la Adenda Complementaria 2.

196.2. Observación.
Extraña que al definir los criterios se establece evitar los lugares o zonas productivas pero en ninguna parte del estudio se realice un análisis del turismo y el posible efecto de este proyecto en esta actividad productiva ignorando que el turismo es una de las principales actividades productivas del siglo XXI que está destinada a ser una de las principales industrias. Producir y consumir ocio, buscar el agrado y la belleza es propio de todo conjunto humano que se desarrolla cuando las necesidades vitales ya le están satisfechas.

Evaluación técnica de la observación:

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

La actividad turística en el área del Proyecto se encuentra analizada en el Capítulo 3 Línea de Base del EIA acápite Turismo. Este acápite considera una etapa de gabinete, y en función de comprobar la información sistematizada en ésta, se realizó una campaña en terreno siguiendo el Proyecto en su totalidad, para establecer áreas de influencia y la oferta turística que pudiese verse afectada por el Proyecto. La línea base incorpora análisis por región de cada uno de los elementos del sistema turístico; oferta –atractivos, planta, servicios-, demanda y macro estructura. Por otro lado, en el Capítulo 4 del EIA se realizó la evaluación de impacto, el que expone el grado de afectación de la actividad turística en función de su cercanía al Proyecto, ya sea como oferta tangible (establecimientos formales e informales en las inmediaciones del área de influencia) y también intangible (actividades que se realizan en atractivos que puedan verse afectados).

El análisis de impacto realizado para el componente Turismo antes señalado, estableció que el Proyecto generará una alteración en la atractividad de productos turísticos durante la etapa de construcción del Proyecto, sin embargo, dicho análisis resultó en un impacto ambiental no significativo, por lo tanto, no fueron establecidas medidas de mitigación, compensación y/o reparación para dicho componente.

196.3. Observación.
Observo que no se verificó en terreno la existencia de parques y jardines en el tendido propuesto.

Evaluación técnica de la observación:

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

Considerando lo indicado en la observación, particularmente lo que respecta a la existencia de parques y jardines bajo el tendido eléctrico, el Proyecto realizó la caracterización de la infraestructura pública asociada a áreas verdes que pudiera verse afectada por el tendido, entre ella, áreas verdes y parques. Dicha información fue incorporada en el Capítulo 3 - Línea de Base Dimensión del Medio Humano del EIA, para cada una de las comunas de las regiones en las cuales se localiza el Proyecto. Por otra parte, la vegetación asociada a parques y jardines (área verde) de localidades urbanas, y que se encuentren dentro del área de influencia del proyecto, son adecuadamente identificadas y caracterizadas en el marco de los estudios de línea base de flora y vegetación terrestre (ver Capítulo 3 - Línea de Base Flora y Vegetación del EIA).

196.4. Observación.
Se señala que se evitarán zonas pobladas, sin embargo, pasa a menos de 2 kms de las playas de La Ballena y Los Molles, es decir, pasa absolutamente por su área de influencia poblacional, a 4,6 kms. de la playa de Longotoma, a 4,5 kms de la playa de Salinas de Pullaly. En Huaquén pasa a vista y orillas del pueblo.

En definitiva y como estableceré más adelante, el EIA no se detiene en la evaluación de los aspectos que la ley determina cruciales para un proyecto de trasmisión eléctrica distrayéndonos en una serie de otros factores que sin pretender que sean irrelevantes, dada la naturaleza del proyecto, el legislador ha estimado, a mi juicio con todo sentido, que son de menor relevancia, para un proyecto de este tipo, en relación al factor humano.

Evaluación técnica de la observación:

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

Como ya fue señalado, respecto a los criterios de diseño del trazado, el Proyecto considera el alejamiento de los sectores de mayor densidad poblacional. Particularmente para los sectores indicados en la consulta, cabe señalar lo siguiente:

- El trazado pasa a más de 3 kilómetros al oriente de la localidad de Los Molles, fuera del área de influencia considerada para la caracterización y evaluación de impactos sobre el paisaje, correspondiente al área de influencia más amplia entre todas las áreas de influencia de las componentes evaluadas.
- El trazado pasa a 2,11 km de la localidad de La Ballena, correspondiente al límite de dicho sector, es decir, dentro del área de influencia para paisaje. No obstante lo anterior, el trazado proyectado pasa al oriente de este sector, sin interponerse a la vista principal que tienen las casas del balneario que se orientan hacia el mar, no generando un impacto significativo al paisaje local del sector de La Ballena.
- Respecto a las playas de Longotoma y Salinas de Pullay, éstas se encuentran fuera del área de influencia del Proyecto, por lo que no se prevén impactos sobre dichos balnearios.
- En el caso del sector de Huaquén, la distancia a la línea eléctrica proyectada es de aproximadamente 800 m, es decir, dicha comunidad se localiza dentro del área de influencia del Proyecto. No obstante lo anterior, el trazado se encuentra dispuesto al oriente del poblado, sin interponerse a la vista principal que los habitantes del sector tienen hacia la costa. En consideración a lo anterior, se incluye al sector de Huaquén dentro del siguiente plan de medidas para paisaje de la Región de Valparaíso:

Etapa de Construcción:

- *Mirador con vista panorámica en Cuesta La Dormida*: Esta medida busca promover el atractivo visual que es la Cuesta La Dormida habilitando uno de los espacios de detención de vehículos como mirador del paisaje. Para esto se contará con paneles interpretativos con información de la flora y fauna local, el que será equipado con sombreadero, bancas, así como infografías de otros atractivos turísticos del área de la Cuesta La Dormida.
- *Talleres de Biodiversidad* (en Cuesta La Dormida): Esta medida contempla la realización de 4 talleres por comuna (comunas de Olmué y Limache) durante el periodo de construcción del Proyecto, donde se enseñará sobre la biodiversidad de la cuesta La Dormida, poniendo énfasis en las especies endémicas y Nativas de flora y fauna presentes en la zona. Además entregarán conocimientos básicos de fotografía, a través de una sesión práctica en los alrededores de la zona donde se llevará a cabo el taller.
- *Talleres de Biodiversidad* (en Embalse Los Aromos): Esta medida contempla la realización de 4 talleres por comuna (comunas de Limache y Villa Alemana) durante el periodo de

construcción del Proyecto, donde se enseñará sobre la biodiversidad del Embalse Los Aromos, poniendo énfasis en las especies endémicas y Nativas de flora y fauna presentes en la zona. Además entregarán conocimientos básicos de fotografía, a través de una sesión práctica en los alrededores de la zona donde se llevará a cabo el taller.

- *Programa de desarrollo de vivero regional Comunitario*: La medida busca generar un vivero de apoyo a las actividades planteadas en el Plan Biológico de medidas de mitigación y compensación del componente Flora y Vegetación, a través de la construcción de un vivero donde se lleven a cabo todas las actividades de viverización comprometidas en el Plan Biológico (13.873 ejemplares de árboles y 13.002 ejemplares de arbustos aproximadamente) y apoyar a las comunidades para embellecer su entorno paisajístico local a través de las medidas de compensación de apoyo a la revegetación urbana (1.500 árboles por comuna) o el remozamiento de áreas verdes existentes.

Etapa de Operación:

- *Desarrollo de Biotopo en Establecimientos Educacionales*: Esta medida tiene por objeto aportar y fomentar eco-pedagogía basada en la construcción de biotopos en espacios educativos, a través del apoyo con materiales necesario para la construcción y mantenimiento de un biotopo en establecimientos educaciones (particularmente para un establecimiento en las localidades de La Dormida, El Patagual, Lliu Lliu y Huaquén). El aporte de esta medida considera lo siguiente:
    - Entrega de Guías de trabajo para nivel Pre Escolar y Primer Ciclo básico (en Papel y Digital)
    - Entrega de materiales básicos para la construcción (Palas, Chuzos, Sacos para escombros, Polietileno, gravilla de acuario, sustrato, platas acuáticas, peces)
    - Entrega de materiales para el mantenimiento (red para limpiar, bomba sumergible con filtro)
    - Alimentos para peces (por un periodo de 5 años)

- *Plan de Apoyo a la Revegetación Urbana*: Esta medida busca apoyar el desarrollo y mejoramiento de las áreas verdes a nivel comunal (comunas de Olmué, Villa Alemana, Limache, Puchuncaví y La Ligua), a través de la entrega de 1.500 ejemplares de árboles nativos y/u ornamentales (exóticos) (para cada comuna) cuya especie corresponda al arbolado urbano utilizado por el municipio.
- *Mejoramiento Sede Social de Potrerillos*: La medida busca realizar una inspección a la sede social, acompañado por las personas de la comunidad para efectuar un catastro del mobiliario o equipamiento que puede ser aportado por el Titular y las reparaciones que pueden ser llevadas a cabo en el lugar.
- *Puesta en valor del Patrimonio Ecológico de la Cuesta La Dormida*: Esta medida busca generar una publicación, basada en la investigación de la biodiversidad presente en el área de la cuesta La Dormida, acompañada de registro fotográfico de la belleza escénica del área, así como de las especies de flora y fauna más importantes que habitan este sector, que ponga en valor el patrimonio ecológico de la Cuesta La Dormida.

Para detalles específicos acerca de los objetivos, grupos beneficiados, descripción, metodología, administración, indicadores de cumplimiento, seguimiento, y plazos (entre otros), de las medidas antes señaladas, ver detalles en numeral 5.3, Anexo 6.6 "Plan Integrado de Medidas de Paisaje" del Adenda Excepcional.

196.5. Observación

Acerca del Capítulo donde se expone la Línea Base de la región donde se instalaría el proyecto

EL EIA en su capítulo 3 establece las líneas bases Físicas el EIA se refiere al Clima, la Meteorología, la Calidad del aire, el Ruido y Vibraciones, El efecto de los Campos

Electromagnéticos, la Luminosidad, la Hidrología, la Hidrogeología, la Calidad de Aguas, la Geomorfología, la Geología y los Riesgos Geológicos y Edafología.

LÍNEAS BASES DE CLIMA.
El informe parte señalando que el proyecto analizado no generara efectos sobre el clima y la meteorología.
Este capítulo de 30 páginas analiza el clima de las regiones por donde pasara el tendido eléctrico... analiza la meteorología, temperatura, precipitaciones.

Zona de Atacama es definida como clima desértico con nublados abundantes.

Zona de Coquimbo: es definida como una zona de clima desértico y otra de clima semiárido.

Zona de Valparaíso se define como zona de clima templado con lluvias invernales.

Quisiera destacar que al hacer la reseña de Valparaíso el EIA dice "tiene una estación seca y gran nubosidad condicionada en gran medida por la influencia oceánica expresada por la escasa oscilación térmica anual y presencia de nubosidad matinal en los sectores costeros producto de la condensación que ocurre cuando el aire proveniente desde el mar entra en contacto con el continente" (pág. 26) "este clima mediterráneo define una condición muy favorable para el asentamiento humano, la temperatura promedio es 15° con pequeñas variaciones según la ubicación".

LÍNEA BASE METEOROLOGÍA:

Temperatura, precipitación, humedad relativa, evaporación, velocidad y dirección del viento, presión atmosférica.

Quisiera preguntar: ¿un tendido eléctrico como el que se evalúa podría afectar a algunas de estas variables de estas regiones? ¿Podría afectar a las precipitaciones?, ¿Podría afectar a la temperatura de una región? ¿A la humedad relativa? ¿A los vientos de la zona? Son más de 60 páginas.

El EIA incorpora la información de 37 estaciones meteorológicas que se encuentran a una distancia de 20 kms del trazado eléctrico.

Ahora bien, El tendido eléctrico no afectara la meteorología pero esta si puede afectar al tendido eléctrico y este efecto podría afectar al ser humano.

*¿Dónde está analizado?, ¿Qué información se recopiló al respecto?

En la quinta región considera los antecedentes de las estaciones Colmenas, Longotoma, Valle Hermoso, Laguna de Zapallar, El Cobre, Quintero, Quintero en Valle Alegre, La Poza, Quillota, Los Aromas, Quebrada Alvarado, Rodelillo, Lliu Lliu, Las Piedras, Colliguay.

Las más cercanas a la localidad de Huaquén son Las Colmenas (precipitación promedio 272 mm) y Longotoma (precipitación promedio 279,6 mm). Ninguna de las estaciones analizada lleva un registro de humedad ni una estadística de los días (Hrs) promedios de nubosidad ni identifica las zonas donde se observan vaguadas costeras ni la frecuencia de estas.

Menciono lo anterior porque este es un elemento que el EIA identifica como relevante en la formación del efecto corona, efecto que se destaca como perturbador para la especie humana y que se manifiesta en ruido (emisión de energía acústica) interferencias en las radios y TV (emisión de energía electromagnética), luces o chispazos, producción de ozono y óxidos de nitrógeno, este efecto crece al aumentar la tensión de la línea (doble circuito de 500kV) y se potencia aún más con la humedad, la lluvia y las neblinas.

La Humedad relativa (promedio mensual) solo se miden en las estaciones de Quillota, Los Aromos y Lliu Lliu las que por su ubicación la información no es extrapolable a las zonas costeras, justamente las zonas que son de interés turístico y por tanto las zonas de interés humano.

*Agradeceré que se incorpore en el EIA información respecto a la humedad relativa en las localidades de Longotoma, Salinas de Pullally, Pichicuy, Los Molles e Identificar la frecuencia y duración de las vaguadas costeras de estas localidades.

Evaluación técnica de la observación:

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

En cuanto a los efectos que tendrá la meteorología sobre el tendido eléctrico, y su repercusión sobre la salud de la población, primero se debe señalar que en cuanto a las estaciones meteorológicas, el Proyecto consideró en la línea de base todas las estaciones meteorológicas con información pública disponible a lo largo del área de influencia de la línea de transmisión eléctrica, sin embargo, debido a la no existencia de información no se acompañó la información solicitada, ello por cuanto, no existen estaciones de medición de variables meteorológicas de la Dirección Meteorológica de Chile en la zona de las localidades de Longotoma, Salinas de Pullally, Pichicuy y Los Molles. Por lo anterior, la potencia acústica del efecto corona, como las interferencias en las ondas de radios y TV, fueron estimadas considerando el escenario más desfavorable, es decir, aplicando el factor de corrección por frecuencia y por distancia, para tiempo seco y lluvia intensa, asegurándose así de no subestimar cualquier potencial efecto asociado a falta de información meteorológica. Es decir, a falta de información se asumió siempre la peor condición, con el objetivo de evaluar todo potencial impacto ambiental.

Teniendo en consideración lo antes señalado, se debe indicar que una de las condiciones atmosféricas que presenta interacción con el tendido eléctrico corresponde a la humedad del ambiente. El efecto de la humedad se asocia al efecto corona que se producirá en la línea de transmisión eléctrica, así como en las subestaciones. En este sentido, y particularmente para el ruido asociado al efecto corona, los resultados de la evaluación a través de la metodología de EDF (Electricite de France) detallada en el documento del CIGRE "Interferences Produced by Corona Effect of Electric Systems", indican que una Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) de 500 kV con las características del Proyecto, emite 45 dB(A) a 24 metros de distancia. Por su parte, para el tramo que contempla una LTE de 220 kV, el cálculo del Ruido Audible bajo la metodología de la FGH Alemana arroja un nivel de 43 dB(A) a 25 metros. En base a esto último, se realizó una modelación en cada uno de los receptores en relación al cumplimiento del D.S. N° 38/11 del MMA, bajo condición de lluvia (condición climática más desfavorable), lo que arrojó que los niveles de ruido proyectados para la etapa de operación del Proyecto, se encuentran por debajo de los niveles máximos permitidos por la normativa ya señalada, en todos los puntos de evaluación tanto en periodo diurno como nocturno (ver detalles en numeral 8.1.2 del Anexo 1.18 del Adenda).

Adicionalmente al ruido asociado al efecto corona, el Proyecto producirá ozono a nivel troposférico a causa de su interacción con la humedad del ambiente en condiciones de alta humedad. No obstante, dada la corta vida media del ozono en la atmósfera, dicha producción generará aportes en la concentración ambiental a nivel de superficie por debajo de la normativa ambiental. En relación a este mismo tema, la Organización Mundial de la Salud, en la nota descriptiva N° 205 del Proyecto Internacional CEM, señala al respecto: "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".

Por las razones expuestas, en el presente proceso de evaluación se ha descartado la generación de impactos a causa de la producción de ozono troposférico.

Los efectos que pueden generarse por el efecto corona, como el ruido audible ya señalado, fueron analizados en el EIA clasificándose como poco significativos. No obstante para evaluar si es que el Proyecto generará riesgo sobre la salud de la población, se calculó el campo electromagnético

(CEM) que se percibirá en el límite de la franja de seguridad y se comparó con las recomendaciones internacionales, que establecen límites seguros de exposición permanente a CEM. La magnitud del campo eléctrico en el límite de la franja de seguridad es aproximadamente de 0,243 kV/m y el flujo magnético de 41,76 mG, en tanto que los límites establecidos por la ICNIRP (Comisión Internacional para la Protección contra la radiación No Ionizante), corresponden a 5 kV/m y 1.000 mG respectivamente. Es decir, ya en el borde de la faja de seguridad, los límites máximos de exposición humana a CEM mantienen amplios factores de seguridad.

Para mayor claridad respecto a los efectos de la exposición permanente a campos electromagnéticos de baja intensidad, a continuación se reproduce una parte de los contenidos publicados por la Organización Mundial de la Salud en su página WEB, que puede ayudar a formar una opinión fundada al respecto (http://www.who.int/peh-emf/about/WhatisEMF/es/index1.html):
Conclusiones de las investigaciones científicas. En los últimos 30 años, se han publicado aproximadamente 25.000 artículos sobre los efectos biológicos y aplicaciones médicas de la radiación no ionizante. Basándose en una revisión profunda de las publicaciones científicas, la OMS concluyó que los resultados existentes no confirman que la exposición a campos electromagnéticos de baja intensidad produzca ninguna consecuencia para la salud. Sin embargo, los conocimientos sobre los efectos biológicos presentan algunas lagunas que requieren más investigaciones.

Efectos sobre la salud general. Algunas personas han atribuido un conjunto difuso de síntomas a la exposición de baja intensidad a campos electromagnéticos en el hogar. Los síntomas notificados incluyen dolores de cabeza, ansiedad, suicidios y depresiones, nauseas, fatiga y pérdida de la libido. Hasta la fecha, las pruebas científicas no apoyan la existencia de una relación entre estos síntomas y la exposición a campos electromagnéticos. Al menos alguno de estos problemas sanitarios pueden deberse al ruido o a otros factores del medio, o a la ansiedad relacionada con la presencia de tecnologías nuevas.

Campos electromagnéticos y cáncer. 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. Algunos estudios epidemiológicos sugieren que existen pequeños incrementos del riesgo de leucemia infantil asociados a la exposición a campos magnéticos de baja frecuencia en el hogar. Sin embargo, los científicos no han deducido en general de estos resultados la existencia de una relación causa-efecto entre la exposición a los campos electromagnéticos y la enfermedad, sino que se ha planteado la presencia en los estudios de efectos artificiosos o no relacionados con la exposición a campos electromagnéticos. Esta conclusión se ha alcanzado, en parte, porque los estudios con animales y de laboratorio no demuestran que existan efectos reproducibles coherentes con la hipótesis de que los campos electromagnéticos causen o fomenten el cáncer. Se están realizando actualmente estudios de gran escala en varios países que podrían ayudar a esclarecer estas cuestiones.

Hipersensibilidad a los campos electromagnéticos y depresión. Algunas personas afirman ser "hipersensibles" a los campos eléctricos o magnéticos. Preguntan si los dolores, cefaleas, depresión, letargo, alteraciones del sueño e incluso convulsiones y crisis epilépticas pueden estar asociados con la exposición a campos electromagnéticos. Hay escasa evidencia científica que apoye la posible existencia de casos de hipersensibilidad a los campos electromagnéticos. Estudios recientes realizados en países escandinavos han comprobado que, en condiciones adecuadamente controladas de exposición a campos electromagnéticos, no se observan pautas de reacción coherentes en los sujetos expuestos. Tampoco existe ningún mecanismo biológico aceptado que explique la hipersensibilidad. La investigación en este campo es difícil porque, además de los efectos directos de los propios campos electromagnéticos, pueden intervenir muchas otras respuestas subjetivas. Están en curso más estudios sobre esta cuestión.

Los antecedentes expuestos apuntan a la inexistencia de evidencia científica que concluya con certeza efectos negativos sobre la salud de las personas por la exposición a niveles bajos de CEM. La exposición a niveles más altos, que podrían ser perjudiciales, está limitada por directrices internacionales, las que han sido consideradas en la evaluación y cuyos valores son cumplidos ampliamente por el Proyecto.

Respecto de la franja de seguridad, esta corresponde a la porción de terreno a lo ancho y largo de una línea de transmisión eléctrica, donde por razones de seguridad se restringen los usos de suelo y actividades, prohibiendo en este espacio la existencia de casas u otras construcciones. El ancho de la franja se ha definido de acuerdo al Artículo 109 de la Norma NSEG 5 E.n.71, que señala que la distancia mínima entre las edificaciones y los conductores de la línea es de 2,5 m más 1 cm por cada kV de tensión en exceso sobre 25 kV, considerando como mínimo los conductores desviados en 30° por efecto del viento.

Dicho lo anterior, y considerando que la magnitud del campo eléctrico y magnético en cualquier lugar fuera de la franja de seguridad es muy inferior a la propuesta de límites de exposición desarrollada por la ICNIRP, no se generarán los efectos a la salud.

Por último se indica que para efectos de verificar el cumplimiento de las normas de ruido por efecto corona, se ha asumido la condición de cálculo más desfavorable, es decir aquella que da como resultado los valores de ruido más intensos. Dicha condición atmosférica es la de lluvia.

Cabe señalar además, que en el numeral 18.16 de la Adenda, tabla 15, se indica el cumplimiento de límites recomendado de exposición al campo electromagnético en el borde de la faja de servidumbre del Proyecto respecto de valores límites sugeridos por la International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP), organismo validado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en estas temáticas. En específico, el campo eléctrico para la línea de 500 kv a 33 m de distancia, es decir en el borde de la faja de servidumbre, es casi 20 veces inferior al límite de exposición permanente recomendado por ICNIRP. En el caso del campo de flujo magnético, el valor de campo es casi 24 veces menor que el límite de exposición permanente recomendado por ICNIRP.

Por otra parte, cabe indicar que la norma NSEG 5 E. n. 71 no permite viviendas dentro de la franja de seguridad y los campos eléctricos y de flujo magnético en el borde de la franja de seguridad de la línea eléctrica proyectada, mantienen amplios márgenes de seguridad respecto a los límites recomendados por normas internacionales.

Es consecuencia, en el borde de la franja de seguridad, los límites máximos de exposición humana al campo electromagnético mantienen amplios factores de seguridad por sobre la norma, lo cual permite descartar que el proyecto represente riesgo para la salud de la población.

Adicionalmente, y en lo que respecta a la radio interferencia, para evaluar el efecto corona que tendrá la línea sobre las telecomunicaciones de los sectores del área de influencia, se realizó un estudio (véase: EIA, estudio de campos electromagnéticos y radio interferencia, capítulo 15, anexo 4 "estudios técnicos", parte 1), el cual presenta los cálculos para el efecto corona, que indica los valores resultantes de la estimación de radio interferencia en el borde de la franja de servidumbre.

El informe concluye que el máximo ruido de radio frecuencia (interferencia a las señales de radio y televisión) generado por la línea, en condiciones de buen tiempo, es de 33,72 [db/1μv/m] a 15 m de distancia lateral del conductor más próximo de la línea. Para efectuar la estimación con mal tiempo (lluvia intensa) se incrementa en 17 db el valor de buen tiempo, resultando así un ruido de radio frecuencia máximo en condiciones de mal tiempo, de 50,72 [db/1μv/m] a 15 m de distancia lateral del conductor más próximo de la línea. Estos valores, calculados en el peor escenario que corresponde a una lluvia intensa, en la mitad de la franja de servidumbre que tiene al menos 33 m a cada lado del tendido, son inferiores al valor máximo de radio interferencia de 60 [db/1μv/m] recomendado por asociación de normas canadienses.

Un segundo estudio, denominado "respaldo de cálculo ruido audible y radio interferencia" (ver apéndice pac 3.123, adenda 1), concluye que los conductores analizados tanto para las líneas a 500 kV (4xACAR 700) como para los enlaces a 220 kV (4xACAR 500) cumplen con lo exigido por el comité especial internacional de perturbaciones radioeléctricas para niveles de máximo de ruido audible para zona suburbana en horario nocturno.

En conclusión, el Proyecto da cumplimiento a los límites de radio interferencia recomendados por normas internacionales, no estimándose así una perturbación sobre las comunicaciones.

196.6. Observación.
LINEA BASE RUIDOS y VIBRACIONES

El objetivo es determinar los niveles de presión sonora y vibración en los posibles sectores afectados por la construcción y operación del tendido eléctrico.

Respecto al ruido se considera el Decreto Supremo no 38 del 2011 del Ministerio de Medio Ambiente que establece los niveles máximos de emisión de ruido generado por las fuentes emisoras. Se excluyen los ruidos producidos por la circulación por las carreteras.

En la Quinta región se evaluaron 21 puntos, tres de ellos se acercan a la realidad de Huaquén, el punto 72, vivienda de 1 piso ubicado en la parcela S de Santa Maria, el punto 73 vivienda de 1 piso ubicada en el sector Ballena del Pangal km 178 ruta S Norte y el punto 74 vivienda de un piso ubicada en el km 5,5 Ruta E 251. Destaca este análisis de que el ruido que hoy se escucha en estos lugares es de oleaje cercano o lejano, aves silvestres y animales de corral. En el sector de Huaquén a 4-S Km. de la costa y similar distancia de la carretera 5 Norte se aprecia fuertemente el ruido del mar combinado con el ruido propio del campo, aves silvestres.

> *En el estudio no existe un análisis DEL RUIDO esperable DE UNA LINEA DE 500 kV de doble circuito en un ambiente de Vaguada Costera similar a la que se registran en Huaquén. Agradeceré hacerlo llegar.

Es importante señalar que el ruido del mar combinado con el ruido propio del campo, aves silvestres es un bien muy apetecido y demandado por los seis millones de santiaguinos que viven su día a día a mucho ritmo en un ambiente de mucho ruido e inmersos en el smog.

Evaluación técnica de la observación:

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

Respecto a la solicitud acerca de incorporar un estudio del análisis del ruido de una línea de transmisión de 500 kV de doble circuito, en un ambiente de vaguada costera, se debe indicar que, como ya fue señalado previamente, al efecto corona utilizado en las modelaciones de ruido del estudio contempla las condiciones meteorológicas más críticas posibles (lluvia máxima) y por lo tanto no existe un escenario de mayor emisión. Es por esto que, al verificar el cumplimiento normativo del D.S. N°38/11 del MMA, no existirán receptores a distancias que presenten incumplimientos a las exigencias de dicha norma, independientemente que existan otras condiciones meteorológicas, las cuales tendrán una emisión menor a la ya considerada.

196.7. Observación.
LINEA BASE CAMPOS ELECTROMANETICOS

Se midieron 11 puntos característicos a lo largo del área de estudio próximo a sectores poblados. Estos puntos tienen presencia de líneas existentes de distinto nivel de tensión.

*Necesito que se me informe si estos 11 puntos analizados son equivalentes a la realidad de una línea de 2*500 kV, de no ser así quisiera entender el motivo de su inclusión.

*Si los 11 puntos son equivalentes quisiera una explicación razonada de las diferencias existentes en los resultados de los 11 puntos evaluados y que se identifiquen las variables que podrían ser responsables de estas diferencias y como se consideraron estas variables en el estudio para analizar las localidades especificas por donde recorre el proyecto de transmisión.

Evaluación técnica de la observación:

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

En cuanto a la equivalencia de los 11 puntos analizados en la evaluación del campo electromagnético, respecto a una línea de transmisión de 2x500 kV, se debe aclarar que en los 11 sectores mencionados se realizaron mediciones para caracterizar la situación basal de los campos electromagnéticos a lo largo del tendido proyectado, a objeto de evaluar los niveles de exposición a campos electromagnéticos (CEM) en los que se encuentra actualmente la población más cercana al Proyecto. Estos datos corresponden a la Línea de Base del Proyecto. Por otra parte, el campo electromagnético del Proyecto fue estimado en el estudio técnico llamado "Estudio de Campos Electromagnéticos y Radio Interferencia", del capítulo 15 del Anexo 4 del EIA, donde se determinan el campo eléctrico, el campo magnético y la magnitud de la radio interferencia provocada por línea y por las subestaciones asociadas al Proyecto.

Los campos electromagnéticos (CEM) que el Proyecto generará fueron calculados a través de la aplicación del método de elementos finitos, que resultaron en 0,243 kV/m para campo electromagnético y 41,76 mili Gauss para campo magnético, para condiciones normalizadas, es decir, medidos a 33 m de distancia del eje de la línea. Estos valores obtenidos en el límite de la franja de seguridad, fueron comparados con los límites de exposición permanente establecidos en normas de los siguientes países (Tabla 110, numeral 3.310 Anexo PAC 3, Adenda):

Tabla 110: Límites de exposición humana a campos electromagnéticos de 50 Hz.

País	Campo Eléctrico [kV/m]	Campo magnético [mili Gauss]
Alemania	5,0	1000
Argentina	3,0	250
Australia	5,0	1000
Canadá	No existe	No existe
España	5,0	1000
Italia	5,0	100
Japón	3,0	No existe
U.S.A.	2,0-11,8	150-200
Reino Países Bajos	5,0	1000
Suecia	No explicito	No explicito
Suiza	5,0	1000
ICNIRP	5,0	1000
IEEE	5,0	9040
Consejo Unión Europea	5,0	1000
Alemania	5,0	1000

La recomendación de uso más frecuente es la propuesta por la ICNIRP, que establece un valor de 5,0 kV/m para el límite de campo eléctrico y 1000 mili Gauss para el límite de inducción magnética, en exposición permanente.

De acuerdo a lo anterior, no existirá población que se vea expuesta de manera permanente a campos electromagnéticos que puedan causar efectos sobre ellos, debido a que desde los 33 m que definen el ancho de la franja de seguridad, se cumple con valores seguros de acuerdo a las normas de referencia. No obstante lo anterior, y en consideración a que en condiciones de alta humedad y

lluvia la magnitud del campo electromagnético aumentará, esta situación no se da de manera permanente, por lo que no implicaría riesgo para la salud de las personas.

196.8. Observación.
LINEA BASE LUMINOSIDAD

El EIA estudia las fuentes de luminosidad (todas las ciudades, pueblos y villorrios) y todos y cada uno de los observatorios astronómicos de las regiones por donde pasaría el proyecto.

Interesante conocer las ventajas que ofrece Chile en lo que se refiere a sus posibilidades astronómicas por la limpieza de sus cielos. Ahora bien, no entiendo el posible efecto ambiental sobre la limpidez de los cielos que podría tener un tendido eléctrico.

Evaluación técnica de la observación:

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

En cuanto al efecto del Proyecto sobre los cielos, se debe indicar que dentro de la evaluación del mismo, se incluyó la Luminosidad como elemento o condición ambiental a ser afectada por el Proyecto. De acuerdo a esto, fue establecida un área de influencia para dicho componente de 2.000 m en torno a las obras y actividades constructivas del Proyecto. La justificación de esto se estableció en base a que la distancia a la que la luz emitida por las luminarias de las instalaciones de faena (durante la etapa de construcción) y las subestaciones (en la etapa de operación), decae en luminancia a niveles que no afectan la visibilidad del cielo nocturno en las regiones III y IV.

Respecto a esto, y con el fin de prevenir la contaminación lumínica, el Proyecto incorporó el D.S N° 43/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, cuyo objetivo principal es evitar la contaminación lumínica de los cielos nocturnos en las regiones de Atacama y Coquimbo, para conservar la calidad actual de los cielos señalados, mejorar su condición y evitar su detrimento futuro. Para cumplir con los límites establecidos en la norma, el Proyecto realizará las siguientes acciones durante todas sus etapas:

Para cumplir con el límite de emisión de intensidad luminosa:

- Se dará cumplimiento al límite de emisión de intensidad luminosa instalando lámparas de filamento incandescente. Como máximo la emisión será de una intensidad luminosa entre 0,00 y 0,49 candelas por cada 1.000 lúmenes del flujo de la lámpara para un ángulo gama de 90° y una intensidad luminosa de 0 candelas, para un ángulo gama mayores a 90°, por cada 1.000 lúmenes del flujo de las lámparas.

Para cumplir con el límite de emisión de radiación espectral

- Las lámparas de filamento incandescente que serán instaladas cumplirán con los siguientes límites de emisión de radiancia espectral:
    - Lámparas de radiancia espectral entre 300 nm y 379 nm: no superarán el 15% de la radiancia espectral entre 380 nm y 780 nm.
    - Lámparas de radiancia espectral entre 380 nm y 499 nm: no superarán el 15% de la radiancia espectral entre 380 nm y 780 nm.
    - Lámparas de radiancia espectral entre 781 nm y 1 micra: no superarán el 50% de la radiancia espectral entre 380 nm y 780 nm.

Para cumplir con el límite de emisión por reflexión

- Las lámparas de filamento incandescente que serán instaladas, no excederán los niveles de luminancia e iluminancia medias sobre calzada más allá del 20% de los valores mínimos establecidos en la norma NSEG 9. n71- Iluminación.

Para dar control a la norma de emisión

- Previo a la instalación de las luminarias, se realizará una medición mediante laboratorio autorizado por la SEC, que acredite el cumplimiento de los límites de emisión, de la verificación del cumplimiento de los límites de luminancia y de la correcta instalación de todas las luminarias, conforme con lo establecido en la norma. El laboratorio acreditado así como los resultados de sus mediciones, y la cantidad de fuentes emisoras a instalar, serán informadas al Registro de Emisiones de Transferencia de Contaminantes (RETC).

196.9. Observación.
Así como se han analizado los cielos de la región y se han entregado un detallado catastro de los observatorios existentes en esta, echo de menos y solicito incluir un catastro de todas las playas que existen en la región, de su actual uso turístico y deportivo, del potencial que estas tienen de desarrollo, de las caletas regionales y de los poblados aledaños a las playas. Análisis de su realidad actual y su desarrollo en los últimos 10 años.

Evaluación técnica de la observación:

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

Respecto a la solicitud de un catastro de las playas que existen en la V Región, se debe indicar que, tal como puede observar de los planos de ubicación de las obras del Proyecto, presentados en el Anexo 1 del Capítulo 15 del EIA, así como la definición de las distintas áreas de influencia del mismo, el Proyecto no abarca el borde costero de ninguna de las regiones donde se emplaza, por lo que no se vincula con playas ni las caletas de la Región de Valparaíso. Por lo anterior, el Proyecto no realizó un catastro en relación al uso turístico y deportivo, o el desarrollo en los últimos 10 años de las playas de la Región de Valparaíso. En el Capítulo 3 del EIA, acápite Turismo, se presenta la información relevante con respecto al turismo en la Región de Valparaíso, en relación a las comunas donde se emplaza el Proyecto y su área de influencia.

196.10. Observación.
La metodología de trabajo consideró una campaña de terreno "donde se recorrieron las áreas de estudio, identificando y caracterizando los polígonos clasificados mediante fotointerpretación".

Esta campaña abarcó 2356 puntos entre parcelas de inventario y puntos de observación, el total de Kms del tendido es 753 Kms, por tanto se visitaron 3,1 lugares por cada Km de tendido.

Supongo que los polígonos son preclasificados con algún criterio de aleatoriedad.

*De ser esto así, quisiera saber cómo es posible que en 2 kms de línea eléctrica que corresponden a la línea que cruza el pueblo de Huaquén no exista ninguna parcela seleccionada.

*Quisiera saber si este vacío se repitió en otros lugares y si la selección de las parcelas permite darle validez a este estudio.

Extrañamente en estos 2 kms no observados en el EIA se está creando el único parque regional que incorpora especies en extinción o vulnerables propias de esta zona y el resguardo y mejoramiento de la flora preexistente. (Bellotas del Norte, considerados monumento nacional en el capítulo 1 del EIA, algarrobos, guayacanes, lúcumos, algarrobillas y otros). Este predio no fue recorrido y el proyecto no fue conocido para este EIA.

¿Puede pasar un tendido eléctrico de alta tensión por los jardines de una casa? ¿Puede pasar por un parque?

Evaluación técnica de la observación:

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

En lo referido a las parcelas de inventario de vegetación, para describir y representar la vegetación, se utilizó la metodología del Centre d'Etudes Phtytosociologiques et Ecologiques Louis Emberger, del CNRS de Montpellier, Francia (Carta de Ocupación de Tierras), adaptada al caso de Chile, por Etienne y Prado (1982) y posteriormente modificado por el equipo ejecutor del proyecto conocido como Catastro de Bosque Nativo (CONAF-CONAMABIRF, 1997), que permite describir la vegetación a través de variables cualitativas y cuantitativas y en forma sistemática definir el estado actual de la vegetación, en función del tipo vegetal dominante y la cobertura por tipo biológico.

Para efectos de caracterización la Vegetación, la metodología de levantamiento de información se inició con la Clasificación de Imágenes Satelitales, para definir una segmentación del área a prospectar, con la que luego se realizó el diseño muestral para las distintas formaciones vegetales.

Los puntos de muestreo definidos guardan relación con la ejecución de parcelas de inventario de 200 m^2 y 500 m^2 de superficie, dependiendo de la formación a prospectar. De esta manera, para estructuras de matorral se emplearon parcelas circulares de 200 m^2 y para formaciones de bosque, parcelas rectangulares de 500 m^2. Estos puntos se determinaron a partir de la utilización del esquema de Muestreo Aleatorio Simple (MAS), donde los puntos se localizaron al azar dentro del área a prospectar. Estos puntos fueron generados por el Software Arcgis 10 y la función Random points, lo cual permitió obtener una matriz de puntos a muestrear en terreno, que posteriormente se complementó con la orientación hacia sectores con obras, cosa de obtener una representatividad adecuada para todas las formaciones homogéneas de vegetación identificadas en la Clasificación de Imágenes Satelitales.

La definición de los puntos también consideró que en situaciones de inaccesibilidad topográfica y en sectores donde se evidenciara un cambio vegetacional producto de condiciones edafo-climáticas, se utilizara el método antes señalado para levantar información, con lo cual se describió la vegetación de manera cualitativa, observando las especies dominantes que definen la estructura vegetal, así como las especies en categoría de conservación. Estos puntos de observación se ejecutaron en todas las campañas de terreno.

Particularmente para la segunda campaña de terreno, una vez definida las formaciones vegetales durante la primera campaña; se orientaron los puntos de muestreo de manera "preferencial", consistente en que cada punto de muestreo se ubicara directamente en las obras a construir (torres y accesos) y en unidades vegetales consideradas representativas o con cierto grado de singularidad en el área a prospectar. Este tipo de muestreo se basó en suposiciones recogidas en experiencias anteriores de otros inventarios y sobre la base de la literatura especializada para cada región. Como resultado, se establecieron puntos de muestreo preferencial en situaciones de quebrada donde se tiene información a priori, que se desarrollan los bosques nativos en zonas de la Cordillera de la Costa en las regiones Cuarta y Quinta.

Para dar mayor profundidad al muestreo, y conseguir una mejor representatividad de las distintas formaciones vegetales y ambientes presentes en el sector del Proyecto, se realizó una tercera campaña orientada a obtener un mayor volumen de información, donde los puntos de muestreo fueron implementados mediante el esquema de muestreo aleatorio estratificado, ya que se cuenta

con conocimiento previo de las formaciones vegetales que se desarrollan en cada polígono del área del Proyecto.

En base a lo anterior, se definieron puntos de muestreo (al azar y preferenciales) de parcelas de 200 m^2 en situaciones definidas fisonómicamente como matorral nativo y de 500 m^2 en zonas de bosques, además de puntos de observación en aquellos lugares inaccesibles o de gran extensión territorial.

Adicionalmente el Proyecto realizó una campaña en septiembre, exclusiva para el desierto florido en la III región de Atacama, para la identificación de plantas anuales de vida corta como, geófitas, bulbosas y arbustos latentes (ver detalles en Anexo 3.11 "Herbazal Efímero" de la Adenda).

La aplicación de esta metodología (considerando las tres campañas de terreno, así como la campaña del desierto florido), permitió ejecutar 3697 puntos, donde el 84,6% corresponde a puntos de muestreo (parcelas de inventario), siendo el resto, puntos de observación, tal como se observa a continuación (Tabla 36, numeral 2.40 del Anexo PAC 2 de la Adenda):

Tabla 36 Puntos ejecutados en terreno

Región/Estacionalidad	Puntos de terreno							Total
	Primavera-Verano				Otoño-Invierno			
	Parcelas de inventario	Observación	Parcelas Desierto Florido	Total	Parcelas de inventario	Observación	Total	
Región de Atacama	226	13	118	357	1255	191	1446	1803
Región de Coquimbo	229	2	0	231	982	124	1106	1337
Región de Valparaíso	179	38	0	217	171	71	242	459
Región Metropolitana	26	0	0	26	60	12	72	98
Total	660	53	118	831	2468	398	2866	3697

Los documentos digitales de georreferenciación (KMZ y SHAPE) de los puntos de muestreo antes señalados, se pueden ver en detalle en los Anexos 3.5 y 3.11a de la Adenda.

Particularmente para las formaciones xerofíticas, la información se levantó a partir de la aplicación de parcelas de muestreo circulares de 200 m^2 de superficie, donde se cuantificó cada especie e individuo, midiendo su cobertura. En cada uno de estos puntos de muestreo se analizó la vegetación de forma cualitativa adquiriendo información adicional a la parcela de muestreo, de tal forma de tener una mejor interpretación de la formación vegetal presente en el sector. La información recolectada se complementó mediante puntos de observación. Los resultados de la aplicación de esta metodología se presentan a continuación (Tabla 13, numeral 3.6 del Adenda):

Tabla 13 Puntos de terreno dentro del área de influencia en zonas de formación xerofítica

Región / Estacionalidad	Puntos de terreno (área de influencia)						Total
	Primavera-Verano			Otoño-Invierno			
	Parcelas de inventario	Observación	Total	Parcelas de inventario	Observación	Total	
Región de Atacama	179	1	180	667	24	691	871
Región de Coquimbo	117	0	117	459	9	468	585
Región de Valparaíso	51	1	52	34	0	34	86
Región Metropolitana	1	0	1	2	0	2	3
Total	348	2	350	1162	33	1195	1545

Para el caso de las zonas o sectores de matorral desértico se implementó una superficie de 200 m^2 de manera circular. Como información adicional, para disminuir o mitigar el sesgo producido por el

tamaño de las parcelas, dada la variabilidad de la vegetación y la distribución espacial de los arbustos en el rodal, esta información se complementó con listados florísticos y la descripción cualitativa de la vegetación presente en cada punto de muestreo. El número de puntos de muestreo ejecutados para este tipo de formaciones se señala a continuación (Tabla 14 numeral 3.7 del Adenda):

Tabla 14 Puntos ejecutados en terreno

Región/Estacionalidad	Puntos de terreno						Total
	Primavera-Verano			Otoño-Invierno			
	Parcelas de inventario	Observación	Total	Parcelas de inventario	Observación	Total	
Región de Atacama	226	13	239	1255	191	1446	1685
Región de Coquimbo	229	2	231	982	124	1106	1337
Región de Valparaíso	179	38	217	171	71	242	459
Región Metropolitana	26	0	26	60	12	72	98
Total	660	53	713	2468	398	2866	3579

En el Anexo 3.5 del Adenda, en archivo digital georreferenciado (KMZ y SHAPE) se puede ver el detalle de las parcelas de muestreo de Flora y Vegetación llevados a cabo en el área del Proyecto.

De acuerdo a la metodología previamente señalada, y particularmente para la Región de Valparaíso, fueron identificados 223 taxa de flora vascular (ver detalle Tabla 157, numeral 3.3.3.5 del Capítulo 3 del EIA), estando estas conformadas por un 80,72% de especies nativas *sensu lato*, es decir, tanto nativas como endémicas (29,6% y 51,12% respectivamente), tal como se aprecia a continuación (Tabla 158, numeral 3.3.3.5 del Capítulo 3 del EIA):

Tabla 158. Número de especies presentes en el área según origen y forma biológica

Origen	Forma Biológica					Total
	Árbol	Arbusto	Hierba Anual	Hierba Perenne	Suculenta	
Advena	9	1	21	12	0	43
Endémica	11	69	5	23	6	114
Nativa	7	24	6	29	0	66
Total	27	94	32	64	6	223

Fuente: Elaboración propia.

En el numeral 3.7 del Adenda Complementaria es presentado el listado florístico final con todas las especies de flora vascular encontradas en el área del Proyecto, para todas las Regiones Administrativas por las cuales pasa el Proyecto (Tabla 7 "Flora Vascular del área de estudio del proyecto"). En este listado se presenta la clasificación taxonómica de las especies, así como sus nombres comunes y científicos, su origen, forma de vida y categoría de conservación.

Particularmente para la Provincia de Petorca, donde está ubicado el pueblo de Huaquén, el error muestral arrojado por el inventario (parcelas), referido al número de individuos presentes en cada parcela que definió la formación vegetal fue del orden del 13%, cifra baja si se toma en cuenta lo extenso de la zona de estudio. Por otra parte, las obras de construcción que corresponden al emplazamiento de torres, se encuentran a 1,2 kilómetros aproximadamente de la localidad de Huaquén, alejándose de jardines de casas y parques, tal como se puede apreciar en la siguiente imagen (Figura 18, numeral 2.102 del Anexo 2 PAC del Adenda):

Figura 18 Localidad de Huaquén



Adicionalmente, y en cuanto a la localización de las obras del Proyecto, se debe señalar que la justificación técnica de la misma respondió a la presencia de elementos y condiciones que podrían dificultar la construcción y su futura operación en el contexto territorial donde se emplazará. Dichos elementos fueron tenidos en cuenta en el diseño del trazado y corresponden a los siguientes:

- Caminos, vías férreas y otros tendidos eléctricos (de alta, mediana o baja tensión), los que podrían implicar cruces con la línea de transmisión.
- Aeródromos y aeropuertos, considerando también las limitaciones areales que presentan sus conos de aproximación.
- Accidentes geográficos del territorio sobre el cual se ha proyectado el trazado, fundamentalmente paso por cerros de la cordillera de la costa y cruce de cauces de río, esteros y quebradas.
- Condiciones climáticas extremas.
- Capacidad de soporte estructural de suelos.
- Resistividad del suelo.
- Corrosividad de las estructuras en zonas costeras.
- Cruce de cauces secos, principalmente en la zona norte del área del Proyecto.

En consideración a lo anterior, el ajuste del trazado de la línea eléctrica siguió los siguientes criterios:

- Ubicar las obras tanto definitivas como temporales, lo más próximo a caminos y huellas existentes, con el fin de minimizar el impacto por acceso a sitios de torre, tendido de líneas, ubicación de subestaciones, campamentos y patios de acopio.
- Evitar en lo posible relocalización de viviendas.
- Evitar en lo posible el paso por zonas habitadas.
- Evitar en la medida de lo posible el paso por sitios colectivos ligados a comunidades campesinas.
- Evitar en la medida de lo posible la afectación de comunidades indígenas.

- Evitar en lo posible zonas productivas.
- Minimizar en la medida de lo posible la afectación de vegetación, replanteando las estructuras de las torres y los caminos nuevos.
- Considerar radios de exclusión para evitar sitios arqueológicos.
- Evitar en lo posible afectar cauces permanentes e intermitentes con estructuras.

196.11. Observación.
LÍNEA BASE MEDIO HUMANO

Considerando que el medio humano es el centro de la preocupación del impacto de este proyecto me detengo especialmente y en detalle en los principales elementos considerados en la línea base de medios humanos para luego analizar las conclusiones realizadas respecto al impacto del proyecto sobre este medio y las mitigaciones ofrecidas.

En el capítulo 5.1 Se refiere a la comuna de La Ligua y en el 5.1.1 Se refiere a Huaquén (pág. 988-pag 1016).

Soy vecino de Huaquén, quisiera revisar las consideraciones realizadas por el EIA sobre esta localidad que conozco personalmente, asumo que muchas de los planteamientos que aquí se realizan podrían ser similares a los de otras localidades pero no las conozco personalmente y no podría opinar sobre ellas.

Dimensión geográfica de Huaquén:

"al norte de la localidad, por la ruta 5 Norte, se encuentran ubicados algunos sectores poblados que se han ido desarrollando en mayor magnitud en los últimos años debido al auge de parcelaciones de agrado, teniendo la característica de ubicarse cercanos o con vista hacia la costa de esta zona .... (La Ballena, mesetas el chivato, Quinquelles, Ponga/, Los Molles, Sector Santa Maria...)" ... internándose (el proyecto de transmisión) a más de un kilómetro de las zonas que hoy se encuentran pobladas, con excepción del El Ponga/ en que se encontraría a 300 metros de la vivienda más cercana".

"Es así que la localidad de Huaquén se encuentra ubicada específicamente al oriente de la ruta 5 norte a 2,7 Km del cruce de esta carretera con la ruta E-251 hacia el interior..... "

"En la actualidad estas tierras se encuentran casi en su totalidad /oteadas o vendidas a terceros... "

"hoy es posible identificar muy poco desarrollo agrícola por parte de los mismos habitantes..., más bien se ven naves dedicadas al cultivo de flores ... siendo este tipo de desarrollo agrícola el que hoy está teniendo un mayor auge en la zona".

Dimensión demográfica de Huaquén

El EIA usa en este capítulo el censo del 2002 y la realidad actual es completamente diferente.

Dimensión Antropológica de Huaquén

1.- Historia e Identidad
Pág. 996 "en lo que se refiere a la historia e identidad "el sector que hoy se conoce como Huaquén del gran fundo Huaquén que abarcaba desde el límite del valle de Longotoma hasta lo que hoy se conoce como Los Molles , comprendiendo aproximadamente 34 hectáreas de terreno perteneciendo éstas al Convento de Frailes Mercedarios". (Debiera decir 34.000 hectáreas).
2.- Pueblos indígenas. La información proviene del censo de 2002. No tiene mayor validez dados los cambios constatados.

Evaluación técnica de la observación:

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

En lo relativo a la dimensión demográfica, sector de Huaquén, en respuesta 2.103, Anexo PAC 2, Adenda 1, se aclara que las bases de datos del Censo 2012 a la fecha de redacción de las líneas de base de Medio Humano no estaban disponibles. Sin perjuicio de lo anterior, la información fue complementada con información secundaria utilizada en revisión bibliográfica, Planes de Desarrollo Comunal, así como el uso del software Redatam, el cual permite procesar y mapear datos estadísticos proporcionados por el Censo disponible (2002), tanto a nivel regional, comunal como local. Asimismo, se diseñó una metodología cualitativa y cuantitativa orientada a recoger toda la información pertinente respecto al sector estudiado, de manera de aproximarse lo mayor posible a la realidad local a partir de: (i) fuentes secundarias; y (ii) fuentes primarias, basándose en el trabajo de campo, esto con el fin de contar con herramientas necesarias para evaluar la alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos.

Por otro lado, la información primaria fue recogida a través de campañas de terreno, en entrevistas semi-estructuradas a actores claves de cada localidad, como por ejemplo dirigentes de la Junta de Vecinos, Comités de Agua Potable Rural (APR), organizaciones agrícolas y ganaderas, encargados de colegios o paramédicos de Postas Rurales entre otros. Adicionalmente, se aplicó observación directa etnográfica dentro de las diferentes localidades presentes en el área de influencia. Para mayor detalle se puede revisar la metodología utilizada en el acápite 2 "Metodología" del Capítulo 3 de Línea de Base del Medio Humano del EIA, entre las páginas 2 y 8 del mencionado acápite. Asimismo, se realizaron catastros en las viviendas ubicadas a menos de 200 metros de las partes y obras del proyecto, con el objetivo de profundizar el nivel de detalle de información.

En lo que respecta a la información que refiere a población indígena, se debe indicar que esta fue contrastada mediante entrevistas realizadas al Departamento de Asuntos Indígenas de la Municipalidad de La Ligua, con el objetivo de identificar y caracterizar los grupos humanos indígenas potencialmente presentes en la comuna y principalmente en la localidad de Huaquen. La información recogida apuntó a la existencia de sólo una Asociación Indígena dentro de la comuna de La Ligua, llamada Lonko Katrin Rayen (la que no se encuentra registrada en la Base de Datos de la CONADI 2014), mientras que en lo que respecta a personas naturales de ascendencia indígena se informó el aumento de personas naturales que han buscado la acreditación indígena. En este sentido, la metodología utilizada permitió evaluar la no afectación a personas pertenecientes a comunidades indígenas en la localidad de Huaquén ni a sus sistemas de vida y costumbres.

En conclusión, la Línea de Base para el Medio Humano y sus dimensiones geográfica y demográfica, fueron elaboradas a través de la triangulación de las diferentes fuentes de información, tanto secundaria como primaria, no basándose en forma exclusiva en el Censo 2002. Por su parte, se puede decir, que no existe una afectación directa a comunidades indígenas en la localidad de Huaquén.

Finalmente, en lo relativo a la dimensión geográfica medio humano, la observación no plantea inquietudes sobre el proceso de evaluación ambiental del Proyecto, a responder por este Servicio, antes bien se remite a citar extractos del EIA.

196.12. Observación.
Festividades "...se destacan particularmente los rodeos realizados durante el ms de octubre siendo de gran relevancia para la comunidad teniendo para las actividades dos medias lunas dentro de la localidad..."... "los rodeos se celebran cada 15 días en las tres medias lunas, siendo prestadas a otros clubes de huasos de otras localidades como Longotoma. Esta actividad reúne una gran afluencia de público, no solo de la localidad sino que de la zona en general ya que se finaliza con actividades bailables".

"Dentro de las fiestas religiosas celebradas por la comunidad esa fiesta es celebrada los Domingos cercanos al 3 de Noviembre de cada año, realizando la procesión de la Virgen desde la entrada de la localidad recorriendo con ella todo el pueblo acompañada de bailes chinos provenientes de Valle Hermoso, Longotoma, Placilla... "
16 de Julio celebración a la Virgen del Carmen "...iniciándose las actividades en el mes de Abril ... " la virgen " visita las casas de sus devotos en Huaquén, estando una semana en cada casa y en donde se le rinde culto realizando rezos, cantos a lo divino , lanzas y lanchas , estas últimas se refieren a bales realizados por una persona, la cual con un pañuelo en la mano y con pasos de la cueca chilena , le baila a la virgen , acompañada de una guitarra y un acordeón, mientras que para los cantos se contratan a cantores de Quillota o Calera para cantarle ..... Muchos son grabados para dejar registro de estas actividades y comercializados posteriormente... Cuando la virgen deja el pueblo se hace una gran celebración... ".

Evaluación técnica de la observación:

En lo referente a las festividades, esta Dirección Ejecutiva considera no pertinente la observación toda vez que ésta no plantea inquietudes sobre el proceso de evaluación ambiental del Proyecto, a responder por este Servicio, antes bien se remite a citar extractos del EIA.

196.13. Observación.
Sitios de interés Sitios de Interés de Huaquén (pág. 1001) La Iglesia de Huaquén data de 1769..."Aún se realizan las misas de la localidad siendo además en donde se celebra el mes de Octubre la fiesta de Santa Teresa... " ... en proceso de restauración y declaración de monumento nacional .- Dimensión socio económica de Huaquén pág. 1007. Al referirse a las principales actividades económicas de Huaquén (tabla 756) establece (usando el censo del 2002) una importante relevancia de actividades en el sector primario en particular de la ganadería pero ya en ese censo se otorga la actividad en la construcción y al comercio una importante contribución.

Si consideramos que la base de datos usado es el censo del 2002 y que el 2013 se ha detectado en terreno un fuerte auge de las parcelas de agrado y como ya se ha indicado anteriormente el EIA ha constatado que se han loteado casi todos los predios de la localidad sin lugar a dudas la actividad económica en el sector secundario y sectores terciarios están muy subestimada así como absolutamente sobrestimada la actividad económica representada por el sector primario (agricultura .silvicultura, pesca).
La realidad que ha sido constatada en terreno permite deducir que los datos del censo del 2002 pudiesen estar muy anticuados y no corresponder a la realidad .Por tanto debiéramos ser muy cuidadosos en su uso.
Volviendo a la realidad recogida en terreno el EIA agrega... "existe un gran auge de pequeños agricultores dedicados a la floricultura una de las principales fuentes de trabajo".

Evaluación técnica de la observación:

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

En lo relativo a sitios de interés, cabe señalar que la iglesia de Huaquén fue incorporada en la Línea de Base de Medio Humano (ver capítulo 3 Línea de Base, parte 3 Medio Humano, pág. 1001) en donde se alude que: *"Se destaca como lugar de interés la Iglesia de Huaquén la cual tiene más de 100 años desde su construcción y aún se realizan las misas de la localidad, siendo además en donde se celebra durante el mes de Octubre la fiesta de Sor Teresa, en donde se lleva a la imagen hasta la entrada de la localidad y luego se recorre ésta en procesión, acompañada de bailes chinos*

provenientes de Longotoma, La Ligua, Quilimarí, entre otras. La iglesia data del año 1769, por lo que tiene un valor histórico para los habitantes del sector, actualmente se tiene como proyecto realizar la restauración de ella, ya que debido a la cantidad de movimientos telúricos que ha soportado, la infraestructura se encuentra bastantes dañada, por lo que se busca reparar estos problemas estructurales para luego iniciar los procedimientos para poder declararla monumento nacional a través del Ministerio Secretaría General de la Presidencia."

Del párrafo anterior se desprende que sí ha sido atendido el hecho que dicha iglesia se encuentra en proceso de restauración (se busca reparar los daños) para posteriormente iniciar el proceso de declaración de monumento nacional. Al respecto se indica que no se ha ingresado la solicitud formal ante la autoridad. Por otra parte, al haber formado parte de la línea de base, la iglesia también fue considerada en la evaluación de impactos. Como resultado de dicha evaluación, no se prevén impactos asociados a la construcción del Proyecto ya que:

- La iglesia se encuentra a 1,2 kilómetros de distancia de las obras y acciones del proyecto;
- Se aplicará un protocolo de comportamiento (ver Anexo 11.9 de la presente Adenda), que impedirá que las actividades de las obras del proyecto se ejecuten en la localidad durante el desarrollo de las festividades;
- Se aplicará además un protocolo de conducción y de comportamiento de trabajadores dentro o fuera de los vehículos que se utilizarán, con el fin de proteger los sistemas de vida y costumbre de los habitantes y la infraestructura de los sectores que intervendrá el Proyecto.

En lo relativo a la dimensión socioeconómica, en respuesta 2.106, Anexo PAC 2, Adenda 1, se aclara que las bases de datos del Censo 2012 a la fecha de redacción de las líneas de base de Medio Humano no estaban disponibles. Sin perjuicio de lo anterior, la información fue complementada con información secundaria utilizada en revisión bibliográfica, Planes de Desarrollo Comunal, así como el uso del software Redatam, el cual permite procesar y mapear datos estadísticos proporcionados por el Censo disponible (2002), tanto a nivel regional, comunal como local. Asimismo, se diseñó una metodología cualitativa y cuantitativa orientada a recoger toda la información pertinente respecto al sector estudiado, de manera de aproximarse lo mayor posible a la realidad local a partir de: (i) fuentes secundarias; y (ii) fuentes primarias, basándose en el trabajo de campo, esto con el fin de contar con herramientas necesarias para evaluar la alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos.

Por otro lado, la información primaria fue recogida a través de campañas de terreno, en entrevistas semi-estructuradas a actores claves de cada localidad, como por ejemplo dirigentes de la Junta de Vecinos, Comités de Agua Potable Rural (APR), organizaciones agrícolas y ganaderas, encargados de colegios o paramédicos de Postas Rurales entre otros. Adicionalmente, se aplicó observación directa etnográfica dentro de las diferentes localidades presentes en el área de influencia. Para mayor detalle se puede revisar la metodología utilizada en el acápite 2 "Metodología" del Capítulo 3 de Línea de Base del Medio Humano del EIA, entre las páginas 2 y 8 del mencionado acápite. Asimismo, se realizaron catastros en las viviendas ubicadas a menos de 200 metros de las partes y obras del proyecto, con el objetivo de profundizar el nivel de detalle de información.

En el acápite 5.1.1.4 ii. Actividades económicas, se describe que en la localidad de Huaquén, para el año 2002, según el sector correspondiente, es posible observar que el 42,7% de la población económicamente activa realiza sus actividades dentro del sector primario, siendo el 16,3% quienes se desempeñan en actividades laborales del sector secundario y un 41% quienes lo hacían en el sector terciario. Para las actividades secundarias y terciarias, se destaca la construcción y el comercio al por menor. En terreno fue posible observar que la empresa Sopraval es una de las fuentes importantes de empleo para el sector, así como la empresa San Pietro que cultiva olivos y paltos. También se visualiza un auge de pequeños agricultores dedicados a la floricultura.

Por su parte, y como ya fue señalado previamente, la Línea de Base para el Medio Humano y su dimensión Socioeconómica para la localidad de Huaquén, fue elaborada a través de la triangulación de las diferentes fuentes de información, tanto secundaria como primaria, no remitiéndose exclusivamente a la información aportada por el Censo 2002.

196.14. Observación.
Dimensión Bienestar Social Básico de Huaquén

Educación: Existe una... "Escuela Casas de Huaquén "se imparten cursos de 1 a 6°"
Salud: "además Huaquén posee una posta rural la cual atiende a todo el sector de Huaquén además de los Hornos".

Servicios Básicos
"El origen de la electricidad de las viviendas en su gran mayoría era a través de una red pública... "
"el abastecimiento de agua de las viviendas... era en su gran mayoría a través de una red pública"
"la disponibilidad de servicios higiénicos en la localidad de Huaquén era en su mayoría a través de una conexión a alcantarillado... "(Censo del2002)
Con respecto a la Línea Base medios humanos y referidos a la localidad de Huaquén quisiera destacar los siguientes elementos incluidos en el EIA:

a. El EIA constata un importante desarrollo estos últimos años señalando al hablar de Huaquén que es una localidad donde ha habido mucho movimiento inmobiliario (un importante auge parcelas de agrado).
b. El motivo de este crecimiento podría ser su cercanía al mar.
c. El EIA constata que la agricultura ha perdido relevancia.
d. De igual manera EIA reconoce en este capítulo que ha decaído la importancia ganadera de Huaquén y que los predios han sido loteados y vendidos a terceros.
e. Constata un auge de cultivo de flores (producto que es altamente tecnológico e intensivo en capital y mano de obra).
f. Se indica que Huaquén posee un importante historial y que es una localidad que aglutina a varias localidades zonales, que ha mantenido vigente fiestas campesinas relevantes para todo el sector y fiestas religiosas, que dispone de dos medias lunas y de una Iglesia en camino de restauración y declaración de Monumento Nacional . Esta condición de interés histórico y típico aumenta su atractivo turístico de manera innegable.}
g. Este Huaquén tiene acceso pavimentado a la carretera (2,7 Kms), lo que le permite un excelente acceso a todas las playas de la zona (Salinas de Pullally, Papudo, Pichicuy, La Ballena, Los Molles) lo que toma mayor relevancia al constatarse un crecimiento importante de las parcelas de agrado en la zona.
h. Otro elemento importante que no se debe olvidar es que Huaquén, posee desde el 2002 Luz eléctrica, agua y alcantarillado.
i. Quisiera agregar: Huaquén tiene agua y abastece de este vital elemento de a los balnearios costeros de la Zona.
j. Huaquén, recibe periódicamente la vaguada costera, es una microrregión con un nivel de humedad muy superior a la de las zonas aledañas. Cuando no llueve, la existencia de esta vaguada permite considerar la incorporación de uno o dos milímetros. El efecto de esta humedad se puede observar en sus bosques. El EIA no realiza ningún estudio al respecto, no considera la existencia de esta variable climática en particular.
k. Para el caso de Huaquén, el EIA por un lado resalta las características que lo convierten en un polo de interés, con un gran desarrollo en los últimos años y un futuro promisorio al disponer de infraestructura básica y agua, y por otro lado propone pasar el tendido a menos de un kilómetro del poblado y lo que es aún peor pasando sobre las cimas que forman la cuenca visual del poblado y sobre el que descansa el pueblo. Posición visible desde todos los puntos del poblado... Las torres hoy estarían coronando al pueblo de Huaquén.

*Se solicita incorporar los análisis que estarían faltando.

Evaluación técnica de la observación:

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

Respecto a la variable ambiental climática, particularmente aquella relacionada a la humedad, se debe señalar que, tanto la potencia acústica del efecto corona, como las interferencias en la ondas de radios y TV, fueron estimados considerando el escenario más desfavorable, es decir, aplicando el factor de corrección por frecuencia y por distancia, para tiempo seco y lluvia intensa.

Por otra parte, los máximos valores de campo eléctrico que se alcanzarán en las cercanías de la línea son del orden del 50% de los valores de exposición permanente considerados seguros por la *International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection* (ICNIRP), mientras los valores máximos de magnitud de inducción magnética en las cercanías de las instalaciones del proyecto (límite de las faja de seguridad) serán del orden del 5% de los valores de exposición permanente considerados seguros por la ICNIRP.

En relación a la Línea de Base del medio humano, se hace presente que esta información esta está contenida en el Estudio de impacto ambiental y complementado durante la evaluación ambiental del proyecto.

196.15. Observación.
Solicito se considerar alejar las torres que pasan por Huaquén hacia el Oriente alejándolas del pueblo en lo visual y en sus efectos secundarios (efecto corona).

Cabe señalar que el efecto de la vaguada es limitado a escasos kms. del mar reduciéndose y desapareciendo sus efectos hacia el interior del valle.

Evaluación técnica de la observación:

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

En relación a la incorporación de la variable humedad en su relación con el efecto corona del Proyecto, y tal como se indicó previamente, uno de los efectos de las líneas de transmisión eléctrica es la generación de ruido audible y radio interferencia, lo que se puede ver intensificado en condiciones de humedad atmosférica. Para verificar el cumplimiento de las normas de ruido y radio interferencia causados por el Proyecto, se ha asumido la condición de cálculo más desfavorable, es decir la de lluvia. Es por esta razón que no se requiere generar una serie de mediciones de humedad en ninguno de los sectores de emplazamiento de la línea eléctrica proyectada, sino que basta con asumir como condición de cálculo la lluvia, que es en realidad lo que se ha hecho. Así, la condición de cálculo utilizada representa una condición real (lluvia) y además el peor escenario de ruido y radio interferencia para toda la longitud de la línea eléctrica, independiente de la localidad o región del país. Por lo anterior, no se consideró necesario realizar mediciones de humedad en el sector específico de Huaquén dado que aun reconociendo su efecto sobre los campos electromagnéticos su efecto no implica impactos ambientales o sobre la salud de las personas que sean significativos.

En cuanto a la solicitud de cambio de trazado, se debe indicar que el SEIA es un instrumento de gestión ambiental orientada a la evaluación de las propuestas presentadas por los titulares de proyectos, no es competencia del Servicio proponer ni definir trazados alternativos, sino que evaluar los trazados propuestos en función de si éstos cumplen o no con la legislación ambiental vigente en el país.

196.16. Observación.
Acerca del capítulo valorización y evaluación de Impactos del proyecto "Plan de Expansión Chile Lt 2*500 kV Cardones Polpaico" El capítulo IV el EIA realiza una Valoración de los factores ambientales, luego Identifica los impactos ambientales y en tercer lugar los califica los impactos ambientales.

Calidad del aire:

> La conclusión en la valoración de este factor es que este efecto se produce durante el periodo de la construcción, luego se valora la magnitud de este impacto y se establece como medida de mitigación que los vehículos tengan su inspección técnica al día y se encuentren en buen estado... (pág. 103).
> Más adelante el EIA reconoce que durante los 100 años que opere este tendido no debiera afectar a la calidad del aire salvo en los momentos de mantención.
> El plazo para construir cada torre no debiera a ser mayor a dos semanas.

Evaluación técnica de la observación:

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

Acerca de la afectación de la calidad del aire, se indica que el Proyecto generará emisiones de material particulado en la Región de Valparaíso debido a las actividades constructivas asociadas la construcción de 293 torres y a la habilitación de sus caminos de exceso, sin embargo los efectos sobre la calidad del aire producidos por dichas emisiones serán mínimos debido a las razones que se detallan a continuación.

Temporalidad de las emisiones
Las emisiones debido a las actividades constructivas, serán de carácter temporal, es decir, serán generadas sólo durante la construcción del proyecto. Estas emisiones estarán acotadas y dependerán del avance de las obras, por lo que pueden asociarse únicamente a aquella torre que se encuentre en construcción, lo cual ocurre en un espacio temporal restringido. Se estima que las actividades de movimiento de tierra tomarán aproximadamente 4 días por cada torre, y en el caso de los caminos de acceso a las torres, 2 días por cada camino o bien, si el sustrato es roca se requerirán 5 a 10 días independiente de la longitud del camino. Con el fin de minimizar los movimientos de tierra, el diseño de los trazados de los caminos de acceso a las torres, se ha realizado aprovechando los caminos y huellas ya existentes.

Por otra parte, durante la etapa de operación del Proyecto, solamente se realizarán labores de inspección y mantención (ver punto 1.6.1.3 del Capítulo 1 del EIA "Descripción del Proyecto"), por lo que el nivel de actividad bajará considerablemente, produciéndose emisiones prácticamente nulas.

Naturaleza de las emisiones
La mayoría de fuentes relativas al proyecto sólo generan impacto en el entorno inmediato de la misma, debido a que este tipo de emisión no presenta:

Boyancia, un empuje debido a una mayor temperatura respecto a la temperatura ambiente, de forma tal que pueda elevarse al tener menor densidad (similar a lo que les sucede a los gases emitidos desde un proceso que involucra calor).

Velocidad inicial al ser descargada desde la fuente, de manera tal que logre ascender debido a la inercia inducida en su origen (similar al empuje logrado por los gases expulsados por una chimenea).

Medidas de control de emisiones

No obstante lo indicado, el proyecto contempla medidas de control de emisiones durante las actividades constructivas, las cuales se señalan a continuación:

a) Los vehículos utilizados tendrán la revisión técnica al día.

b) Los caminos de tierra por donde circularán los vehículos asociados al Proyecto, se mantendrán en buenas condiciones, realizando humectación frecuente de manera de minimizar las emisiones generadas.

c) Se realizará humectación de material antes de la realización de los movimientos de tierra.

d) El transporte de material será realizado en camiones con cubierta.

e) Existirá restricción en la velocidad de circulación de los vehículos y/o maquinaria

En consecuencia, no se prevén efectos significativos en la calidad del aire en el de la región de Valparaíso.

196.17. Observación.

Ruido: Se reconoce que en estas localidades reina el silencio.

El EIA identifica los puntos de medición de ruido considerados en la línea base.

Se determina el nivel de ruido durante la construcción y sus fuentes y se concluye que los niveles están dentro de lo permitido y que no se restringirá donde corresponda el trabajo de noche.

Cualquier casa o edificio por pequeño que sea demora en su construcción más de 15 días, toda construcción mete ruidos. El ruido generado durante la construcción de una torre cada 500 metros no es relevante.

Durante la operación del proyecto (proyecto indefinido, sin fecha de término) el EIA reconoce que el principal efecto es el efecto corona y que "todos los receptores cercanos a la ubicación de estas obras se verán afectados por la generación de ruido asociada". Debiera agregarse serán afectados para siempre.

Observación: Este efecto, el efecto permanente, se detalla solo en dos páginas y a mi juicio es incompleto, el resto del análisis, que menciona el ruido generado en los 15 días de trabajo que ocupará construir unas torres se le destinan 8 páginas.

Evaluación técnica de la observación:

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

En lo relativo al ruido asociado a la fase de construcción del Proyecto, cabe señalar que fueron presentadas medidas constructivas, como las indicadas en el Anexo 4 del EIA, entre las que se encuentran: implementación de barreras acústicas, restricción de maquinarias, entre otras. Estas medidas, son parte fundamental del desarrollo del proyecto y son consideradas, dentro de la planificación de las actividades del mismo, desde su inicio y no como medidas de mitigación post impacto. Dado lo anterior, la evaluación de cumplimiento de norma de ruido, para los escenarios A y B se ha realizado considerando estas medidas como parte integrante del proyecto, arrojando como resultado lo indicado en las Tablas 51 y 52 del Capítulo 4 del EIA, es decir cumplimiento normativo en todos los receptores evaluados.

En lo relativo a la fase de operación, el estudio de Ruido y Vibraciones contempla la evaluación del ruido proyectado, considerando la principal emisión correspondiente al Efecto Corona. Dicha evaluación se realiza bajo las exigencias del Decreto Supremo N°38 del Ministerio del Medio Ambiente del 2011, cuyo objetivo es "proteger la salud de la comunidad mediante el establecimiento de niveles máximos de emisión de ruido generados por las fuentes emisoras de

ruido que esta norma regula", según lo indicado en su Artículo 1. Dicha evaluación arrojó el cumplimiento normativo en todos los puntos de evaluación, tanto en periodo diurno como nocturno.

196.18. Observación.
Los cuadros 46 y 47 (fuente: elaboración propia) entregan los niveles de presión sonora proyectada durante la operación del tendido **pero no se hace referencia a las condiciones climáticas existentes en su elaboración**.

*No se observa en el EIA antecedentes respecto las magnitudes esperables de ruido por el efecto corona y los niveles que podrían alcanzar en climas de muchas vaguadas costeras y si existen o no existen otras variables a considerar que inciden en el efecto corona.

Con la información entregada no veo posible considerar cual podría ser el efecto ruido y si este está de acuerdo a las normas y cuál sería la distancia mínima a considerar bajo efecto de una vaguada costera de modo que su efecto no moleste a las personas cercanas.

El EIA plantea que el impacto ruido es poco significativo.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a la línea de base del proyecto y los impactos ambientales del proyecto en evaluación. En relación al efecto corona y las condiciones de humedad, se informa que esta materia esta abordada en la respuesta N° 196.16 de este documento. En relación a la Línea de base del proyecto, se informa que el Estudio considera toda la información de línea de base necesaria para la evaluación del efecto Corona y su evaluación se realizó considerando la condición más desfavorable, esto es, en condiciones de lluvia.

196.19. Observación.
Estimo que falta información relevante. No se ha considerado ni evaluado lo más relevante para este factor considerado que este proyecto específico durara más de 100 años y que todo este tiempo estará emitiendo ruido , de día y de noche , y " los que vivan cerca" sufrirán de este efecto (efecto corona).

Por favor completar el estudio.

*¿Cuáles fueron las condiciones climáticas existentes al elaborar el estudio?

*¿Cómo se afecta el efecto corona con la humedad?

*¿Cuál es el nivel de ruido esperable en condiciones de vaguada costera?

- ¿Qué otras variables deben considerarse para determinar el efecto?

*Determinar la distancia que se define como "cerca".

*Determinar cómo esta distancia que define la "cercanía" podría variar dependiendo de otras variables. Identificarlas. Hacer mediciones considerando estas variables. (Humedad, vaguadas, topografía, vientos, otras...

Evaluación técnica de la observación:

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

Cabe aclarar que la definición de área de influencia para las componentes en estudio, corresponden al territorio donde es posible percibir los niveles de ruido y vibración por parte de un receptor.

Dentro de esta Área se seleccionan los puntos más cercanos a las futuras fuentes de ruido y se determina una cantidad suficiente de ellos para abarcar la totalidad de los sectores evaluados. De esta forma los puntos de medición seleccionados corresponden a los sectores más cercanos y sensibles al lugar en donde se efectuaran las obras del Proyecto. Finalmente, y tal como es posible apreciar en el Anexo 1.18 de la Adenda 1, la evaluación de los niveles de ruido proyectados para la etapa de operación del Proyecto, arrojó que éstos se encuentran por debajo de los niveles máximos permitidos por la normativa ambiental vigente.

En relación al efecto corona y las condiciones de humedad, se informa que esta materia esta abordada en la respuesta N° 196.16 de este documento

196.20. Observación.
Radio Frecuencia (campos electromagnéticos):

Se hace referencia a la línea base (ver capítulo 2)
La figura 1 que aquí se presenta entrega los valores de campo eléctrico medido en salida de líneas de 500 kV de SE Polpaico (Fuente: elaboración propia).
La figura 2 establece la inducción magnética medida en salida de línea de 500 kV de SE Polpaico (Fuente elaboración propia)
Este cuadro indica que la inducción magnética sube hasta 25 miligauss a los 90 metros (es decir 2,5 microteslas) para luego bajar a 5 miligauss a los 120 metros.

- Por favor revisar estos cuadros. No me coincide la información con la proporcionada en otros cuadros.

*Ninguno de estos cuadros identifica las condiciones climáticas en las cuales se elaboraron.

*Se requiere tener esta información en las distintas posibilidades climáticas imperantes en la zona costera de la región de Valparaíso en especial en aquellas localidades que son afectadas continuamente por vaguadas costeras.

El cuadro que mide la inducción magnética establece que llega al peak entre los 90 y 100 metros,

*Supongo que se mide desde el eje. Confirmar.

*¿Cuál es la franja de seguridad considerada? ¿Son 33 metros?

Evaluación técnica de la observación:

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

Se debe señalar que los gráficos presentados en el Capítulo 4 Predicción y Evaluación de Impactos del EIA que indican que la inducción magnética sube hasta 25 miligauss a los 90 metros (es decir 2,5 microteslas) para luego bajar a 5 miligauss a los 120 metros, muestran el campo electromagnético medido en el escenario actual sin proyecto, a la salida de la Subestación Eléctrica Polpaico, es decir la situación sin proyecto.

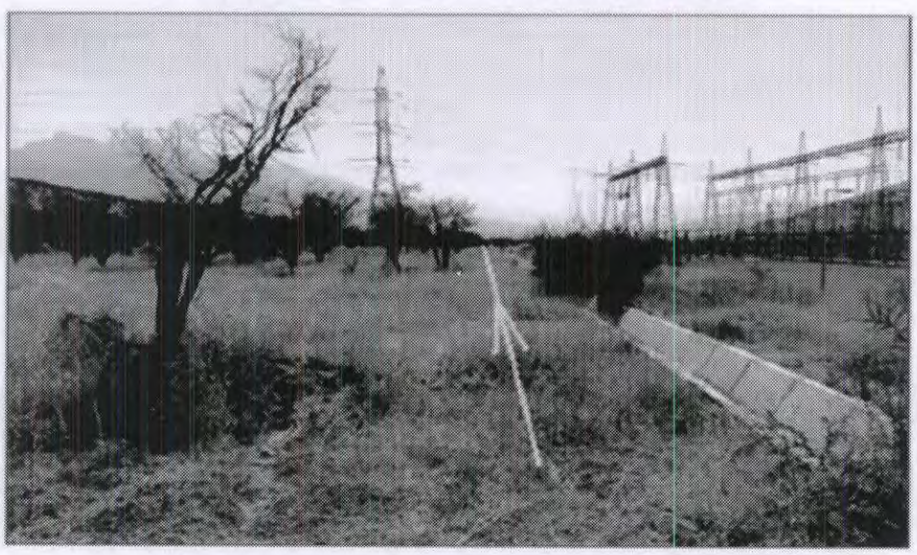
Por su parte, las mediciones, cuya metodología de muestreo y resultados se encuentran explicados en el Capítulo 3 Línea Base parte 1 del EIA, se realizaron en el tramo identificado en las figuras siguientes, paralelo al límite de la subestación. En las siguientes figuras (ref.: Anexo PAC, sección 3, Adenda 1) se aprecia que el inicio del tramo (m=0) no se hizo coincidente con el eje de ninguna línea de transmisión, dado que el objetivo de la medición no era caracterizar el efecto del campo electromagnético que genera una línea en particular, sino que medir el efecto que se genera en torno

a una subestación operativa y sus líneas asociadas. Por lo anterior, es razonable que la información presentada en otras secciones del EIA no se corresponda con estos valores.

Figura 9. Vista aérea de trayecto de medición SE Polpaico



Figura 10. Trayecto de medida en Subestación Polpaico



Ahora bien, en lo relativo a la consideración de las variables climáticas del sector de emplazamiento del Proyecto, a continuación se explica la información entregada en las tablas y figuras del Capítulo 4 del EIA relacionadas con campo electromagnético, y se resumen las condiciones sobre las cuales se elaboraron las tablas y figuras (ref.: Anexo PAC, sección 3, Adenda 1) .

Tabla 77. Tablas CEM Capítulo 4 del EIA

Nombre Tabla	Explicación	Condiciones
Figura 1. Campo eléctrico medido en salida de líneas de 500 kV de SE Polpaico	Muestran el resultado de las mediciones de campo electromagnético que se hicieron en un tramo de 130 m a la salida de la subestación eléctrica Polpaico. Los máximos están dados por el atravieso bajo unas líneas que llegan a la SE (más detalles en respuesta PAC 3.122)	Estas mediciones se hicieron en un día soleado, con baja humedad atmosférica (ver Línea de Base de campos electromagnéticos del EIA)
Figura 2. Inducción magnética medida en salida de líneas de 500 kV de SE Polpaico		
Figura 3. Campo eléctrico línea a 500 kV circuito doble	Muestran el resultado de los cálculos del campo electromagnético que generará el proyecto cuando esté operando. Esto corresponde a una estimación que generaliza las características específicas de cada sector.	El cálculo se realizó para condiciones normalizadas (que típicamente se asocian a humedad entre 50 y 75%, presión 1 atm, temperatura entre 16 y 20°).
Figura 4. Densidad de flujo magnético línea a 500 kV circuito doble		
Tabla 50. Radio interferencia debido a campos electromagnéticos	Muestra los resultados del cálculo de la radio interferencia generada por líneas de 500 y 220 kV, en términos de la mínima relación señal-ruido estimada a una distancia de 80 metros del conductor.	Las condiciones usadas para el cálculo, corresponden a las de clima seco, dado que la referencia de comparación es explícita en este sentido, estableciendo un mínimo "en condiciones de buen tiempo"

Efectivamente, la humedad atmosférica repercute en un incremento del efecto corona y consecuentemente con el ruido audible y la radio interferencia, y esto fue evaluado en el EIA, concluyéndose que el máximo ruido de radio frecuencia (interferencia a las señales de radio y televisión) generado por la línea, en condiciones de buen tiempo, es de 33,72 [dB/1μ V/m] a 15 m de distancia lateral del conductor más próximo de la línea. Para efectuar la estimación con mal tiempo (lluvia intensa) se acostumbra incrementar en 17 dB el valor de buen tiempo, con lo cual se estima un ruido de radio frecuencia máximo en condiciones de mal tiempo, de 50,72 [dB/1μV/m] a 15 m de distancia lateral del conductor más próximo de la línea. Estos valores son inferiores al valor de 60 [dB/1μV/m] recomendado por Asociación de Normas Canadienses. Por ende, aún en condiciones de vaguada costera (que es un escenario de menor intensidad del impacto que de lluvia) los niveles de ruido y radio interferencia que generará el proyecto se encuentra dentro de rangos aceptables.

Por su parte, cabe aclarar que el cuadro que mide la inducción magnética presentada en la página EI -RV / 118 del Capítulo 4 del EIA, muestra valores de línea base, es decir valores de inducción magnética medidos en la situación actual, es decir sin proyecto, junto a la subestación eléctrica Polpaico.

Finalmente, cabe precisar que el ancho de la franja de seguridad corresponde al mismo ancho de la franja de servidumbre a lo largo de todo el trazado de la línea de transmisión eléctrica. Siendo determinada según lo establecido en la normativa sectorial aplicable, a saber, el D.F.L N° 4/20.0018/2006 MINECON "Ley General de Servicios Eléctricos", y el NSEG 5 E.n.71 "Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes". Al respecto, cabe precisar que los 33 mts corresponden al promedio del total, por cuanto el detalle del ancho de la franja de servidumbres para la totalidad del trazado, es descrito en el Capítulo 15 - Anexo 1 Descripción de proyecto del Estudio de Impacto Ambiental (EIA), el que también incorpora las cartografías con el detalle del emplazamiento del trazado del proyecto. A mayor abundamiento, en el Apéndice 1.020 Anexo PAC Adenda 1 se acompaña las dimensiones de la servidumbre de toda la línea.

En el caso específico de la línea eléctrica en evaluación, tiene un ancho variable que de acuerdo a los supuestos de cálculo oscila entre un máximo de 106,3 m como máximo y 37,6 m como mínimo, siendo el promedio de 63,8 m, el campo eléctrico calculado en el límite de la franja de seguridad (33 m del eje) es de 0,243 kV/m y el flujo magnético de 4,176 uT (o 41,76 mG), valores que se encuentran muy por debajo de los límites máximos admisibles por normas internacionales

196.21. Observación.
Radio interferencia:

El estudio identifica que durante la operación de la línea los habitantes cercanos a la línea eléctrica podrían ser afectados en la recepción de radios frecuencia por interferencia causada por los campos electromagnéticos de la línea de 500kV
Posteriormente en la figura 3 se señala el campo eléctrico de una línea de 500kV circuito doble concluyendo que a borde de servidumbre alcanza a 0,243 kV /m y en la figura 4 se establece que la densidad magnética a borde de servidumbre es 4,176 microteslas.
(Ambos cuadros son de elaboración propia y consideran el borde de servidumbre a 33 metros).
La conclusión del estudio es que no se interferirá la radio de recepción a 80 metros de distancia en zonas rurales.

*No me queda claro cómo se llega a esta conclusión. Por favor aclarar.

*Si el borde se servidumbre es 33 metros ¿cómo relaciono esta distancia, 33 metros, con los 80 metros aceptados como distancia para percibir los efectos de radiofrecuencia?

*Los cuadros presentados no identifican las condiciones existentes durante su elaboración. Solicito identificar.

En general los cuadros y estudios relacionados con el efecto electromagnético y sus consecuencias y alcance que se han presentado en el EIA no señalan como varían estos efectos según sean las condiciones climatológicas y solicito un estudio que se explaye claramente como son afectadas los campos eléctricos y magnéticos según las distintas condiciones ambientales, de humedad, de topografía, de viento y otras variables que los expertos deben conocer.

Evaluación técnica de la observación:

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

En Apéndice PAC 3.123 Adenda 1 se presenta el respaldo de cálculo de ruido audible y radio interferencia que generará el proyecto, donde se concluye que a 80 metros de distancia del tendido no se afectará la recepción radial, dado que los valores calculados son superiores a la mínima relación señal -ruido (SNR) indicada en los documentos de referencia, que son IEEE/ CIGRÉ / IEC/ CISPR 18-1, 18-2 y 18-3. La radio interferencia y el ruido audible se determinan utilizando la metodología del CIGRE "Interferences Produced by Corona Effect of Electric Systems". El CIGRE indica la fórmula para determinar el nivel de ruido (NP), utilizada en más de 50 líneas de geometría variada con tensiones comprendidas entre 200 y 750 kV.

En relación al ancho de la franja de servidumbre, y tal como ya se indicó, esta es una condición definida en el Artículo 109 de la Norma NSEG 5 E.n.71 Reglamento de instalaciones eléctricas de corrientes fuertes, que señala que la distancia mínima entre las edificaciones y los conductores de la línea es de 2,5 m más 1 cm por cada kV de tensión en exceso sobre 25 kV, considerando como mínimo los conductores desviados en 30° por efecto del viento. Como resultado, la franja de seguridad tiene un ancho variable que va entre un máximo de 106,3 m y un mínimo de 37,6 m, siendo el promedio de 63,8 m. sí, de acuerdo a la norma eléctrica, la definición del ancho de la

franja de servidumbre no se relaciona con los límites de percepción de los efectos en la radio interferencia.

Independiente de lo anterior, se evaluó la radio interferencia que generará el Proyecto en sus alrededores, de manera de determinar si este sería un impacto significativo o no. Así, en el Estudio de Impacto Ambiental se adjuntó un estudio acerca del campo electromagnético y efecto corona (ver Capítulo 15, Anexo 4 "Estudios Técnicos", parte 1 del EIA "Estudios Técnicos, Estudio de Campos Electromagnéticos y Radio Interferencia") donde se verifica el cumplimiento de los niveles recomendados por la Asociación de Normas Canadienses.

En este estudio se concluye que "El máximo ruido de radio frecuencia (interferencia a las señales de radio y televisión) generado por la línea, en condiciones de buen tiempo, es de 33,72 [dB/1μV/m] a 15 m de distancia lateral del conductor más próximo de la línea. Para efectuar la estimación con mal tiempo (lluvia intensa) se acostumbra incrementar en 17 dB el valor de buen tiempo, con lo cual se estima un ruido de radio frecuencia máximo en condiciones de mal tiempo, de 50,72 [dB/1μV/m] a 15 m de distancia lateral del conductor más próximo de la línea. Estos valores son inferiores a 60 [dB/1μV/m] recomendado por Asociación de Normas Canadienses." Con lo anterior, se concluye que desde el límite de la franja de seguridad los niveles de radio interferencia que puedan generarse se encuentran en un rango aceptable.

Adicionalmente, se compararon los niveles de radio interferencia con los valores dados por IEEE/ CIGRÉ / IEC/ CISPR 18-1, 18-2 y 18-3, que indican que la Mínima Relación Señal –Ruido debe ser superior a 22 dB medidas a 80 m del eje de la línea a 1000 kHz en condiciones de buen tiempo. Entonces, debido a que la referencia indica que los valores de radio interferencia deben ser calculados para una distancia de 80 m se incluyó esta distancia específica en la evaluación, resultando también dentro de un rango aceptable. Este cálculo se presenta en el Apéndice PAC 3.123 Adenda 1.

Por su parte, los campos electromagnéticos (CEM) que el proyecto generará fueron calculados en el Capítulo 15, Anexo 4 Estudios Técnicos del EIA, usando un programa computacional que aplica el método de elementos finitos. Los valores obtenidos para condiciones normalizadas, en el límite de la franja de seguridad a un metro de altura, fueron comparados con los límites de exposición permanente establecidos en normas elaboradas en distintos países, concluyéndose que no existirá población que se vea expuesta de manera permanente a campos electromagnéticos que puedan causar efectos sobre ellos, porque desde el límite de la franja de seguridad se cumple holgadamente con valores seguros. Así, si bien es cierto que en condiciones de alta humedad y lluvia la magnitud del campo electromagnético puede variar, esta situación no se da de manera permanente y tampoco implica riego para la salud de las personas. Respecto a los efectos de topografía y viento, estos se consideran para definir las características del proyecto y el ancho de la franja de servidumbre, de manera que en los tramos donde la línea está más expuesta al viento la franja de servidumbre es más ancha, de manera que la distancia mínima entre la línea y un receptor permanente es mayor, garantizándose niveles seguros de exposición a campos electromagnéticos.

Adicionalmente, y tal como se indicó en el EIA un efecto de las líneas de transmisión eléctrica es la generación de ruido audible y radio interferencia, lo que se puede ver intensificado en condiciones de humedad atmosférica.

Para verificar el cumplimiento de las normas de ruido y radio interferencia causados por el Proyecto se realizaron dos estudios, el estudio presentado en el Capítulo 15 parte Anexo 4 del EIA y el cálculo presentado en el Apéndice PAC 3.123 Adenda 1. En ambos estudios, realizados con dos metodologías distintas, se da cumplimiento a las normas de referencia asociadas.

Así, en el estudio del EIA presentado en el Capítulo 15 Anexo 4 (Estudio de Campos Electromagnéticos y Radio Interferencia) se concluye que: "El máximo ruido de radio frecuencia

(interferencia a las señales de radio y televisión) generado por la línea, en condiciones de buen tiempo, es de 33,72 [dB/1μV/m] a 15 m de distancia lateral del conductor más próximo de la línea. Para efectuar la estimación con mal tiempo (lluvia intensa) se acostumbra incrementar en 17 dB el valor de buen tiempo, con lo cual se estima un ruido de radio frecuencia máximo en condiciones de mal tiempo, de 50,72 [dB/1μV/m] a 15 m de distancia lateral del conductor más próximo de la línea. Estos valores son inferiores al valor de 60 [dB/1μV/m] recomendado por Asociación de Normas Canadienses".

El segundo estudio realizado (ver Apéndice PAC 3.123 Adenda 1) usa los criterios técnicos de las publicaciones IEC CISPR 18-1, 18-2 y 18-3 para determinar los niveles máximos de radio interferencia aceptados por la por la IEEE y el CIGRÉ y concluye: "Los conductores analizados tanto para las líneas a 500 kV (4xACAR 700) como para los enlaces a 220 kV(4xACAR500) cumplen con lo exigido por el CISPR para niveles de máximo de ruido audible (AN) para zona suburbana en horario nocturno, el cual debe ser inferior a 50 dB y mínima relación señal –ruido (SNR) de 22 dB: 1.Para 500 kV: SNR = 31.2 dB y AN = 32.3 dB; 2.Para 220 kV: SNR = 54.5 dB y AN = 27.7 dB".

196.22. Observación.
ECOSISTEMAS TERRESTRES

a) *Edafología*: (capacidad de uso de suelos clase arable 11 y 111, capacidad de uso de suelo arable IV, capacidad de uso de suelo no arable). No es relevante.
b) *Flora y vegetación terrestre*: El EIA analiza distintos factores tales como: El Bosque nativo, los Bosques nativo de preservación, las formaciones vegetales xerofíticas, las vegetaciones en áreas protegidas y o sitios prioritarios para la conservación, la flora catalogada en estado de conservación, la flora catalogada monumento nacional, el matorral nativo, las plantaciones forestales, los bosques naturales de especies exóticas o bosque mixto, los árboles y/o arbustos aislados en áreas declaradas de protección.

Evaluación técnica de la observación:

En relación a la edafología, así como la flora y vegetación terrestre señalada en la consulta, esta Dirección Ejecutiva considera no pertinente la observación toda vez que no manifiesta una inquietud respecto de los impactos ambientales generados por el Proyecto en evaluación.

196.23. Observación.
Fauna: El EIA analiza distintas especies de fauna en categoría de conservación, la Relevancia Ambiental del factor (sapo de rulo, torcaza, halcón peregrino, zorro culpeo, zorro chilla, chingue, quique, cururo, culebra de cola larga, lagartija de los montes, lagartija parda, lagartija esbelta, lagartija lemniscata falsa, sapito de 4 ojos etc. ...), los ambientes para la fauna, la relevancia ambiental del factor ambiente, los sitios de interés para la fauna y la relevancia ambiental del factor.

Considerando el tipo de proyecto llegaremos a la misma conclusión a la cual llega el EIA de que estos factores no serán afectados en forma relevante durante el periodo de construcción de las torres. El proyecto no es intensivo en el uso del suelo y por tanto salvo los accidentes propios de toda construcción el daño el daño en la construcción es muy menor y mitigable.
No veo mucho sentido revisar uno a uno estos casos dado que la lógica cae por su propio peso.
El proyecto en evaluación es un tendido eléctrico con torres a 500 metros una de otra y cada una de 60 metros de altura. Los cables no debieran afectar a los matorrales ni a las formaciones vegetales xerofíticas. El bosque nativo que se dañe será muy escaso y fácilmente reemplazable.
Sin lugar a dudas alguna lagartija u otro insecto sufrirán las consecuencias en la etapa de construcción y lo mismo algún matorral, así mismo será poco probable que afectemos a un zorro. Matorrales, árboles, hongos y la fauna existente sufrirá las consecuencias de convivir con la especie humana pero dado el tipo de proyecto es un efecto limitado y fácilmente mitigable. La pérdida esperable de ejemplares podría ser probablemente no mucho mayor al que se produce naturalmente

con el caminar de los caballos y vacuno pastoreando. No se trata de un embalse que vaya a inundar un valle, o una represa que cambiara el hábitat de una zona.
El EIA al mencionar los posibles efectos durante la operación del proyecto, salvo el caso de la alta probabilidad de muerte por colisión del cóndor andino, su análisis se centra en evaluar los daños por el proceso de mantención de la franja de seguridad y reparación del tendido.
EL EIA no considera el eventual daño que pueda producir la transmisión eléctrica misma en toda la franja seguridad a las especies evaluadas con tanto detalle.
Serán miles de días y miles de noches, durante todos estos años el tendido de 750 kms. Estará emitiendo ondas electromagnéticas.

*¿Cuál podría ser el efecto de estas ondas en la fauna silvestre que habite en la franja de seguridad?

*Dado que el EIA no lo considera ¿puedo deducir de este silencio que estas ondas electromagnéticas no tienen efectos? Confirmar.

El efecto sobre la fauna cercana podría ser de mucha mayor magnitud que el esperable durante la construcción pero no existe ningún análisis al respecto.

*Por favor presentar un estudio y ojala tan acucioso como el análisis que se realizó para determinar el eventual daño y las medidas de mitigación consideradas para el eventual daño durante el periodo de la construcción.

Evaluación técnica de la observación:

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

Respecto al efecto del Proyecto sobre la fauna, primero se debe señalar lo siguiente: como ya se indicó, el Proyecto generará un campo electromagnético (CEM) durante su etapa de operación, alrededor de las líneas de transmisión y las subestaciones eléctricas. Para establecer cuál sería el impacto que éste produciría, se calculó el valor del CEM y se contrastó con los valores recomendados como seguros por la norma internacional usada como referencia. Como resultado se obtuvo que el campo eléctrico calculado en el límite de la franja de seguridad (aproximadamente a 33 m de distancia) es de 0,243 kV/m y el flujo magnético de o 41,76 mG, ambos bajo los valores recomendados por la ICNIRP de 5 V/m (magnitud de campo electromagnético) y 1.000 mG (magnitud de inducción magnética).

Para responder a lo relacionado con el efecto sobre los animales, a continuación se indican los principales resultados de estudios realizados para evaluar efectos de los campos electromagnéticos (CEM) sobre los animales, extraído de la página web del Proyecto CEM, de la Organización Mundial de la Salud:

"La mayor parte de los estudios de los efectos de los CEM sobre animales se han conducido para investigar los posibles efectos adversos sobre la salud humana. Estos generalmente se desarrollan en animales de laboratorio utilizados comúnmente en estudios toxicológicos (ej.: ratones y conejos), pero algunos estudios también han incluido otras especies, como moscas de corta vida para la investigación de efectos genotóxicos.

Los animales en consideración son:

- Especies, en particular algunos peces, reptiles, mamíferos y aves migratorias que cuentan con el campo geomagnético natural como uno de los parámetros que se cree usan para la orientación y señales de navegación.

- Animales de granja (ej.: porcinos, ovinos o ganado) que pastorean bajo líneas de transmisión (50/60 Hz) o en la cercanía de antenas de radiodifusión.
- Fauna voladora, tal como aves e insectos, que puede pasar entre CEM de alta intensidad cerca de las líneas.

Los estudios realizados a la fecha han encontrado muy poca evidencia de efectos de los CEM en fauna en niveles inferiores a los recomendados por la ICNIRP. En particular, no se encontraron efectos adversos en el ganado que pasta bajo las líneas. Sin embargo, se sabe que el rendimiento de vuelo de insectos puede verse deteriorado en campos eléctricos sobre 1kV/m, pero los efectos significativos solo se han demostrado cuando se han colocado colmenas conductoras directamente bajo las líneas. Conductores sin aislación y sin puesta a tierra localizados en un campo eléctrico pueden cargarse y causar daños o interrumpir la actividad de animales, aves e insectos".

Por su parte, y en lo relativo a la avifauna, la evaluación del Proyecto arrojó probabilidad de ocurrencia de colisión con el tendido eléctrico de aquellas aves provenientes de los sitios de interés para la fauna, lo que se traduce en un impacto ambiental significativo. Como medida de mitigación se definió la instalación de "Dispositivos Anticolisión". Esta medida se sustenta en la experiencia internacional, que demuestra que la utilización de dispositivos que aumentan la visibilidad de los tendidos es eficaz en disminuir los eventos de colisión, y en consecuencia, en mitigar los impactos derivados de ella.

Las referencias en las que se basan estas afirmaciones están contenidas en el Anexo 6.25 "Dispositivos Anticolisión Fauna", en el "capítulo b "Efectividad de Dispositivo Anticolisión", de la Adenda. En resumen de lo aquí señalado, se indica que la ubicación de cualquier dispositivo anticolisión, en sectores estratégicos, que engrosen el cable al menos en 20 cm, con un largo de al menos 20 cm, idealmente de color amarillo y/o reflectante, dispuesto cada 5 o 10 metros, tanto en el cable de guarda como en los conductores, no erradica por completo la ocurrencia de colisiones, pero sí las reduce en un 55-94%, con un promedio de 78% (porcentajes obtenidos en estudio que fue llevado a cabo con 21 diferentes dispositivos) (Barrientos et al, 2011; Zerda & Roselli, 2004). Bajo este análisis, se puede concluir que la medida de dispositivos anticolisión a utilizar, cumple y sigue las consideraciones de la experiencia existente, en cuanto a la efectividad para disminuir o evitar la colisión de las aves, lo cual será igualmente evaluado a partir de un plan de monitoreo específico para la medida.

El detalle de la medida de mitigación definida está en la Segunda Adenda Complementaria, numeral 6.4, pág. 127, y se adjunta en el cuadro siguiente:

Etapa del Proyecto	Construcción y Operación
Componente ambiental	Fauna
Factor Ambiental	Especies en categoría de conservación Sitios de interés para la fauna
Impacto ambiental	Pérdida de ejemplares Pérdida y/o modificación de los sitios de interés
Tipo de medida	Medida de mitigación
Objetivo	Disminuir la probabilidad de ocurrencia de colisión con el tendido eléctrico de aquellas aves provenientes de los sitios de interés para la fauna.
Descripción de la medida	La medida consiste en la instalación de dispositivos anticolisión en parte de la estructura del tendido eléctrico.
Justificación de la medida	La medida se sustenta en la experiencia internacional, que demuestra que la utilización de dispositivos que aumentan la visibilidad de los tendidos es eficaz en disminuir los eventos de colisión y, en consecuencia, en mitigar los impactos derivados de ella. Jenkins *et al.* (2010), señala que cualquier dispositivo que engrose el cable al menos en 20 cm con un largo de al menos 20 cm, dispuesto con suficiente regularidad, ya sea en el cable de guarda o en los conductores, reduce las colisiones entre un 50 y 80%. Barrientos *et al.* (2011), en un meta análisis que incluyó 21 dispositivos diferentes señala resultados similares: reducción de la mortalidad de aves entre un 55 y un 94%, con un 78% de reducción promedio. Similar evidencia fue reportada por de la Zerda & Rosselli (2003), en Colombia. En la misma línea, la "Guía de evaluación ambiental. Componente fauna silvestre" (SAG, 2012), menciona la "Instalación de señales en los conductores de las líneas de transmisión eléctrica en los sectores de lagunas, lagos o humedales, para aumentar su visibilidad (...)" como una de las medidas de mitigación recomendadas para disminuir la probabilidad de colisión de aves. En el Anexo 6.25b de la Adenda es posible revisar la funcionalidad práctica de esta medida.
Lugar	La medida se implementará en los sitios de interés para la fauna registrados en cada región. En el Anexo 6.25c de la Adenda, se adjuntó los shape y kmz de los sectores donde se instalarán los dispositivos anticolisión.
Forma y Oportunidad de implementación	Se instalarán balizas aeronáuticas (esferas) en el cable de guardia del tendido. Estas serán de color amarillo, de al menos 30 centímetros de diámetro, y se dispondrán con un distanciamiento de 30 metros entre sí. Adicionalmente, se incorporarán dispositivos anticolisión de aspas de tres lados con elementos reflectantes y de 20 cm de largo y ancho, cada 10 metros, considerando los dispositivos anteriores. De acuerdo a lo anterior la disposición de los dispositivos será como se señala en la figura a continuación:

196.24. Observación.
PAISAJE. Al identificar el recurso el EIA señala:

"Se evalúa la sensibilidad visual del observador potencial y el radio de visibilidad (umbrales de distancia) que estos observadores tienen"

Al respecto al calificar este factor el EIA señala:

"la región de Valparaíso presenta un paisaje con fuerte influencia marina caracterizado por extensas praderas que se desarrollan entre cordones montañosos que dan como resultado un paisaje de calidad visual sobre el promedio".

"destacan en la región de Valparaíso,...., un buen número de localidades que debido a su ubicación son consideradas observadores potenciales relevantes en la evaluación del paisaje"

El EIA considera de alta relevancia el efecto de este proyecto para las localidades de "Huaquén, Longotoma, Potrerillos, condominio Campomar, el Manzano, la Cuesta lo Dormida"

La cuenca visual en muchos de estos casos, señala el EIA, permite una mayor visualización del tendido y por tanto el impacto es más fuerte, es el caso específico de Huaquén.

Evaluación técnica de la observación:

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

En cuanto al efecto del Proyecto sobre el recurso visual, se indica que en Anexo 6.1.1 de la Segunda Adenda Complementaria, particularmente en la Tabla 16, se identifican los impactos de significancia asociados al Proyecto, componente paisaje, para la Región de Valparaíso, identificando junto con ello el plan de medidas asociadas a la misma, a saber:

Tabla 16 Matriz de evaluación de impacto Jerarquizada, V Región. Medio Elementos Naturales y Artificiales, componente ambiental Paisaje.

Factor Ambiental	Impacto	Relevancia Ambiental	Magnitud del Impacto	Valor Impacto Ambiental	Importancia del Impacto	Medidas
Calidad Visual	Bloqueos de Vistas e Instrucción Visual Observadores Jerarquía 1 Incompatibilidad visual y Modificación Atributos estéticos Jerarquía 1	8,7	-9	-78	Significativo	- Limpieza y Orden en Instalaciones de Faena y Frentes de Trabajo. -Acondicionamiento del Paisaje. - Mirador con vista panorámica en Cuesta La Dormida - Talleres de Fotografía y Biodiversidad en Cuesta La Dormida. - Talleres de Fotografía y biodiversidad en Tranque Los Aromos - Programa de desarrollo de vivero regional comunitario. - Desarrollo de Biotopo en Establecimientos Educacionales - Plan de Apoyo a la Revegetación Urbana. - Mejoramiento cede social de Potrerillos - Puesta en Valor del Patrimonio Ecológico de la Cuesta La Dormida

A continuación se señalan las medidas correspondientes a la Región de Valparaíso:

Mitigación:

Construcción: Limpieza y Orden en Instalaciones de Faena y Frentes de Trabajo

Reparación:

Construcción: Acondicionamiento del Paisaje en área de obras temporales

Operación: Acondicionamiento del Paisaje en áreas de relocalización y reforestación de flora

Compensación:

Construcción: 1) Mirador con vista panorámica en Cuesta La Dormida; 2) Talleres de Fotografía y Biodiversidad en Cuesta La Dormida; 3) Talleres de Fotografía y biodiversidad en Tranque Los Aromos; y 4) Programa de Desarrollo de Vivero Regional Comunitario.

Operación: 1) Desarrollo de Biotopo en Establecimientos Educacionales; 2) Plan de Apoyo a la Revegetación Urbana; 3) Mejoramiento Sede Social de Potrerillos; y 4) Puesta en Valor del Patrimonio Ecológico de la Cuesta La Dormida.

El detalle de las medidas antes señaladas, puede ser revisado en Anexo 6.6 Plan Integrado de Medidas de Paisaje, de la Segunda Adenda Complementaria.

Por lo anterior, es opinión de esta Dirección Ejecutiva que, los impactos sobre el Paisaje, particularmente aquellos asociados a la Región de Valparaíso, fueron evaluados ambientalmente, y les fue establecido un Plan de Medidas Ambiental adecuado para hacerse cargo de los mismos.

196.25. Observación.
ATRACTIVOS CULTURALES O NATURALES

Turismo

En la identificación de este factor se dice que como Atractivos Turísticos, se consideraron dos casos atractivos de relevancia que son los reconocidos por Sernatur: El embalse de los Aromos y la Cuesta Lo Dormida. El EIA destaca que el embalse Los Aromos no permite el ingreso de turistas. Es decir si bien esta catastrado por Sernatur, hoy la población no lo usa. Por tanto más adelante al valorarlo este factor, este hecho no lo convierte en relevante.

Sin embargo, lugares que si son utilizados por la población, tales como La Ballena, Longotoma, no son considerados como motivos relevantes para definir el trazado. El EIA agrega "**cabe mencionar que la vocación turística en la región de Va/paraíso se inclina hacia los atractivos costeros**".

Evaluación técnica de la observación:

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

Respecto a la afectación de los atractivos turísticos por parte del Proyecto, y tal como se indicó previamente, en efecto el Embalse Los Aromos se constituye como un recurso turístico de los listados por SERNATUR (2010), y su uso público tiene restricciones relacionadas con la prohibición de hacer uso recreativo del cuerpo de agua.

En tanto, cabe detallar que en el sector costero de La Ballena la línea de transmisión pasará entre 2,0 y 2,3 km, aproximadamente, hacia el oriente de la franja costera, situación que permite alejarse del área turística y los espacios de esparcimiento asociados al turismo en esa zona. En la Línea de Base del componente Turismo (ver Capítulo 3- Línea Base Turismo del EIA) se listan y detallan los atractivos identificados para la zona en evaluación. A su vez, la actividad turística en ningún caso será afectada en su accesibilidad, ni el proyecto hará disminuir su valor turístico.

El único punto de interés turístico que sería atravesado por el Proyecto, corresponde al Camino Longotoma – La Ligua, camino pintoresco catastrado por SERNATUR, y calificado con jerarquía local. El Proyecto, de todas maneras, no afectará la accesibilidad de dicho camino para fines turísticos.

Se concluye entonces que el emplazamiento del Proyecto en ningún caso se relaciona con alguna de las áreas de atractivo turístico costero y, por consecuencia, no afecta la oferta ni el mercado turístico asociado a estos atractivos.

196.26. Observación.
Planta turística

En el capítulo de identificación del factor se señala:

> "Se midió en este factor la significación que tiene para la V región la oferta de alojamiento, alimentación y actividades productivas locales en el área de influencia del proyecto lo que permite a los actores ubicados dentro de esta zona percibir ingresos por prestar dichos servicios de apoyo al turismo".
>
> Asociados al área de influencia del proyecto se identificaron dos casos aislados de establecimientos que pueden verse afectados producto del proyecto y que corresponden a alojamientos y actividades turísticas "el primero se ubica en Puchuncaví, el segundo se ubica en el embalse Los Aromos.

*Respecto al primero se señala "que el proyecto podría no influir en la demanda por ser un lugar de esparcimiento"¿??? (Pag.36)

*No lo entiendo.

Evaluación técnica de la observación:

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

Respecto de lo consultado acerca de la planta turística, cabe señalar que la metodología de trabajo, en términos macros, se realiza en función de dos etapas. Por un lado, se establece que un proyecto afectará de manera directa, a través de la línea base que especifica la ubicación de establecimientos o actividades turísticas que se llevan a cabo en el área de influencia definida. Si un lugar se encuentra en esta área de influencia se estima que el Proyecto podría influir en su demanda. Una vez que esta etapa es terminada, se comienza con la evaluación de impacto, donde todos los lugares que se encontraban en el área de influencia se evaluaron de acuerdo al valor ambiental y a la magnitud del impacto.

En el caso particular de la Parcela Nina Mosa, en la comuna de Puchuncaví, cuando se asegura "que el Proyecto podría no influir en la demanda por ser un lugar de esparcimiento", se refiere a que este establecimiento cuenta con servicios –alojamiento, alimentación- y variadas actividades que se pueden realizar en su interior, como; picnic, piscina, granja educativa, otros. En este sentido, es que se señala la baja probabilidad que afecte a la demanda, ya que esta acude hasta el lugar debido a su atractivo de actividades a realizar dentro de este espacio y no al entorno en el que se encuentra.

De todas maneras y a objeto de contribuir al desarrollo turístico de la zona, el componente Paisaje asume medidas en relación a este sector, vinculadas a la mitigación del efecto visual y una medida de compensación enfocada en la identificación y señalética, ya que se estima que la escasa visibilidad del lugar es uno de los principales problemas de la oferta (Anexo 6.27C Plan de Medidas de Paisaje Región de Valparaíso).

196.27. Observación.
El EIA señala que estos dos factores, turismo y planta turística son dos factores de alta relevancia en relación al impacto del tendido eléctrico. Por otro lado al identificarlo se circunscribe a solo dos lugares que son los reconocidos por el SERNATUR en el caso del atractivo turístico y otros dos lugares en lo que se refiere a la planta turística. Uno de ellos es poco relevante por ser un lugar de esparcimiento por tanto solo habría solo un lugar afectado por esta variable tan relevante.

Creo que el EIA ha pecado en este caso de excesivo celo, por un lado ha evaluado a decenas de pájaros, matorrales y árboles. Estudió cada uno de los observatorios astronómicos existentes para destacar la calidad del aire y la limpidez de los cielos del norte chileno, pero al llegar al turismo y planta turística se circunscribe solo a dos lugares que ofrecerían..."oferta de alojamiento, alimentación y actividades productivas locales en el área de influencia del proyecto lo que permite a

los actores ubicados dentro de esta zona percibir ingresos por prestar dichos servicios de apoyo al turismo... "

- Aquí hay un sesgo que invalidaría las conclusiones del EIA.

*¿Cómo se apoya al actual turismo de las costas de la región de Petorca si no existe una planta turística que la sustente?

*¿Acaso no debiera existir actores ubicados en la zona que perciben ingresos por prestar servicios que permiten este turismo?

Evaluación técnica de la observación:

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

Respecto de lo consultado, cabe señalar que las comunas de La Ligua, Zapallar y Papudo, pertenecientes a la provincia de Petorca, fueron descritas y analizadas desde la perspectiva turística en el acápite Turismo de la Línea de Base del EIA. Ahí se hace mención de los atractivos de las comunas costeras y se establece que el trazado del Proyecto se emplaza alejado de estos lugares, a espaldas de donde se desarrolla la actividad turística. Esta evaluación considera al Turismo como componente ambiental, y fue realizada en base a los factores ambientales de "Atractivos Turísticos" y "Planta Turística", dando como resultado un impacto poco significativo, por lo que no implica ninguna medida ambiental. Mayores detalles en tabla N° 55 Evaluación de impacto medio atractivos natural o cultural, componente ambiental Turismo, región de Valparaíso, en Anexo 9.1-2 Actualización Fichas Resumen Predicción y Evaluación del Impacto Ambiental del Proyecto, en Segunda Adenda Complementaria.

Tabla 55. Medio Atractivos Naturales o Culturales, componente ambiental Turismo – Región de Valparaíso

Medio	Componente Ambiental	Factor Ambiental	Impacto	Relevancia Ambiental	Magnitud del Impacto	Valor Impacto Ambiental	Importancia del Impacto
Atractivos Naturales o Culturales	Turismo	Atractivos Turísticos	Alteración en la Atractividad de un producto	7.0	-4.8	-34	Poco significativo
Atractivos Naturales o Culturales	Turismo	Planta Turística	Disminución de los flujos de demanda por efecto de la Construcción del proyecto	7.0	-4.0	-28	Poco significativo

Sobre la referencia a la falta de información o un sesgo en la evaluación, se debe indicar que, durante la evaluación ambiental del Proyecto, todos los órganos de la Administración del Estado llamados a pronunciarse respecto del EIA, se pronunciaron con observaciones, no indicando carencia alguna de información de carácter relevante o esencial en dicho documento, a excepción de la Ilustre Municipalidad de Limache, que a través de su ORD 229/2014 de fecha 21 Abril de 2014, señaló lo siguiente:

> *"El proyecto adolece de falta de información relevante puesto que no se acompañan datos necesarios para entenderlo en su totalidad, según dan cuenta nuestras observaciones adjuntas, las que, impiden evaluar, comprender las partes y obras del proyecto, atendida la tipología del mismo - una línea de transmisión- y no hay una descripción adecuada de las obras, principalmente caminos y ríos que interviene y una escasa mención al embalse Los Aromos, sector Los Laureles, cerrando la posibilidad de un desarrollo turístico para la zona, situación que se repite en localidades de La Victoria, Tabolango, Lliu Lliu y áreas urbanas de la comuna, no cumpliendo con normas de carácter ambiental aplicables al proyecto.*

El proyecto adolece de falta de información esencial que impide identificar efectos, características y circunstancias descritas en el artículo 11, particularmente su letra a), Ley N° 19.300, no dejando espacio para poder evaluar las medidas ni menos el plan de seguimiento.

Bajo las actuales normas del DS 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente estas observaciones no son susceptibles de ser aclaradas, complementadas y/o subsanadas mediante una ADENDA dado que involucran aspectos claves como le línea base del proyecto.

En consecuencia tampoco existe cumplimiento de normativa ambiental propiamente tal".

No obstante lo anterior, los temas aludidos en dicho pronunciamiento del municipio, corresponden a materias y competencias que son revisadas por Servicios con competencias ambientales específicas en dichas temáticas, quienes se pronunciaron al EIA con observaciones, solicitando al titular aclararlas a través de un Adenda, sin señalar carencia alguna de información de carácter relevante o esencial.

Por lo antes señalado, y en consideración a los pronunciamientos de los Órganos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental que participaron de la evaluación del Proyecto, esta Dirección Ejecutiva considera que el Proyecto presentó toda la información relevante y esencial para dar normal curso a la evaluación del mismo, ya que la información faltante en el EIA, identificada por los Servicios competentes, corresponde a antecedentes e información que puede ser subsanada mediante aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones.

Finalmente, sobre si tuviese que haber mayor dotación de planta turística u otros actores involucrados de la zona para prestar servicios, cabe señalar que el ingreso de un proyecto al SEIA tiene por objeto verificar la no generación de impactos significativos del proyecto sobre el medio ambiente, incluidos los seres humanos, mediante el cumplimiento de los requisitos técnicos y normativos en virtud de los cuales el Proyecto ejecute tanto las medidas propuestas por el Titular, así como las que se exijan por la autoridad. Cualquier otra temática, relacionada con desarrollo productivo o similar, este caso desarrollo turístico, excede el ámbito de competencia y finalidad del SEIA, que tiene por objetivo evaluar de forma previa los impactos ambientales que un eventual proyecto o actividad puede generar en el medio ambiente.

196.28. Observación.
El EIA no ha constatado algo que es fácilmente observable y que se puede confirmar con una simple visita, cualquier fin de semana largo o durante el verano, que hay cientos de hectáreas que ya se han transformado algunas y otras que están en proceso de transformación hacia un desarrollo turístico donde se conjugan a escasos minutos las actividades campestres con las actividades playeras, desde rodeos cabalgatas, caminatas, carreras de caballos y de galgos con surf, pesca , velerismo, natación y buceo.

Son más de 60 kms que transcurren a lo largo del borde costero, es "este clima mediterráneo define una condición muy favorable para el asentamiento humano", zona de excelente clima, aire, que solo deja oír el ruido del mar y el canto de los pájaros, este lugar disponible a 60 -90 minutos de Santiago el proyecto de tendido eléctrico propone intervenirlo.

- Quisiera solicitar una encuesta para confirmar si la apreciación del EIA es compartida por aquellos que están trabajando directamente en actividades de turismo o en relación a este en Longotoma, en Huaquén, en Salinas de Pullally, en Pichicuy, en Los Molles, etc....

Evaluación técnica de la observación:

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

Respecto a las actividades turísticas, se debe indicar que en la Línea de Base del Proyecto (Capítulo 3 del EIA, acápite Turismo), se hace mención de los atractivos costeros presentes en las comunas de estudio, y se estableció que en ningún caso se afectará la accesibilidad a dichos espacios, ni hará disminuir su valor turístico, considerando que el Proyecto se encuentra a considerable distancia de los principales atractivos, que ya existen intervenciones antrópicas en la zona, y que el enfoque visual de los atractivos dirige la vista en dirección opuesta a donde se emplazará la línea eléctrica, mirando hacia el mar.

Se concluye entonces que el emplazamiento del Proyecto no se relaciona con alguna de las áreas de atractivo turístico costero, y por consecuencia, no afecta la oferta ni el mercado turístico asociado a estos atractivos.

En relación a la metodología utilizada, se debe indicar que es definida por el titular, y revisada su pertinencia en el proceso de evaluación. En este caso, en términos macros, se realizó en función de dos etapas. Por un lado, se establece que un proyecto afectará de manera directa, a través de la línea base que especifica la ubicación de establecimientos o actividades turísticas que se llevan a cabo en el área de influencia definida. Si un lugar se encuentra en esta área de influencia se estima que el Proyecto podría influir en su demanda. Una vez que esta etapa es terminada, se comienza con la evaluación de impacto, donde todos los lugares que se encontraban en el área de influencia se evaluaron de acuerdo al valor ambiental y a la magnitud del impacto.

Finalmente, se debe indicar que, durante la evaluación ambiental del Proyecto, todos los órganos de la Administración del Estado llamados a pronunciarse respecto del EIA, se pronunciaron con observaciones, no indicando carencia alguna de información de carácter relevante o esencial en dicho documento. Por lo antes señalado, y en consideración a los pronunciamientos de los Órganos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental que participaron de la evaluación del Proyecto, esta Dirección Ejecutiva considera que el Proyecto presentó toda la información relevante y esencial para dar normal curso a la evaluación del mismo.

196.29. Observación.
Por ejemplo podríamos destacar la importancia que ha tomado crecientemente Huaquén en el apoyo y servicios que presta al turismo de la Ballena (visitada por miles) y los Quinquelles por este servicio muchos huaqueninos perciben ingresos...

*¿Qué motivos habría para considerar que Huaquén no sea considerado como una planta turística?

Evaluación técnica de la observación:

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

En cuanto a la no consideración del sector de Huaquén como una planta turística, se debe indicar que el Proyecto se ubica alejado del borde costero, aproximadamente a 2 km hacia el este, a espaldas de los espacios de esparcimiento del sector, por lo que se establece que este no influye sobre el turismo (incluyendo los atractivos turísticos y la planta turística) que se desarrolla en La Ballena y Los Quinquelles.

Con respecto al poblado de Huaquén, la línea base (Capítulo 3 del EIA, acápite Turismo) expone que el Proyecto atraviesa a más de 1 km hacia el noreste, no obstante, según la información levantada en terreno, en esta localidad no se identificaron elementos de oferta turística entendida

como formal, por lo cual no se reconoce una planta turística en la localidad que pueda verse afectada por la instalación del Proyecto, como tampoco se identifican atractivos turísticos en el área.

196.30. Observación.
El EIA señala "la región de Valparaíso presenta un paisaje con fuerte influencia marina caracterizado por extensas praderas que se desarrollan entre cordones montañosos que dan como resultado un paisaje de calidad visual sobre el promedio"

"destacan en la región de Valparaíso,...., un buen número de localidades que debido a su ubicación son consideradas observadores potenciales relevantes en la evaluación del paisaje"

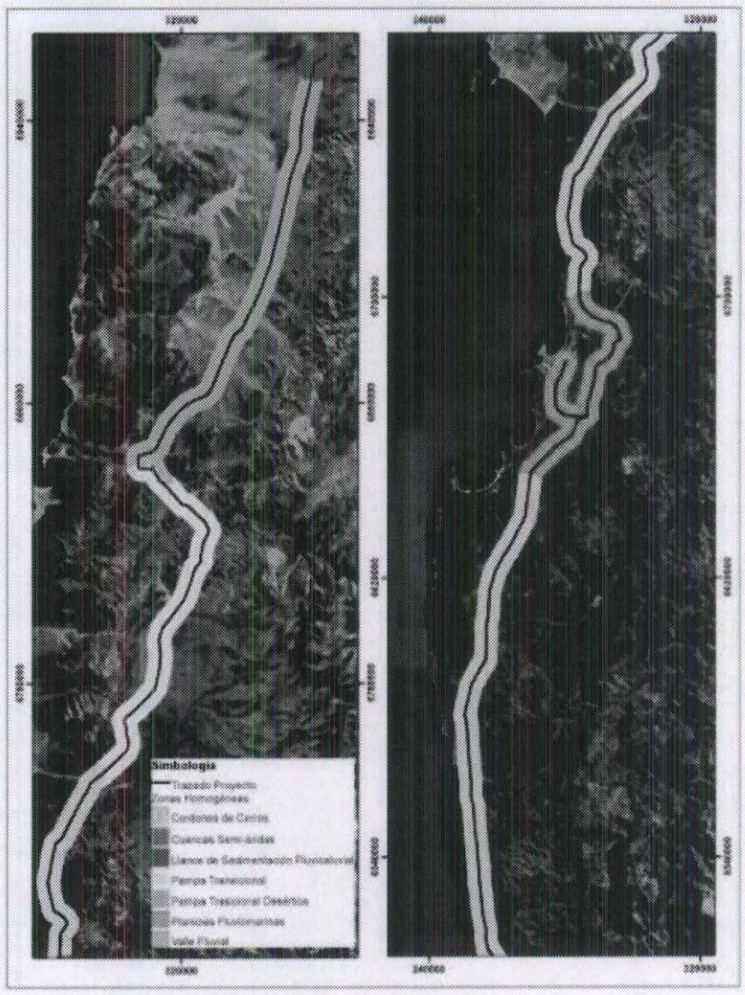
*Solicito incorporar esta información en una revisión del EIA y el eventual impacto de este proyecto (tendido eléctrico) sobre estas localidades con tan alto potencial.

Evaluación técnica de la observación:

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

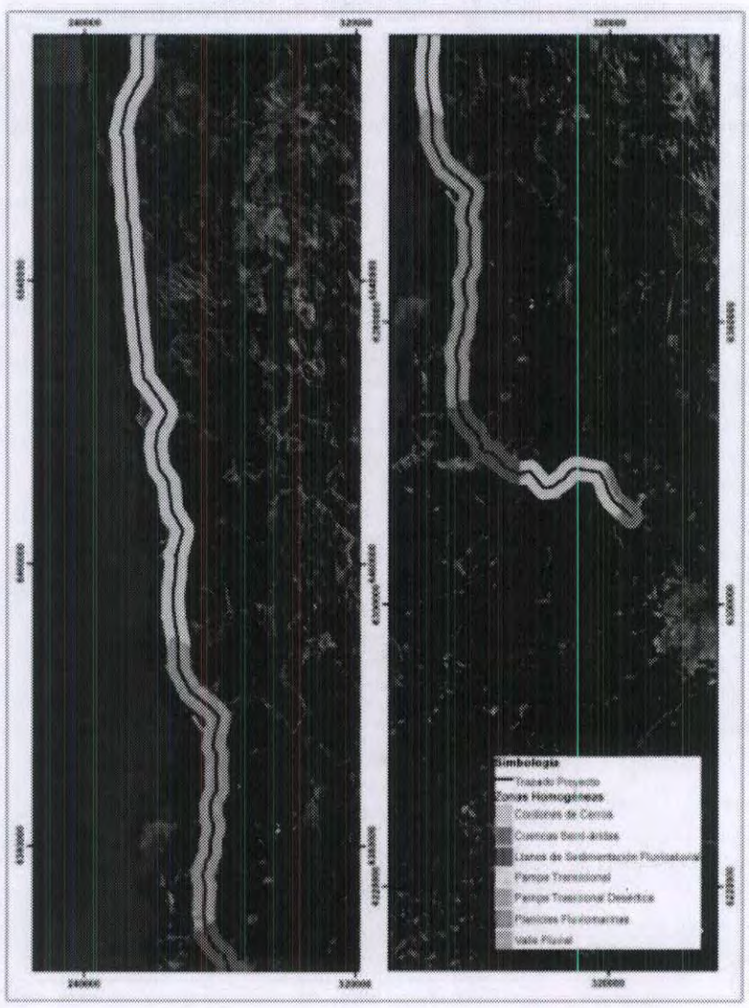
Respecto a la línea de base y área de influencia del Proyecto para paisaje, estas fueron definidas en base a lo establecido por la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental "Valor Paisajístico en el SEIA" (2013), del SEA, que indica que, para la delimitación específica del área de influencia de un determinado proyecto, la delimitación de las unidades de paisaje se establece a partir del reconocimiento de porciones del territorio que tienen una apariencia homogénea, la cual es resultante de la combinación de sus atributos visuales. En este mismo sentido, la guía señala que la homogeneidad puede buscarse en la repetición de formas o en la combinación de algunos rasgos parecidos, que no necesariamente sean idénticos. En las siguientes figuras se presentan las unidades homogéneas definidas para paisaje (Figuras 8 y 9 del Anexo 4.11 A de la Adenda Complementaria):

Figura 7. Zonas Homogéneas del Paisaje



1-1127

Figura 8. Zonas Homogéneas del Paisaje



De acuerdo a esto, el área de influencia y la línea de base de paisaje del Proyecto se restablecieron en base a los pasos metodológicos para determinar el valor paisajístico de la zona y la calidad visual del paisaje, definidos en la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental "Valor Paisajístico en el SEIA" (2013), del SEA, donde se definieron, para el valor paisajístico: i) la identificación de las macrozonas y subzonas de paisaje; ii) la demarcación del emplazamiento del Proyecto; iii) la descripción de los atributos biofísicos del paisaje; y iv) la identificación del valor paisajístico de la zona. Para la calidad visual del paisaje: i) la caracterización básica del paisaje; ii) la delimitación específica del área de influencia; iii) la determinación de la calidad visual del paisaje; y iv) los estudios de preferencia paisajísticas. El detalle del análisis y los resultados de la descripción del área de influencia del Proyecto, así como de la línea de base de paisaje, se presentan para cada región, en el Anexo 4.11 A "Restructuración Línea Base de Paisaje" de la Adenda Complementaria.

En consideración a lo antes dicho, fueron identificadas 4 unidades de paisaje dentro de la Región de Valparaíso: 1) Secano Costero; 2) Río Aconcagua; 3) Cuesta La Dormida Región de Valparaíso; y 4) Unidad Colliguay.

Se debe indicar que, tal como lo señala la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental "Valor Paisajístico en el SEIA" (2013), del SEA, para la delimitación específica del área de influencia de un determinado proyecto, la delimitación de las unidades de paisaje se establece a partir del reconocimiento de porciones del territorio que tienen una apariencia homogénea, la cual es resultante de la combinación de sus atributos visuales. En este mismo sentido, la guía señala que la homogeneidad puede buscarse en la repetición de formas o en la combinación de algunos rasgos parecidos, que no necesariamente sean idénticos.

Teniendo en consideración lo anterior, se debe señalar que el Proyecto utilizó la metodología propuesta por la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental "Valor Paisajísticos en el SEIA" (2013), del SEA, tal como se detalla en el Anexo 4.1 "Calidad Visual y Observadores" de la Adenda, para lo cual presentó una nueva evaluación de impacto del componente, definiendo los observadores potenciales relevantes, a los cuales se les estableció una jerarquización en base a sensibilidad, calidad Visual, umbral de visualización y cuencas visuales, y posteriormente una valoración ambiental, tal como se aprecia en la Tabla 11 del Anexo 4.16C "Evaluación de Impactos de Paisaje, Región de Valparaíso" de la Adenda):

Tabla 11. Observadores potenciales relevantes según Clase VRM Región de Valparaíso

Clasificación	Valparaíso
Observadores Jerarquía 1	Casas cerca de Huaquén Longotoma Condominio Campomar El Manzanar parcelaciones Embalse los Aromos Lliu Lliu Alto Hacienda Los Aromos
Observadores Jerarquía 2	Los Molles La Ballena Potrerillos Puchuncaví Complejo Verde Valle LLiu Lliu Bajo Tobalango La Victoria Los Laureles Bajo La Dormida Quebrada Alvarado Casa Fundo
Observadores Jerarquía 3	Huaquén, Pueblo

Fuente: Elaboración propia.

Tal como se observa en la tabla anterior, se aprecia la incorporación de nuevos observantes para la Comuna de Limache, correspondientes a los sectores de Los Aromos y Lliu Lliu.

De acuerdo a lo anterior, el Proyecto estableció la siguiente significancia de impacto sobre el Paisaje, para cada uno de los grupos de observadores, tanto para la etapa de construcción y operación del Proyecto:

Construcción:

Observador Jerarquía 1: impacto negativo, medianamente significativo.

Observador Jerarquía 2: impacto negativo, poco significativo.

Observador Jerarquía 3: impacto negativo, no significativo.

Operación:

Observador Jerarquía 1: impacto negativo, significativo.

Observador Jerarquía 2: impacto negativo, poco significativo.

Observador Jerarquía 3: impacto negativo, no significativo.

En consideración a dicha evaluación, el Proyecto estableció un plan de medidas para Paisaje, descritas en el Anexo 6.6 "Plan Integrado de Medidas de Paisaje", de la Segunda Adenda Complementaria. A continuación se señalan las medidas correspondientes a la Región de Valparaíso:

Mitigación:

Construcción: Limpieza y Orden en Instalaciones de Faena y Frentes de Trabajo

Reparación:

Construcción: Acondicionamiento del Paisaje en área de obras temporales

Operación: Acondicionamiento del Paisaje en áreas de relocalización y reforestación de flora

Compensación:

Construcción: 1) Mirador con vista panorámica en Cuesta La Dormida; 2) Talleres de Fotografía y Biodiversidad en Cuesta La Dormida; 3) Talleres de Fotografía y biodiversidad en Tranque Los Aromos; y 4) Programa de Desarrollo de Vivero Regional Comunitario.

Operación: 1) Desarrollo de Biotopo en Establecimientos Educacionales; 2) Plan de Apoyo a la Revegetación Urbana; 3) Mejoramiento Sede Social de Potrerillos; y 4) Puesta en Valor del Patrimonio Ecológico de la Cuesta La Dormida.

Por lo anterior, es opinión de esta Dirección Ejecutiva que, la definición de la Línea de Base y área de influencia sobre el Paisaje, así como de los impactos sobre dicho componente, particularmente aquellos asociados a la Región de Valparaíso, fueron evaluados ambientalmente siguiendo los criterios establecidos por la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental "Valor Paisajístico en el SEIA" (2013), del SEA, siendo establecido un Plan de Medidas Ambiental adecuado para hacerse cargo de los mismos.

196.31. Observación.
USO DEL TERRITORIO

Estudio vial. La vialidad de la zona a ocupar en el tendido no es relevante. Algún día podría haber una interrupción del tráfico pero sería algo pasajero.

Evaluación técnica de la observación:

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

El Proyecto generará un flujo moderado de vehículos hacia la vialidad pública durante la etapa de Construcción, el cual corresponde a un máximo de 31 vehículos por hora, siendo la ruta más utilizada la Ruta 5, y algunas de las intersecciones con vías interurbanas, tales como D-190, D-560, D-85, entre otras, no obstante lo anterior, dicho impacto fue definido como un impacto no significativo.

196.32. Observación.
MEDIO HUMANO

Al analizar el EIA el medio humano considera su cultura material (caminos construcciones, iglesias, medias lunas...) e inmaterial (festividades religiosas, fiestas populares...) su dimensión geográfica (entorno geográfico con usos sociales- dinámicas de desplazamientos, tenencia de la tierra), su dimensión demográfica (edad de la población, flujos migratorios...), la antropológica (Identidad local- Expresiones culturales locales - Sitios de significancia cultural - Población indígena) La Socioeconómica (Actividades económicas locales - Sistema de comercialización - Usos económicos del espacio - recursos naturales – Infraestructura económica) y el Bienestar social básico (Infraestructura de servicios - Oferta y demanda de servicios básicos).

Dimensión Geográfica

Un tendido eléctrico no debiera afectar dada la naturaleza el proyecto a la dimensión geográfica de los habitantes, el uso de explotación de la localidad no debiera verse afectada salvo que aquí incorporemos el turismo y recreación el cual no se ha considerado. La inclusión de esta actividad haría variar toda la conclusión respecto al eventual efecto durante la operación del proyecto.

En lo que respecta a la cultura material e inmaterial habría que preocuparse durante la construcción de que no coincida una fiesta religiosa o fiesta campesina, ambas normalmente se realizan en días feriados.

Evaluación técnica de la observación:

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

Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que, en relación a la evaluación del medio humano, desarrollada en el proceso de evaluación ambiental, ha sido posible concluir que el Proyecto genera alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos; por lo que le resultó aplicable la letra c) del artículo 11 de la Ley N° 19.300. Lo anterior debido a la intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico, específicamente en el sector de El Peñón en la Región de Coquimbo; y a 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 de la comunidad diaguita Chipasse Ta Tatara en la Región de Atacama. Mayores detalles de lo anterior se presentan en el numeral 6.3 del presente informe consolidado.

Respecto de las materias que dicen relación a la afectación del proyecto sobre el paisaje, turismo y recreación, y tal como se señaló previamente, el Proyecto estableció la existencia de una alteración significativa sobre el Paisaje, para la cual fueron definidas diversas medidas.

196.33. Observación.
Dinámica de desplazamiento

Los flujos de conectividad de las personas no debieran ser afectados por este tipo de proyectos. Durante la construcción podría haber alguna molestia.

Durante la operación no existe la posibilidad de afectar al desplazamiento.

Evaluación técnica de la observación:

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

En cuanto a la afectación de los flujos de conectividad de las personas, y particularmente para la etapa de construcción del Proyecto, correspondiente al periodo donde se requerirá de la utilización de vehículos con materiales e insumos (entre otros), se debe indicar que el Proyecto realizó un Estudio de Impacto Vial, adjunto en el Capítulo 15 Anexo 4 del EIA, el cual modeló el flujo vehicular considerando la situación actual, base y con Proyecto. En dicho estudio se consideraron las intersecciones que pudiesen ser mayormente afectadas por un aumento de flujo vehicular atribuible a la fase de construcción del Proyecto en el área de influencia, que resultó en que las intersecciones más afectadas serán las siguientes: Ruta 5 con C-486 (región de Atacama), Ruta 43 con D-427 y Ruta 5 con D-85 (región de Coquimbo) y Ruta F-60 con F-62 (región de Valparaíso), sin embargo, los grados de saturación de las intersecciones modeladas en todos los casos son inferiores al 90%, por lo que no se restringirá la libre circulación, así como tampoco se aumentarán los tiempos de desplazamientos. No obstante lo anterior, el Proyecto considera en algunas intersecciones nuevas señales verticales y demarcaciones con el fin de asegurar la condiciones de seguridad vial.

De acuerdo a lo anterior, es opinión de esta Dirección Ejecutiva que el Proyecto no obstruye ni restringe la libre circulación, conectividad, así como tampoco generará un aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos del área de influencia.

196.34. Observación.
Tenencia de la tierra

El EIA señala que este proyecto no producirá un cambio la tenencia de la tierra, sin embargo, esta afirmación es posible solo porque el estudio no incorpora en su análisis da la actividad turística.

Si se incorpora un proyecto que destruye la visual de una localidad y la afea no cabe dudas de que detendrá el dinamismo observado por el aumento de loteos y parcelas de agrado. En el capítulo 3 el EIA ha reconocido "al norte de la localidad, por la ruta 5 Norte, se encuentran ubicados algunos sectores poblados que se han ido desarrollando en mayor magnitud en los últimos años debido al auge de parcelaciones de agrado, teniendo la característica de ubicarse cercanos o con vista hacia la costa de esta zona...(La Ballena, mesetas el chivato, Quinquelles, Pongal, Los Molles, Sector Santa Maria...)"...internándose (el proyecto de transmisión) a más de un kilómetro de las zonas que hoy se encuentran pobladas, con excepción del El Pangal en que se encontraría a 300 metros de la vivienda más cercana".

"En la actualidad estas tierras se encuentran casi en su totalidad loteadas o vendidas a terceros..."

Podemos ver uno a uno todos los factores considerados y en todos llegaremos a la misma conclusión, existe un efecto limitado por las molestias que traería la construcción de este proyecto. El daño producido en esta etapa es controlado y mitigable.

El verdadero daño de este proyecto, no considerado ni por tanto evaluado en el EIA es al turismo de la provincia de Petorca y a la planta turística que lo hace posible.

Evaluación técnica de la observación:

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

Respecto al factor denominado "tenencia de la tierra (dimensión geográfica)", se debe indicar que la evaluación ambiental no prevé afectación de terrenos, no reconociéndose impactos tanto en las etapas de construcción, operación y cierre del proyecto.

Por otro lado, puede señalarse que en lo referido al cambio de la titularidad de los terrenos producto de los contratos de servidumbre, dicha materia no es objeto de la evaluación de proyectos en el SEIA. No obstante lo anterior, puede señalarse que el proyecto no afectará el dominio de los predios, y sólo afectaría el uso y goce de la franja objeto de servidumbre en ciertos ámbitos. De hecho, es posible realizar actividades tales como el cultivo de árboles frutales debajo de las líneas de las categorías b o c, siempre que el propietario de dichos árboles los mantenga en forma que su altura no sobrepase 4 metros sobre el suelo (Artículo N° 111, literal 111.5 de la norma NSEG 5 E.N. 71. Reglamento de instalaciones eléctricas de corrientes fuertes).

En consecuencia, el titular debe cumplir con la normativa aplicable al sector eléctrico, esto es: D.F.L N° 4/20.0018/2006 MINECON "Ley General de Servicios Eléctricos"; NSEG 5 E.N.71 "Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes", así como el D.S. N° 47/1992, del MINVU "Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones". Conforme a las normativas citadas, el titular como concesionario de una línea de transporte eléctrico, es beneficiario de las servidumbres necesarias para construir el trazado eléctrico, sin embargo debe indemnizar pecuniariamente a cada uno de los propietarios de los predios sirvientes que se vean involucrados por la construcción del proyecto.

Sin perjuicio de lo anterior, los acuerdos pecuniarios entre las partes por servidumbre (propietario de la línea y dueños de predios), así como sus limitaciones constituyen aspectos no ambientales. Su contenido excede el ámbito de competencia y finalidad del sistema de evaluación de impacto ambiental (SEIA), referente a evaluar de forma previa los impactos que un eventual proyecto o actividad puede generar en el medio ambiente.

En relación a la vinculación del proyecto con los sectores o localidades indicadas por el observante y que corresponden a: La Ballena, mesetas el chivato, Quinquelles, Los Molles, Sector Santa Maria, El Pangal, es posible indicar que el proyecto se internará a más de un kilómetro de las zonas que hoy se encuentran pobladas, con excepción de El Pangal, en donde se encontraría la vivienda más cercana (300 m) respecto de una Línea de Transmisión Eléctrica existente. No obstante lo anterior, el proyecto da cumplimiento a la normativa ambiental aplicable, pudiendo también concluir, que en dicho sectores el Proyecto no genera ninguno de los efectos, características o circunstancias contemplados en el Artículo 11 de la Ley N° 19.300.

A mayor abundamiento y particularmente respecto de los balnearios de los sectores de la Ballena y Los Molles, se puede indicar que:

> La Ballena: El trazado proyectado pasa a 2,11 km de este sector, el cual se encontraría dentro del área de influencia para el paisaje. No obstante lo anterior, el trazado proyectado pasa al oriente, y por lo tanto, no genera un impacto significativo al paisaje local, puesto que no se interpone a la vista principal que tienen las casas del balneario que se orientan hacia el mar.
>
> Los Molles: el trazado proyectado, pasa a más de 3 kilómetros al oriente de esta localidad, encontrándose completamente fuera del área de influencia considerada para la caracterización y evaluación de impactos sobre el paisaje. Cabe señalar, que el área de influencia (definida para paisaje), corresponde a la más amplia entre todas las áreas de influencia de las componentes evaluadas en el EIA.

Por lo anterior, es posible concluir que no se prevén impactos significativos sobre estos balnearios.

196.35. Observación.
Al analizar todos los factores ambientales como lo ha hecho el EIA al clasificarlos uno a uno no se toma en consideración las características propias de este proyecto específico: son 753 km de tendido eléctrico montados sobre 1630 torres, cada torre con una con una base de 40 m2 apróx, soportada en cuatro patas de 0,25m2 aprox. y una altura de 60 metros aprox. que transmiten electricidad de alta tensión.

¿Podrían afectar el aire de estas regiones? ¿Las lluvias? ¿Las napas subterráneas? ¿Las estrellas?

¿Cuál podría ser el impacto de un proyecto de esta naturaleza en los tipos de suelo?

¿Cuánto bosque nativo podría ser afectado? , ¿Cuantos matorrales?

¿Cuál podría ser el daño sobre el sapo de rulo o sobre la lagartija parda etc...?

El daño es básicamente estético, la especie afectada es el ser humano y el daño se produce durante la operación del proyecto, es un daño indefinido en el tiempo, es decir es un daño PARA SIEMPRE.

Al ser un daño estético afecta en todos los ámbitos a los seres humanos de las localidades por donde pasa el tendido, se van a reducir las migraciones, habrá menos personas interesadas en avecindarse, otras desearan irse. Se reducirá el potencial turístico con todo el desarrollo que este conlleva. Los más cercanos estarán expuestos además a ruidos, descargas eléctricas y eventuales daños de salud no dimensionados.

Evaluación técnica de la observación:

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

Sobre la preocupación planteada por el observante que señala "¿Podrían afectar el aire de estas regiones?, entendiendo que la preocupación se establece en relación de la salud de las personas, es posible indicar que el proyecto presenta las estimaciones de calidad de aire (Capítulo 15 Anexo 4 Estudios Técnicos, Anexo: Estimación de Emisiones Atmosféricas EIA Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones – Polpaico), respecto de las cuales, principalmente durante la etapa de construcción se generarán emisiones de material particulado. Las cuales no implican impactos significativos ya que, estas emisiones estarán acotadas y dependerán del avance de las obras, por lo que pueden asociarse únicamente a aquella torre que se encuentre en construcción, lo cual ocurre en un espacio temporal restringido. Se estima que las actividades de movimiento de tierra tomarán aproximadamente 4 días por cada torre, y en el caso de los caminos de acceso a las torres, 2 días por cada camino o bien, si el sustrato es roca se requerirán 5 a 10 días independiente de la longitud del camino. Con el fin de minimizar los movimientos de tierra, el diseño de los trazados de los caminos de acceso a las torres, se ha realizado aprovechando los caminos y huellas ya existentes. No obstante lo anterior, el EIA presenta las siguientes medidas de control de emisiones durante las actividades constructivas, las cuales se señalan a continuación:

a) Los vehículos utilizados tendrán la revisión técnica al día.
b) Los caminos de tierra por donde circularán los vehículos asociados al Proyecto, se mantendrán en buenas condiciones, realizando humectación frecuente de manera de minimizar las emisiones generadas.
c) Se realizará humectación de material antes de la realización de los movimientos de tierra.
d) El transporte de material será realizado en camiones con cubierta.
e) Existirá restricción en la velocidad de circulación de los vehículos y/o maquinaria

En cuanto a la preocupación planteada por el observante que señala: ¿Las lluvias?, y entendiendo que la preocupación apunta a los posibles efectos de la lluvia sobre la línea eléctrica, es posible señalar que los aspectos identificados en el proceso de evaluación comprenderían los siguientes aspectos:

- En relación al potencial impacto negativo del proyecto sobre el tránsito de personas y animales por carreteras y caminos secundarios, en numeral 6.3.36, capítulo 4 del EIA, se determina que el efecto del campo electromagnético sobre la radio interferencia es poco significativo. Con ello, este impacto ha sido calificado de carácter negativo (Ca=-1), debido a que el campo electromagnético implicará interferencia sobre las ondas de radio difusión. De probabilidad cierta (po=1), debido a que en la en esta etapa se energizan las líneas generándose automáticamente campos eléctricos y magnéticos en torno a los conductores y con toda seguridad se presentarán condiciones de humedad que den origen al efecto corona. De extensión media (ex=1), debido a que la radio interferencia se manifiesta en el entorno inmediato de 80 m. De intensidad moderada (i=2), debido a que la radio interferencia generada por efecto corona implica cambios significativos respecto a la condición basal en zonas rurales sin presencia de otras líneas eléctricas, sin embargo, los valores de mínima relación señal-ruido a 80 m se encuentra en cumplimiento de normas de referencia. De duración temporal (du=0), debido a que la radio interferencia por efecto corona se manifiesta solamente mientras se presentan condiciones de alta humedad ambiente. Naturalmente reversible (re=0), debido a que el efecto de radio interferencia se revierte en forma natural después de que desaparecen las condiciones de humedad ambiente.

- En el EIA se evaluó la potencial interferencia generada por el proyecto sobre las señales de comunicación, asociadas al "efecto corona". Dicho efecto, corresponde a descargas eléctricas parciales en el aire, alrededor de los conductores, producidas por la alta magnitud

de campo eléctrico que ioniza el aire. Este fenómeno genera campos electromagnéticos de alta frecuencia que pueden provocar perturbaciones en las señales de comunicación emitidas en bandas de frecuencia de radio y televisión, no así la de telefonía celular que se asocia a frecuencias más altas.

- Para evaluar el "efecto corona" que tendrá la línea, sobre las telecomunicaciones de los sectores del área de influencia, se realizó un estudio (véase: EIA, estudio de campos electromagnéticos y radio interferencia, capítulo 15, anexo 4 "estudios técnicos", parte 1), el cual presenta los cálculos para el "efecto corona", y que indica los valores resultantes de la estimación de radio interferencia en el borde de la franja de servidumbre.
- El informe concluye que el máximo ruido de radio frecuencia (interferencia a las señales de radio y televisión) generado por la línea, en condiciones de buen tiempo, es de 33,72 [db/1μv/m] a 15 m de distancia lateral del conductor más próximo de la línea. Para efectuar la estimación con mal tiempo (lluvia intensa) se incrementa en 17 db el valor de buen tiempo, resultando así un ruido de radio frecuencia máximo en condiciones de mal tiempo, de 50,72 [db/1μv/m] a 15 m de distancia lateral del conductor más próximo de la línea. Estos valores, calculados en el peor escenario que corresponde a una lluvia intensa, en la mitad de la franja de servidumbre que tiene al menos 33 m a cada lado del tendido, son inferiores al valor máximo de radio interferencia de 60 [db/1μv/m] recomendado por asociación de normas canadienses.
- Un segundo estudio, denominado "respaldo de cálculo ruido audible y radio interferencia" (ver apéndice PAC 3.123, adenda 1), concluye que los conductores analizados tanto para las líneas a 500 kV (4xacar 700) como para los enlaces a 220 kV (4xacar500) cumplen con lo exigido por el comité especial internacional de perturbaciones radioeléctricas para niveles de máximo de ruido audible para zona suburbana en horario nocturno.

Respecto a la preocupación planteada por el observante que señala: ¿Las napas subterráneas? Cabe señalar que el proyecto no considera partes, obras ni acciones que tengan contacto con aguas de escurrimiento superficial o subterráneo en ninguna de sus etapas.

Acerca de la preocupación planteada por el observante que señala: ¿Las estrellas?, entendiendo que la observación planteada por el observante, se refiere a los posibles impactos ambientales del proyecto sobre "las estrellas", y entendiendo que la preocupación apunta a la protección de la contaminación lumínica, cabe señalar que la normativa aplicable a dicha materia, comprende el cumplimiento del D.S. N° 43/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. No obstante lo anterior, la exigencia de cumplimiento de dicho decreto comprende exclusivamente las regiones de Antofagasta, Atacama y Coquimbo (Artículo N° 2 del D.S. N° 43/2012), de manera de proteger la calidad astronómica de estos, mediante la regulación de la emisión del flujo radiante por parte de las fuentes reguladas. Dicho objetivo pretende conservar la calidad actual de los cielos señalados, mejorar su condición y evitar su detrimento futuro. El detalle del cumplimiento a dicha norma, es detallado también en el numeral 10.11 del Capítulo 10 del presente informe consolidado de evaluación.

En lo concerniente a la preocupación planteada por el observante que señala "¿Cuál podría ser el impacto de un proyecto de esta naturaleza en los tipos de suelo? Es posible indicar que durante el proceso de evaluación del Proyecto, respecto al componente suelo, se han identificado los impactos ambientales que se detallan en los numerales 5.1.1 y 5.2.1 del capítulo 5 del presente informe consolidado de evaluación. En los numerales 7.1.1 y 7.2.1 del capítulo 7 del presente informe consolidado de evaluación, se presenta el detalle del Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación para hacerse cargo de los impactos significativos del Proyecto. Cabe señalar que durante el proceso de evaluación del Proyecto, este plan fue constantemente actualizado por el Titular. Los detalles de estas modificaciones se exponen en el Capítulo 6 y Anexo 6 de la Adenda, Capítulo 6 y Anexo 6 de la Adenda Complementaria, y Capítulo 6 y Anexo 6 de la Adenda Complementaria 2.

De acuerdo a la preocupación planteada por el observante que indica ¿Cuánto bosque nativo podría ser afectado? , ¿Cuantos matorrales?, es posible indicar que de acuerdo a la Información de Bosque y Matorral Nativo en la Región de Valparaíso es posible informar que:

La superficie de bosque nativo alcanza una superficie de 5.783,87 hectáreas en el área de estudio. Se trata de hecho de una de las mayores superficies de uso actual del suelo del área de estudio, debido principalmente a que esta se emplaza mayormente sobre topografía de cerros y montañas, donde predominan matorrales en laderas altas y áridas, y bosques nativos en laderas sur y quebradas asociadas. El bosque nativo corresponde al tipo esclerófilo en todas sus expresiones, predominando bosques de Peumo en el sector sur del área de estudio, espinales en el centro y bosques de Molle en el sector norte. Destacan además bosques hidrófilos asociados a quebradas y esteros permanentes. De la cantidad de hectáreas indicadas anteriormente, la superficie que será afectada por el proyecto corresponde a aproximadamente 43,57 hectáreas.

El matorral nativo es aquel conformado de manera predominante por especies arbustivas nativas y que no conforma una formación xerofítica. Se caracteriza por una estructura de arbustos bajos, en algunos casos espinosos y que presentan una composición de especies y cobertura variable en función de los distintos sitios que ocupan. Las formaciones de matorral nativo alcanzan una superficie de 1.908,13 hectáreas, las cuales equivalen a un 13,17% del área de estudio a nivel regional. De la cantidad de hectáreas indicadas anteriormente, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 18,38 hectáreas.

Las formaciones vegetales xerofíticas identificadas en el área del proyecto alcanzan las 3.555,08 hectáreas. De dicha cantidad de hectáreas, la superficie que será afectada por el proyecto corresponde a aproximadamente 25,89 hectáreas.

Sobre la preocupación planteada por el observante referida a ¿Cuál podría ser el daño sobre el sapo de rulo o sobre la lagartija parda?, cabe señalar que:

Respecto del Sapo de rulo se realizó una reevaluación del impacto "Pérdida y/o modificación del hábitat" para todas las especies en categoría de conservación presentes en el área del proyecto (Mayores antecedentes en Apéndice PAC 3.40), incluyendo al sapo de rulo (*Rhinella arunco*). Para la Región de Valparaíso se indica que teniendo en cuenta que la relevancia ambiental para esta especie es de 8 y que la magnitud del impacto es -6. Este impacto se ha evaluado como negativo medianamente significativo (-48), por lo que requiere medidas de mitigación, reparación y/o compensación. Al respecto, es importante considerar que el Proyecto no interviene humedales, incluyendo ríos y esteros, lo cual se refleja en la evaluación de este impacto.

Respecto de la Lagartija parda se realizó una reevaluación del impacto "Pérdida y/o modificación del hábitat" para todas las especies en categoría de conservación presentes en el área del proyecto, incluyendo la lagartija parda (*Liolaemus fuscus*) (Mayores antecedentes en Apéndice PAC 3.40). En particular, el valor de dicho impacto para la lagartija parda aumentó de -24 a -36, pero sigue calificado como "Poco significativo".

El impacto potencial sobre el componente fauna terrestre fue evaluado en el Capítulo 4 del EIA. Evaluación de Impactos del EIA. Adicionalmente, en el punto 7 del Capítulo 10 del EIA Plan de cumplimiento de la legislación ambiental, se presentó el Permiso Ambiental Sectorial Mixto (PASM) 146, el cual describe las medidas de mitigación a desarrollarse para el componente. Además, en Anexo 10.6.a "Caracterización Áreas Relocalización de Fauna" y Anexo 10.6.b "PASM 146 Modificado" se presentan antecedentes que complementan dicho Permiso Ambiental. De la evaluación ambiental del Proyecto, respecto al componente fauna, es posible concluir que respecto a los impactos asociados del proyecto, este presenta las medidas que se hacen cargo. Respecto de las cuales en el Capítulo 5 del EIA y su Anexo 5-A, el Titular presenta el detalle del Plan de Manejo Ambiental, para hacerse cargo de los impactos significativos del Proyecto. Cabe señalar que durante el proceso de evaluación del Proyecto, este Plan fue constantemente modificado

por el Titular a solicitud de los servicios competentes. Los detalles de estas modificaciones se exponen en el Anexo VII de la Adenda 1, Anexo D de la Adenda 2, Anexo 2-B de la Adenda 3 y Anexo 5 de la Adenda 4.

En relación a posibles pérdidas de valor de las propiedades (desvalorización), cabe señalar que esta parte de la observación no es pertinente, debido a que estas materias no son de índole ambiental. No obstante lo anterior, los proyectos de líneas de transmisión eléctrica consideran el pago de una servidumbres de paso, tal como lo establece la normativa aplicable. (Decreto con Fuerza de Ley N°1, de 1982, del Ministerio de Minería, Ley General de Servicios Eléctricos, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por el decreto con fuerza de ley N°4, de 2007, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Modificado por Ley N° 20701, del Ministerio de Minería, Procedimiento para Otorgar Concesiones Eléctricas).

Sobre la preocupación del observante, referida a "El daño es básicamente estético", entendiendo que dicha preocupación se establece respecto al componente ambiental denominado paisaje, es posible señalar que el Proyecto se emplazará en forma permanente sobre una gran extensión lineal del territorio comprendido en estas cuatro regiones. Al respecto y con el fin de evaluar la alteración del valor paisajístico del área de influencia del Proyecto se desarrolló una Evaluación de Impactos de Paisaje, adjunto en el Anexo 4.16 de la Adenda, y un Estudio de Preferencias Paisajísticas, adjunto en el Anexo 4.11 de la Adenda Complementaria, con el fin de establecer la apreciación que la comunidad tiene de su paisaje y determinar cuáles son las áreas de mayor sensibilidad para la comunidad.

De los resultados, tanto en la fases de construcción como de operación, se advierte una alteración significativa del valor paisajístico en las siguientes zonas, donde se establece que la LAT obstruirá la visibilidad y se alterarán sus atributos paisajísticos: Maitencillo (Región de Atacama), La Varilla, El Romeral, El Romero, Altovalsol, El Peñón, Quitallaco, Puerto Oscuro, Monumento Padre Hurtado, Mirador Turístico, Quilimarí (Región de Coquimbo), Casas cerca de Huaquén, Longotoma, Fundos de Catapilco, Potrerillos, Condominio Campomar, El Manzanar, parcelaciones Embalse Los Aromos, El Patagual, Lliu Lliu Alto, Hacienda Los Aromos, La Dormida (Región de Valparaíso) y Restaurante La Dormida (Región Metropolitana).

En la Región de Atacama, gran parte del trazado se emplaza por la zona donde se desarrolla el fenómeno del desierto florido, sin embargo, el valor escénico del área se encuentra ya intervenido por la línea de transmisión eléctrica Maitencillo-Cardones, por tanto, las nuevas estructuras del Proyecto no obstruyen la visibilidad al área que se encuentra ya intervenida.
De acuerdo a lo anterior, es posible concluir que el Proyecto genera alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de la zona; por lo que le resulta aplicable la letra e) del artículo 11 de la Ley N° 19.300. Lo anterior debido a la obstrucción visual y alteración de atributos paisajísticos de los sectores antes descritos. Respecto de lo cual se establecen las medidas señaladas en el numeral 7.1.5 7.2.3 del Capítulo 7 del presente informe consolidado de evaluación.

Sobre la preocupación del observante, referida a que "Se reducirá el potencial turístico con todo el desarrollo que este conlleva", en el Anexo 4.16 de la Adenda, se presentó una nueva evaluación de paisaje, en el cual se considera al sector denominado "Casas cerca de Huaquén" en la región de Valparaíso, como un observador sobre el cual se generarán efectos sobre el valor paisajístico. Para el cual se proponen las medidas que se detallan en el punto 7.2.3 del ICE.

Acerca de la preocupación del observante, referida a quienes se encuentren cercanos al proyecto, y expuestos a ruidos, cabe señalar que en relación al impacto acústico (ruidos), en cada uno de los receptores identificados en el área de influencia del proyecto, se realizó una modelación respecto del cumplimiento del D.S. N° 38/11 del MMA para las fuentes fijas, a la norma "Transit Noise and Vibration Impact Assessment" de la Federal Transit Administration (FTA) para las fuentes

asociadas al transporte, y a la norma norteamericana "Measurement Procedures for the Enforcement" para el caso de las tronaduras. Al respecto, en todos los receptores se estableció un cumplimiento normativo, considerando la ejecución de ciertas medidas de manejo que se implementarán en diversos puntos, tales como: barreras acústicas modulares, restricción simultánea de maquinaria, faenas manuales y restricción de faenas nocturnas. El estudio de ruido y los resultados de la evaluación en cada receptor, se encuentra adjunto en el Anexo 1.18 de la Adenda.

En relación al impacto de las vibraciones, en los receptores asociados a ella se realizó una modelación en relación a la noma "Transit Noise and Vibration Impact Assessment" de la FTA para el caso de la maquinaria y a la norma alemana "Deutsches Institut für Normung" (DIN 4150:1979) para el caso de las tronaduras. Al respecto, de los resultados se establece que los niveles se encuentran por debajo de los máximos establecidos en todos los puntos de evaluación.
En relación al impacto acústico, vinculado al efecto corona, que se produce bajo ciertas condiciones meteorológicas (humedad), en cada uno de los receptores se realizó una modelación en relación al cumplimiento del D.S. N° 38/11 del MMA. Al respecto, de los resultados se establece que en todos los receptores se estima un cumplimiento normativo, tanto en horario diurno como nocturno.

Respecto a la preocupación del observante referida a descargas eléctricas, cabe señalar que la línea de transmisión eléctrica, líneas de enlace y subestaciones generan un campo eléctrico y uno magnético, los cuales en su conjunto se denominan campos electromagnéticos. Al respecto, en el Capítulo 15 Anexo 4 del EIA, se realizó un Estudio de Campos Electromagnéticos y Radio Interferencia del Proyecto.
De los resultados se establece que, para la LAT 2x500 kV la máxima magnitud de campo eléctrico a un metro de altura sobre el suelo en el borde de la franja de servidumbre es de 2750 [V/m] y la máxima magnitud de inducción magnética a un metro de altura sobre el suelo en el borde de la franja de servidumbre es de 56 mili Gauss.

Para la LAT 2x200 kV la máxima magnitud de campo eléctrico a un metro de altura sobre el suelo en el borde de la franja de servidumbre es de 1650 [V/m] y la máxima magnitud de inducción magnética a un metro de altura sobre el suelo en el borde de la franja de servidumbre es de 70 mili Gauss.

Para las S/E de 500 kV la máxima magnitud de campo eléctrico en el borde de la S/E se estima no supera 100 [V/m] y la máxima magnitud de inducción magnética en el borde de la S/E se estima no supera los 10 mili Gauss.

Al respecto, los valores son inferiores a los recomendados por la "International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection" (ICNIRP) que establece una valor de 5,0 [kV/m] para el límite de campo eléctrico y 1000 mili Gauss para el límite de inducción magnética, exposición permanente.

Por último, sobre el planteamiento que el observante señala como "eventuales daños de salud no dimensionados", y siendo ya señalados anteriormente en esta misma respuesta los aspectos que se vinculan a la salud de las personas, tales como: ruidos, emisión de material particulado, campos electromagnéticos, es posible señalar que el proyecto cumple con la normativa ambiental aplicable y siendo evaluadas sus características e impactos en el presente proceso de evaluación ambiental, se puede concluir que no pone en riesgo la salud de las personas. A mayor abundamiento, en el numeral 6.1 "Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos" del capítulo 6 del presente informe consolidado de evaluación, se concluye que el Proyecto no genera riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos; por lo que no le resulta aplicable la letra a) del artículo 11 de la Ley N° 19.300.

196.36. Observación.
Durante la construcción los problemas de ruido y contaminación son los propios de cada obra y claramente menores a los problemas que acarrea cada edificio que se construye, esta obra se reparte en 750 kms. y cada km. tendrá no más de dos torres. Habrá efluvios sanitarios, habrá residuos domésticos que evacuan los trabajadores de esta obra lo que es normal, habrá emisiones de gases y ruido, normal a toda obra que trabaja con cemento, áridos, fierro, motoniveladoras grúas, etc.

Todo ello se puede mitigar. Todo ello es transitorio y muy controlado Si pierdo 10 quillayes puedo reemplazarlos por 50 aliado del tendido. El costo no es alto.

Me deja la sensación de que esta larga calificación y evaluación de factores ambientales podría actuar cortina de humo para esconder los problemas reales del proyecto.

El problema son los efectos permanentes que acarrea este proyecto a los humanos.

Evaluación técnica de la observación:

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

En cuanto a la inquietud acerca de que la calificación y evaluación de diversos factores ambientales del Proyecto podría actuar cortina de humo para esconder los problemas reales del mismo, se debe indicar que el Proyecto, al someterse a evaluación a partir de los parámetros que establece la Ley 19.300, tiene que proporcionar la certeza técnica que verifique el cumplimiento de los requisitos técnicos y normativos, haciéndose cargo de cada uno de los impactos que se derivan del emplazamiento de éste sobre los territorios.

Para mayor detalle, en la Línea de Base (Anexo 2 del EIA) se encuentra la descripción de los componentes ambientales, mientras que en el Capítulo 4 del EIA se señala el análisis, dónde fueron calificados y evaluados cada uno de los factores.

196.37. Observación.
Otras consultas relacionadas con este capítulo:

- ¿Es posible que el tendido eléctrico una vez operando afecte a los colmenares?
- ¿Cuál es el efecto sobre la salud para un animal si este se encuentra a 1-10 metros del tendido? ¿A 50 metros del tendido? ¿a 100 metros?
- ¿Está comprobado que los tendidos eléctricos de alta tensión no tienen correlación positiva con casos de leucemia? ¿Con otros tipos de cáncer?
- ¿Cuál sería el efecto esperado para el dueño de una propiedad si un tendido eléctrico de esta naturaleza pasa por una casa de veraneo? ¿Positivo? ¿Negativo?
- ¿Cómo se correlaciona un tendido eléctrico e esta naturaleza con el turismo de la localidad afectada? ¿Es neutro? ¿Es positivo? ¿Es negativo?

Evaluación técnica de la observación:

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

Acerca del posible impacto del campo eléctrico sobre colmenares, de acuerdo a la literatura científica sobre aquellos insectos con funciones polinizadoras (ref.: Segunda Adenda Complementaria, pregunta 11.1), se puede concluir que a intensidades menores a 1,8 kV/m no se detectan bajas de productividad apícola producto de una disminución de abejas obreras, ya sea por mortalidad o desorientación, considerando además que a mayor distancia perpendicular respecto de las líneas de transmisión, la intensidad del campo eléctrico disminuye progresivamente.

A su vez, se debe considerar que a partir de los 22 m aprox., medidos desde la línea de alta tensión, se obtienen intensidades menores a 1,8 Kv/M del campo eléctrico, y que la faja de seguridad eléctrica (servidumbre) considera distancias mayores a los 32 m aprox., a cada lado de la línea de alta tensión, es posible concluir que el Proyecto no generará efectos sobre la actividad apícola. Por tanto, se descarta un impacto sobre las abejas.

En cuanto a la preocupación respecto al Proyecto sobre los animales, en el entendiendo que lo planteado hace referencia al efecto de los campos electromagnéticos (CEM) en la salud animal, la mayor parte de los estudios corresponden a experimentos de laboratorio, los cuales no arrojan resultados concluyentes. Por otra parte, los estudios basados en experiencias de campo son escasos y reportan afectos negativos que suelen corresponder a exposiciones cercanas a los CEM (1-10 m).

Las diferentes especies de vertebrados parecen presentar diferentes sensibilidades a la exposición a los CEM. Respecto al efecto sobre las aves, (Fernie K. J. & S. J. Reynolds. (2005). The Effects of Electromagnetic Fields from Power Lines on Avian Reproductive Biology and Physiology: A Review. Journal of Toxicology and Environmental Health, Part B: Critical Reviews, 8:2, 127-140), concluyeron que la exposición cercana (1-10 metros) a los CEM puede provocar efectos adversos. La exposición a los CEM puede alterar el comportamiento, fisiología, sistema endocrino e inmunológico de las aves. Estos efectos fueron observados en varias especies, incluyendo aves del tipo paseriformes, aves rapaces y aves de corral, en situaciones de laboratorio y de campo, en Norteamérica y Europa. Aunque los cernícalos y las golondrinas serían sensibles a los CEM, mostrando una disminución del éxito reproductivo, en general, el éxito reproductivo de muchas especies de aves no parece ser comprometido por los CEM, al menos en el corto plazo. Se han registrado cambios en el tamaño de los huevos en algunas aves cautivas y de vida libre bajo condiciones de CEM, aunque también se ha observado que, posibles cambios en el comportamiento durante el cortejo como resultado de la exposición a los CEM no interrumpía la puesta de huevos ni reducía el tamaño de la nidada.

En el caso de los mamíferos, existen estudios que muestran que los campos electromagnéticos tienen influencia sobre su desarrollo, reproducción y fisiología, (Burchard, J. F., Nguyen, D. H., Richard, L., and Block, E. (1996). Biological effects of electric and magnetic fields on productivity of dairy cows. Journal of Dairy Science. 79:1549–1554), y por otra parte se ha reportado que la exposición a los CEM promueve la ingesta de alimentos y la ganancia de masa corporal en mamíferos adultos como el bovino (Burchard et al., 1996). El National Institute of Environmental Health Sciences (NIEHS). (1998). Assessment of health effects from exposure to power-line frequency, electric and magnetic fields. Working group report. Minnesota, reporta una serie de resultados contradictorios en especies de roedores de laboratorio, mostrando diferentes respuestas a los CEM, incluyendo en algunos casos efectos teratogénicos y reproductivos negativos. Chernoff et al. (1992), señalan que no parecen replicarse los efectos sobre los mamíferos inducidos por los CEM, concluyendo que, para la variedad de exposiciones a los CEM usados en los estudios de laboratorio con mamíferos (ratones, ratas y cerdos, entre otros), existen diferentes efectos estadísticamente significativos.

En conclusión es posible señalar, que los estudios son contradictorios y los efectos observados suelen corresponder a experiencias de laboratorio, con exposición cercana (1-10 m) a los CEM y estos efectos suelen no replicarse, por lo cual, considerando que la ejecución del proyecto, comprende un ambiente de campo, y considerando también la movilidad de la fauna que pueda estar presente, difícilmente estos pueden significar impactos significativos sobre este componente.

Respecto a los casos de leucemia asociados a los tendidos eléctricos, se debe señalar que en el numeral 18.16 de la Adenda, Tabla 10, se indica el cumplimiento de límites recomendados de exposición a campo electromagnético en el borde de la faja de servidumbre del Proyecto respecto de valores sugeridos por la International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP), organismo validado por la Organización Mundial de la Salud (OMS). En concreto, el campo eléctrico para la línea de 500 kV a 33 m de distancia, es decir en el borde de la faja de servidumbre, es casi 20 veces inferior al límite de exposición permanente recomendado por ICNIRP. A su vez, en

el caso del campo de flujo magnético, el valor de campo es casi 24 veces menor que el límite de exposición permanente recomendado por ICNIRP.

Otro aspecto que se debe considerar, es que a partir de lo que señala la norma NSEG 5 E. n 71 no permite viviendas dentro de la franja de seguridad y los campos eléctricos y de flujo magnético en el borde de la franja de seguridad de la línea eléctrica proyectada, mantienen amplios márgenes de seguridad respecto a los límites recomendados por normas internacionales.

Por tanto, a partir de los argumentos esgrimidos, se desprende que el Proyecto no presenta riesgos para la salud de la población, tales como la aparición de células cancerosas.

Respecto a los efectos del Proyecto sobre propiedades "de veraneo", se debe señalar que en el capítulo 3 línea de base medio humano, se entregan los antecedentes que hacen referencia al artículo 18 letra e.10) del reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (DS 40/12), mientras que en el capítulo 4 Predicción de Impacto, se evaluaron los impactos referidos a usos de la tierra, de manera individual y colectiva, y su relación con aspectos de cultura inmaterial como la existencia de identidad vinculada a la tenencia de la tierra y su relevancia histórica; en cuanto al aspecto denominado "tenencia de la tierra (dimensión geográfica)", no se prevé afectación de terrenos, no reconociéndose impactos tanto en las etapas de construcción, operación y cierre del Proyecto; factor que pudiese afectar directamente una propiedad.

Otro de los aspectos evaluados, corresponde a la afectación sobre las actividades económicas locales y las dinámicas asociadas, dónde se determinó que el efecto es "medianamente significativo", pero que sin embargo está determinado por la temporalidad de las actividades constructivas, lo mismo se concluye para la afectación del espacio con uso económico y recursos naturales.

En cuanto a la titularidad de los terrenos producto de los contratos de servidumbre, se debe aclarar que si bien este aspecto no forma parte de la evaluación del Proyecto, no se afectará el dominio de los predios, sólo el uso y goce de la franja objeto de servidumbre en ciertos ámbitos, de hecho es posible realizar actividades como el cultivo de árboles frutales debajo de las líneas de las categorías b o c, siempre que el propietario no sobrepase 4 metros sobre el suelo (artículo n° 111, literal 111.5 de la norma nseg 5 e.n. 71. Reglamento de instalaciones eléctricas de corrientes fuertes minefor).

A su vez, se debe considerar que de acuerdo a lo que señala la norma NSEG 5 E. n 71 no se permiten viviendas dentro de la faja de seguridad y los campos eléctricos y de flujo magnético en el borde de la franja de seguridad de la línea eléctrica proyectada, los que a su vez mantienen amplios márgenes de seguridad respecto a los límites recomendados por normas internacionales; por tanto, a partir de los argumentos esgrimidos, se desprende que el Proyecto no presenta riesgos para la salud de la población.

Por tanto, a partir de cada uno de los argumentos señalados se desprende que no se producirá una alteración sobre el sistema de vida y la salud de los residentes temporales que ocupen sus viviendas de veraneo.

Acerca de la correlación del Proyecto con el turismo en la localidad del Huaquén, se debe mencionar de acuerdo a lo caracterizado en el Capítulo 3 Línea de Base del EIA, la localidad de Huaquén no cuenta con atractivos turísticos reconocidos y con planta turística (alimentación y alojamiento) establecida; a su vez en la Tabla 63 "Principales rutas cercanas al Proyecto en la región de Valparaíso" que aparece mencionada la ruta E-251 que conecta a la localidad de Huaquén con el Proyecto y en la que no se establece una relación turística (ver Tabla).

Tabla 63. Principales rutas cercanas al proyecto en la Región de Valparaíso

Ruta	Extensión	Relación Turística
5	Santiago- Valparaíso	Sin relación
E-251	Camino a Huaquén	Sin relación
E-249	Camino a Longotoma	Sin relación
E-253	Camino Longotoma	Sin relación
E-244	Sector de la salinas	Sin relación
F-30- E	Ruta 5 - Papudo – Zapallar – Puchuncaví- Quintero- Valparaíso-Viña del Mar	Sin relación
E- 46	Ruta 5 – Catapilco – Zapallar	Sin relación
F-126	Ruta F30-E - La Canela	Sin relación
F-146	Ruta F30-E Puchuncaví – San Antonio	Sin relación
F- 140	Ruta F30-E Puchuncaví – San Antonio - La Canela	Sin relación
F-160	Camino Al Rincón	Sin relación
F-20	Nogales-Puchuncaví	Sin relación
F-190	F-20 Puchuncaví – Quillota- Concón	Sin relación
F-360	F-190 cruce hacia Quillota	Sin relación
60	Ruta Internacional (Mendoza – Concón)	Sin relación
Camino Los Aromos	Desvío hacia Embalse Los Aromos	Sin relación
Troncal Sur	By Pass - Villa Alemana- Limache- Quillota	Sin relación
Troncal Sur	Troncal Sur (Enlace Peñablanca)/ Villa Alemana- Limache	Sin relación
Camino LLiu - Lliu	Camino a Embalse Lliu Lliu	Sin relación
F10-G	Limache-Olmué- Cuesta La Dormida	Sin relación
F- 688	Camino Los Almendros	Sin relación

Fuente: Elaboración propia del consultor.

Adicionalmente, y como ya fue señalado, el Proyecto atraviesa a más de 1 km hacia el noreste, no obstante. Por tanto a partir de lo mencionado, no se desprende una afectación sobre la actividad turística de la localidad, producto de la implementación del Proyecto.

196.38. Observación.
Ahora bien, el proyecto es para siempre, la vocación turística de la región es el sector costero, estamos llegando a los US$ 20.000 per cápita de ingreso, Santiago aloja en un ambiente estresado y contaminado a más de 6.000.000 de chilenos, muchos de ellos ya tienen acceso a un auto y tienen la posibilidad de descansar, muchos optan u optaran por una segunda vivienda cerca de la ciudad donde trabajan, tienen el derecho y la necesidad de recrearse y a respirar aire puro. También tienen derecho a la belleza.

Como puede ser razonable que el EIA no tenga en consideración que el gran desarrollo de cientos de ofertas de alojamiento, alimentación y esparcimiento estará centrado en los 100 kms. de playa de la quinta región y los campos aledaños que les permitirá a todos los santiaguinos disfrutar tanto del mar como de las costumbres campesinas, los rodeos, las fiestas huasas, contacto con la flora nativa y sus animales, surf, buceo, natación, navegación, cabalgatas, montañismo y todo a 90 minutos de Santiago y con la mejor ruta existente en Chile.

- Agradeceré incorporar un estudio de la evolución del flujo turístico a la región costera de la provincia de Petorca en los últimos 15/20 años.
- Agradeceré aclarar como se explica que reconociendo el EIA en el trabajo de terreno el fuerte movimiento inmobiliario en la zona y el gran crecimiento de las parcelas de agrado no se haya analizado el impacto que podría tener este proyecto en la zona.

Evaluación técnica de la observación:

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

Respecto a al turismo, en primer lugar se debe mencionar que la afectación a atractivos turísticos en la zona costera producto de la intervención o el retraso en el viaje debido a una alteración en los tiempos en las rutas que conectan a los caminos, fue caracterizada en el Capítulo 3 Línea de base y

evaluada en el Capítulo 4.3 Predicción de impactos V Región, dónde no se identificó una afectación sobre el turismo.

En la Tabla 63 del Capítulo 3 Línea de base, se identifican las Principales rutas cercanas al proyecto en la Región de Valparaíso, dónde se determinó que no existe una relación turística, por tanto no se vería alterada la dinámica de esta actividad en los sectores costeros de la región (ver Tabla).

Tabla 63. Principales rutas cercanas al proyecto en la Región de Valparaíso

Ruta	Extensión	Relación Turística
5	Santiago- Valparaíso	Sin relación
E-251	Camino a Huaquén	Sin relación
E-249	Camino a Longotoma	Sin relación
E-253	Camino Longotoma	Sin relación
E-244	Sector de la salinas	Sin relación
F-30- E	Ruta 5 - Papudo – Zapallar – Puchuncaví- Quintero-Valparaíso-Viña del Mar	Sin relación
E- 46	Ruta 5 – Catapilco – Zapallar	Sin relación
F-126	Ruta F30-E - La Canela	Sin relación
F-146	Ruta F30-E Puchuncaví – San Antonio	Sin relación
F- 140	Ruta F30-E Puchuncaví – San Antonio - La Canela	Sin relación
F-160	Camino Al Rincón	Sin relación
F-20	Nogales-Puchuncaví	Sin relación
F-190	F-20 Puchuncaví – Quillota- Concón	Sin relación
F-360	F-190 cruce hacia Quillota	Sin relación
60	Ruta Internacional (Mendoza – Concón)	Sin relación
Camino Los Aromos	Desvío hacia Embalse Los Aromos	Sin relación
Troncal Sur	By Pass - Villa Alemana- Limache- Quillota	Sin relación
Troncal Sur	Troncal Sur (Enlace Peñablanca)/ Villa Alemana-Limache	Sin relación
Camino LLiu - Lliu	Camino a Embalse Lliu Lliu	Sin relación
F10-G	Limache-Olmué- Cuesta La Dormida	Sin relación
F- 688	Camino Los Almendros	Sin relación

Fuente: Elaboración propia del consultor.

Por otro lado, en cuanto a "Agradeceré incorporar un estudio de la evolución del flujo turístico a la región costera de la provincia de Petorca en los últimos 15/20 años" se debe mencionar que si bien dicha información no fue considerada como parte del análisis del componente en esa zona, cabe señalar que se realizó una completa caracterización de las comunas que forman parte de la provincia, considerando los siguientes aspectos (para ver en detalle, revisar Capítulo 3 Línea de Base componente Turismo):

- Caracterización de áreas turísticas prioritarias: a través de la definición de estas áreas por SERNATUR, dónde la provincia forma parte de la denominada ATP Litoral Quintero-La Ligua-Petorca, Ruta telares y leyendas.
- Consideración de lineamientos de los Planes de Desarrollo Comunal de las comunas de La Ligua, Papudo y Zapallar.
- Caracterización de atractivos turísticos, áreas silvestres protegidas (SNASPE), rutas turísticas.
- Caracterización de la planta turística: alojamiento, alimentación, agencias de viaje, producción local, actividades.
- Caracterización de la infraestructura turística de apoyo.
- Caracterización de la demanda turística, a través de la consideración de estadísticas de SERNATUR e INE: llegada y pernoctación de pasajeros a las comunas, evolución de las llegadas a alojamiento turístico por comuna, estacionalidad de las llegadas, perfil del turista.

Cabe mencionar a partir de lo indicado, que si bien el Proyecto atraviesa en algún punto a las comunas de La Ligua, Papudo y Zapallar, las zonas dónde se produce el cruce se encuentra alejado

de la costa y no presenta oferta y atractivos cercanos al Proyecto, por tanto no se afecta la actividad turística.

Finalmente respecto a "Agradeceré aclarar como se explica que reconociendo el EIA en el trabajo de terreno el fuerte movimiento inmobiliario en la zona y el gran crecimiento de las parcelas de agrado no se haya analizado el impacto que podría tener este proyecto en la zona"; en primer si bien en la observación no se explícita el tipo de impacto que se podría generar, en el supuesto de que esta se relacionara con la especulación de precios de terrenos por pérdida de valor de suelo (dinámica bastante común), se debe mencionar que en relación a una posible disminución de la plusvalía de terrenos cercanos al Proyecto, esto no forma parte de la aplicación de las normativas medioambientales, por tanto en este aspecto es considerado como no pertinente en la observación.

196.39. Observación.
Hemos hablado de la estética, hemos hablado del daño al turismo pero aún no me he referido a un tema de mucho interés que no se menciona en el EIA al menos no es tocado específicamente, y solo lo hace indirectamente al señalar que se han respetado las normas chilenas, me refiere a la polémica que existe entre estos tendidos eléctricos y sus efectos en la salud.

EFECTO EN LA SALUD

En el EIA presentado no se observa ningún análisis respecto al posible daño de este proyecto en la salud de la población.

*Solicito incorporar información al respecto

Evaluación técnica de la observación:

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

En cuanto al efecto de los tendidos eléctricos sobre la salud de las personas y fauna, como ya fue señalado, se debe indicar que en el numeral 18.16 de la Adenda (tabla 10), se establece el cumplimiento de límites recomendados de exposición al campo electromagnético en el borde de la faja de servidumbre del Proyecto, respecto de valores límites sugeridos por la International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP), organismo validado por la Organización Mundial de la Salud (OMS). El campo eléctrico para la línea de 500 kV a 33 m de distancia, vale decir en el borde la faja de servidumbre, es casi 20 veces inferior al límite de exposición permanente recomendado por ICNIRP; para el caso del campo de flujo magnético, el valor de campo es casi 24 veces menor que el límite de exposición permanente recomendado por ICNIRP.

Por otro lado, la norma NSEG 5 E. n. 71 no permite viviendas dentro de la faja de seguridad y los campos eléctricos y de flujo magnético en el borde de la faja de la línea proyectada, mantienen amplios márgenes de seguridad respecto a los límites recomendados por normas internacionales.

Por tanto, a partir de lo señalado precedentemente, en el borde de la faja de seguridad, los límites de exposición humana al campo electromagnético mantienen amplios factores de seguridad por sobre la norma, lo que permite descartar que el Proyecto represente riesgo para la salud de la población.

196.40. Observación.
En el capítulo 1 del EIA, ("definición del proyecto") en el capítulo 1.6 se realiza una descripción del proyecto en la fase de operación.

En el 1.6.9.2 este capítulo se refiere al campo eléctrico y magnético atmosférico. En este capítulo tenemos las figura 56 y 57 establece que en relación al campo eléctrico el valor obtenido para las

líneas de 500kV y 220 kV está por debajo de los 5 kV exigidos en zonas pobladas (ocupación habitacional) a borde de servidumbre.

Las figuras 58 y 59 analizan la densidad de flujo magnético para las líneas de este proyecto y señala que a borde de la franja de servidumbre (33 metros) se cumple con el criterio dado de que el valor obtenido es de solo 4,176 microteslas lo que es inferior a las 100 microteslas establecidas como límite por el OMR/ICNIRP.

(A los 10 metros el eje de la línea, el valor señalado en los cuadros, es de 9,8 microteslas).

Más adelante, en el capítulo 111 al analizar la línea base Campos electromagnéticos, el EIA evalúa la inducción magnética y el campo eléctrico en 11 puntos a lo largo de la ruta de la del proyecto de red propuesto.

En ninguna parte del EIA se especifica cuál de estos puntos de medición corresponde al equivalente de una línea de 2*500kV.

Evaluación técnica de la observación:

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

Respecto a lo observado en la consulta acerca de los campos electromagnéticos, se indica que en el Capítulo 3 Línea de base Campos Electromagnéticos, se identifican efectivamente once (11) puntos a lo largo del área de estudio, y dónde se identificó la presencia de líneas existentes con diversos niveles de tensión, siendo estos valores los siguientes:

Región de Atacama (Tramo Cardones-Maitencillo)

- Punto n°1: Fuera de SE Cardones, presenta un máximo de 110 kV.
- Punto n°2: Antes de cruce de camino a Mineral Candelaria, presenta un máximo de 220 kV.
- Punto n°3: Fuera nueva subestación Maitencillo, presenta un máximo de 220 kV.

Región de Atacama (Tramo Maitencillo-Pan de azúcar)

- Punto n°4: Domeyko, presenta un máximo de 110 kV.

Región de Coquimbo (Tramo Maitencillo-Pan de Azúcar)

- Punto n°5: En cruce con carretera CH-41 camino al valle de Elqui, la trayectoria de medida es paralela a una línea de media tensión de 25 kV.
- Punto n°6: Nueva Subestación Pan de Azúcar, presenta un máximo de 220 kV.

Región de Valparaíso (Tramo Pan de Azúcar-Polpaico)

- Punto n°7: Cruce camino a Catapilco, no se registró inducción magnética, obteniéndose valores nulos.
- Punto n°8: Camino a Manzanar, presenta un máximo de 12 kV.
- Punto n°9: Cruce camino a Quillota, se obtuvo un valor en media tensión de 12 kV.

Región Metropolitana (Tramo Pan de Azúcar-Polpaico)

- Punto n°10: Sector Chicauma, se obtuvo un valor en media tensión de 12 kV.
- Punto n°11: Fuera de subestación Polpaico, corresponde al único punto que muestra valores de campo inducción magnética y campo eléctrico medidos de 500 kV que cruza la trayectoria de medida.

Para mayor detalle, revisar Capítulo 3 Línea de Base Campos Electromagnéticos.

196.41. Observación.
Por otro lado debe observarse que todos los resultados presentados son distintos.

Los datos entregados no permiten extrapolar la información para ser aplicada a este proyecto.

Deben existir otras variables que están afectando los resultados en la inducción magnética de un tendido eléctrico y en el campo eléctrico desarrollado por este, estas variables no están debidamente analizadas ni cuantificadas.

*Se solicita identificar las variables que afectan a la inducción magnética y el campo eléctrico y determinar el grado en que cada una de estas variables influye en los distintos efectos esperables de un tendido eléctrico.

*Se solicita confirmar si la franja de seguridad de 33 metros está establecida para todo el proyecto o si esta franja varía según localidad.

*Se solicita aportar antecedentes considerados para establecer la franja de seguridad.

*Se solicita Determinar cuáles puntos del recorrido tiene características ambientales distintas a las estudiadas en los puntos de medición y que deberían por tanto estudiarse.

*Se solicita confirmar cuales de los puntos estudiados tendría correspondencia con las características de algún recorrido del tendido propuesto e identificarlos.

Evaluación técnica de la observación:

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

En cuanto a la franja de seguridad y como ya fue señalado previamente, la franja de seguridad fue definida de acuerdo a lo que establece el Artículo 109 de la Norma NSEG 5 E.n.71, que señala que la distancia mínima entre las edificaciones y los conductores de la línea es de 2,5 m más 1 cm por cada kV de tensión de exceso sobre 25 kV, considerando como mínimo los conductores desviados en 30° por efecto del viento. De acuerdo a esto, la franja de seguridad tiene un ancho variable que depende del sector, oscilando entre un máximo de 106,3 m y 37,6 m cómo mínimo.

Por otro lado, la norma NSEG 5 E. n. 71 no permite viviendas dentro de la faja de seguridad y los campos eléctricos y de flujo magnético en el borde de la faja de la línea proyectada, mantienen amplios márgenes de seguridad respecto a los límites recomendados por normas internacionales. En el caso de la fauna se mencionan los resguardos necesarios durante la etapa de construcción, tales como: perturbación controlada (Anexo 6.19) y/o un plan de rescate y relocalización (Anexo 10.6 PAS 146 Modificado), en el caso de los anfibios se consideró generar un área de exclusión.

Por tanto, a partir de lo señalado precedentemente, en el borde de la faja de seguridad, los límites de exposición tanto humana como para la fauna al campo electromagnético mantienen amplios factores de seguridad por sobre la norma, lo que permite descartar que el Proyecto represente riesgo para la salud de la población.

Acerca de los puntos de medición, en primer lugar se debe aclarar que los once (11) puntos en cuestión se midieron para caracterizar la situación basal de los campos electromagnéticos a lo largo del tendido proyectado, con la finalidad de evaluar la exposición a la que se encuentra la población más cercana al Proyecto, por tanto no

Por otro lado, es importante mencionar que la observación "Determinar cuáles puntos del recorrido tiene características ambientales distintas a las estudiadas en los puntos de medición y que deberían por tanto estudiarse" no está bien planteada, toda vez que la caracterización de los puntos a partir de lo que señala el Reglamento del SEIA considera los atributos relevantes del área de influencia, su situación actual y, si es procedente, su posible evolución sin considerar la ejecución o modificación del proyecto o actividad.

196.42. Observación.
Son 753 Kms con ambientes atmosféricos y relieves de terreno y climas muy distintos entre sí.

En el capítulo IV del EIA "Predicción y Evaluación de Impacto" se califican los impactos ambientales" y específicamente el capítulo 7.3.1.3 hace referencia al factor ambiental radio frecuencia (campos magnéticos).

En la figura 2 de este acápite el EIA señala que la inducción magnética a 90 metros alcanza a 2,5 microteslas y a 120 metros la inducción magnética bajaría a 0,5 microteslas (página 118).

Estas cifras son distintas a las cifras ofrecidas en el capítulo 3 y a las señaladas en el capítulo l.

*Aclarar.

Evaluación técnica de la observación:

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

Respecto de lo observado, cabe señalar que la Figura 2 "Inducción magnética medida en salida de líneas de 500 kV de SE Polpaico" del numeral 7.3.1.3 del Capítulo 4 del EIA, proviene de la información presentada en la línea de base del Proyecto, contenida en el Capítulo 3 del EIA. En concreto, dicha tabla corresponde al punto N°11 de las mediciones de perfiles transversales normalizados de campo eléctrico y campo magnético de frecuencia industrial que permitieron caracterizar en este sentido el área de influencia del proyecto. La información de este punto de medición aparece en la Figura 46 del numeral 3.4.1 del Capítulo 3, parte 1 del EIA.

196.43. Observación.
El EIA señala que la norma chilena permite una inducción magnética de hasta 100 microteslas cifra que sería la aprobada por el OMR / ICNIRP y límite máximo de la inducción que permitiría asumir que el tendido no afectaría a la salud de los habitantes fuera de la franja de seguridad.

Al respecto solicito:

*Informar cómo se afecta a los habitantes y a la fauna dentro de la faja de seguridad.

*Confirmar si es verdad que la OMS ha recomendado cercar en torno a las fuentes de los campos que emiten ELF.

*Quisiera que se me informe respecto a los problemas sanitarios que se le atribuyen a los tendidos de alta tensión.

*Al respecto por favor confirmar si entre los efectos detectados por algunos estudios señalan que los campos magnéticos ELF podrían afectar a la glándula pineal, la melatonina, producir cefaleas y alterar los ritmos circadianos de sueño y vigilia.

*Confirmar respecto a que existirían algunos estudios indicando que estos campos electromagnéticos podrían afectar al sistema nervioso.

*Quisiera que se me confirme si es cierto de que en 1996 la academia Nacional de Ciencias de USA habría señalado que vivir cerca de una línea eléctrica podría estar asociado a un riesgo de leucemia infantil.

*Por favor confirmar si el NIEHS (centro e investigación sobre el Cáncer) en junio de 1998 habría concluido que los campos ELF debían ser considerados como un posible cancerígeno humano clasificación que fue tomada por la OMS (a través de la IARC).

*Confirmar si realmente Suiza, a raíz de los resultados de los estudios que se estaba recibiendo, habría aumentado la exigencia en 1999 y actualmente no está permitiendo más de 1 microteslas.

*Confirmar la veracidad de la información que señala que los investigadores de los servicios de salud de California habrían decidido el 2002 que la clasificación de los efectos magnéticos de los tendidos de alta tensión debieran ser considerados como cancerígenos y reemplazar su clasificación de posiblemente cancerígeno al evaluar las evidencias encontradas en casos de leucemia infantil.

*Confirmar si es cierto que estudios realizados en la universidad de Oxford durante el 2005 que habrían considerado 29.081 casos de niños con cáncer de los cuales 9.700 correspondían a casos de leucemia, estos estudios habrían concluido que se observaba un aumento significativo del riesgo de cáncer en relación a la distancia de las personas con las líneas eléctricas y que aquellos niños que habrían estado en un radio de 200 metros habrían mostrado un 70% más de probabilidad de leucemia que aquellos niños situados a un radio de 700 metros.

Es importante esta confirmación desde el momento en que el tendido eléctrico propuesta pasa a menos de 200 metros de algunas casas, a escasos 800 metros de Huaquén y que a lo mejor, no hay análisis, las condiciones climáticas propias de la localidad podría aumentar el radio de acción de esta inducción magnética.

*Confirmar la información de que la ICNIRP, (la misma organización en la cual nos basamos para determinar que una inducción de hasta 100 microteslas era inocuo para la salud humana,) el año 2010 (es decir hace 4 años) , habría reconocido que los estudios epidemiológicos han encontrado en forma constante que la exposición crónica a los campos magnéticos de baja intensidad (0,3-0,4 microtesla) está asociado a un aumento en el riesgo de leucemia infantil (norma considerada en el EIA= 100 microteslas).

*Confirmar veracidad respecto a que el 2012 (hace menos de dos años) se habría publicado un estudio sobre el efecto de los campos magnéticos en los genes concluyendo que podría ser que estos produjeran lesiones cromosómicas y que estará pendiente determinar las consecuencias biológicas de estos daños.

*Confirmar si es correcto o no que los organismos relacionados con la investigación respecto al posible efecto cancerígeno de EFL hoy están recomendando no superar las 0,3 microteslas (en vez de las 100 microteslas que se acostumbraba a recomendar en la década pasada).

*Confirmar si la nueva tendencia en los países europeos y anglosajones es aumentar las exigencias y que ya varios países estarían exigiendo un máximo de 0,2 microteslas.

Evaluación técnica de la observación:

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

En cuanto a lo señalado por la OMS, se debe indicar que no se cuenta con bibliografía que acredite que la OMS recomiende cercar en torno a las fuentes de los campos que emiten ELF, sin embargo, y como ya fue mencionado, a partir de la evaluación se determinó que el campo eléctrico para la línea de 500 kV a 33 m de distancia, es decir en el borde de la franja de servidumbre, es casi 20 veces inferior al límite de exposición permanente recomendado por ICNIRP, y el valor de campo es casi 24 veces menor que el límite de exposición permanente recomendado por ICNIRP, este organismo se encuentra validado por la Organización Mundial de la Salud.

Respecto a los problemas sanitarios que se le atribuyen a los tendidos de alta tensión, se debe mencionar que a través de las conclusiones de un grupo de trabajo de la OMS sobre las repercusiones sanitarias de los campos de FEB, se estableció que a los niveles a los que suele estar la población no se desprende ninguna problemática sanitaria sustantiva en relación con los campos eléctricos de FEB. Para mayor detalle ver http://www.who.int/peh-emf/publications/facts/fs322/es/.

En cuanto a lo señalado por la Academia Nacional de Ciencias de USA, el NIEHS, estudios en Suiza, Servicios de Salud de California, Universidad de Oxford, entre otros, se debe mencionar que si bien no se tiene las referencias bibliográficas precisas a la que se hace referencia, como ya fue indicado, la OMS ha generado un número importante de investigaciones científicas sobre los

riesgos a largo plazo asociados a la exposición a campos magnéticos y su posible relación con la leucemia infantil, diversos tipos de cáncer, problemas al sistema nerviosos, problemas cardiacos, y otros problemas de salud, de esto se ha desprendido que no existe una correlación entre la exposición a campos de frecuencia baja y la carcinogénesis, de tal modo que de presentarse algún efecto atribuible a este tipo de exposición, tendría que producirse mediante un agente biológico aún desconocido; por tanto de acuerdo a los estudios de la OMS las evidencias relacionadas con leucemia infantil no son lo suficientemente sólidas para establecer una relación de causalidad. Para mayor detalle ver http://www.who.int/peh-emf/publications/facts/fs322/es/.

Particularmente aquello asociado al reconocimiento por parte de la OMS de que estudios epidemiológicos han encontrado que la exposición crónica a los campos magnéticos de baja intensidad está asociado a un aumento en el riesgo de leucemia infantil, se debe informar que efectivamente la OMS ha señalado lo siguiente:

> "*La calificación en cuestión se estableció sobre la base de análisis conjuntos de estudios epidemiológicos que demuestran un cuadro sistemático de aumento al doble de la leucemia infantil asociada a una exposición media a campos magnéticos de frecuencia de red doméstica superior a 0,3 μT - 0,4 μT. El grupo de trabajo concluyó que, a la luz de los estudios adicionales efectuados ulteriormente, esa calificación debe mantenerse*" (fuente: http://www.who.int/peh-emf/publications/facts/fs322/es/).

No obstante lo anterior, posteriormente la OMS da cuenta que no existe una correlación entre la exposición a campos de frecuencia baja y la carcinogénesis, de tal modo que de presentarse algún efecto atribuible a este tipo de exposición, tendría que producirse mediante un agente biológico aún desconocido; por tanto de acuerdo a los estudios de la OMS las evidencias relacionadas con leucemia infantil no son lo suficientemente sólidas para establecer una relación de causalidad.

196.44. Observación.
Otras Observaciones generales al EIA. Con respecto a la decisión de ubicación del proyecto:

El EIA indica que la distancia del recorrido eléctrico se encuentra a más de 1 kms de los sectores poblados salvo el caso de una casa en Pangal donde estaría pasando a 300 metros. Debo indicar que en esta aseveración hay un error. Un error que no es menor, la línea trazada se encuentra a menos de 800 metros del poblado de Huaquén (pudiese ser menos dependiendo cual sea el límite que a este se le asigne, a juicio de los habitantes el poblado incorpora todos los sitios realizados después de la división de la S.A.R.A, si así fuera el trazado pasaría por el poblado de Huaquén) y a menos de 200 metros de las propiedades de la familia Arancibia.

Evaluación técnica de la observación:

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

En cuanto al error señalado en la consulta, acerca de la cercanía del Proyecto con zonas pobladas, se debe indicar que en el acápite 5.1.1.1 del Capítulo 3 "Línea de Base" del EIA, se establece que al norte de la localidad de Huaquén, por la ruta 5 norte, se encuentran ubicados algunos sectores poblados que se han ido desarrollando en mayor magnitud durante los últimos años debido al auge de parcelaciones de agrado ubicadas cerca de las zonas costeras de este sector. Dentro de estos lugares se encuentran los sectores de La Ballena, Mesetas de Chivato, Quinquelles, El Pangal, Estación Santa María y Los Molles, zonas que conforman el área de influencia del Proyecto. No obstante lo anterior, el Proyecto se internará a más de un kilómetro de las zonas que hoy se encuentran pobladas, con excepción de El Pangal, donde se encuentra una de las viviendas más cercanas (300 metros) respecto de la línea de transmisión eléctrica proyectada.

Por su parte, en el numeral 1.18 del Anexo PAC 1 de la Adenda, se aclara que la distancia desde la línea eléctrica proyectada a las viviendas más cercanas del poblado de Huaquén, es de aproximadamente 800 metros. Además, fue esta condición la que sirvió para incluir a esta comunidad dentro del área de influencia del Proyecto, respecto del componente de paisaje.

Sin perjuicio de lo anterior, en el numeral 7.3.4 del Capítulo 4 del EIA se indican los impactos asociados a la alteración del recurso visual, donde se incluye el sector de Huaquén, y para los cuales se establecieron las siguientes medidas por etapa del Proyecto:

Etapa de Construcción:

- *Mirador con vista panorámica en Cuesta La Dormida*: Esta medida busca promover el atractivo visual que es la Cuesta La Dormida habilitando uno de los espacios de detención de vehículos como mirador del paisaje. Para esto se contará con paneles interpretativos con información de la flora y fauna local, el que será equipado con sombreadero, bancas, así como infografías de otros atractivos turísticos del área de la Cuesta La Dormida.
- *Talleres de Biodiversidad* (en Cuesta La Dormida): Esta medida contempla la realización de 4 talleres por comuna (comunas de Olmué y Limache) durante el periodo de construcción del Proyecto, donde se enseñará sobre la biodiversidad de la cuesta La Dormida, poniendo énfasis en las especies endémicas y Nativas de flora y fauna presentes en la zona. Además entregarán conocimientos básicos de fotografía, a través de una sesión práctica en los alrededores de la zona donde se llevará a cabo el taller.
- *Talleres de Biodiversidad* (en Embalse Los Aromos): Esta medida contempla la realización de 4 talleres por comuna (comunas de Limache y Villa Alemana) durante el periodo de construcción del Proyecto, donde se enseñará sobre la biodiversidad del Embalse Los Aromos, poniendo énfasis en las especies endémicas y Nativas de flora y fauna presentes en la zona. Además entregarán conocimientos básicos de fotografía, a través de una sesión práctica en los alrededores de la zona donde se llevará a cabo el taller.
- *Programa de desarrollo de vivero regional Comunitario*: La medida busca generar un vivero de apoyo a las actividades planteadas en el Plan Biológico de medidas de mitigación y compensación del componente Flora y Vegetación, a través de la construcción de un vivero donde se lleven a cabo todas las actividades de viverización comprometidas en el Plan Biológico (13.873 ejemplares de árboles y 13.002 ejemplares de arbustos aproximadamente) y apoyar a las comunidades para embellecer su entorno paisajístico local a través de las medidas de compensación de apoyo a la revegetación urbana (1.500 árboles por comuna) o el remozamiento de áreas verdes existentes.

Etapa de Operación:

- *Desarrollo de Biotopo en Establecimientos Educacionales*: Esta medida tiene por objeto aportar y fomentar eco-pedagogía basada en la construcción de biotopos en espacios educativos, a través del apoyo con materiales necesario para la construcción y mantenimiento de un biotopo en establecimientos educaciones (particularmente para un establecimiento en las localidades de La Dormida, El Patagual, Lliu Lliu y Huaquén). El aporte de esta medida considera lo siguiente:
    - Entrega de Guías de trabajo para nivel Pre Escolar y Primer Ciclo básico (en Papel y Digital)
    - Entrega de materiales básicos para la construcción (Palas, Chuzos, Sacos para escombros, Polietileno, gravilla de acuario, sustrato, platas acuáticas, peces)
    - Entrega de materiales para el mantenimiento (red para limpiar, bomba sumergible con filtro)
    - Alimentos para peces (por un periodo de 5 años)

- *Plan de Apoyo a la Revegetación Urbana*: Esta medida busca apoyar el desarrollo y mejoramiento de las áreas verdes a nivel comunal (comunas de Olmué, Villa Alemana, Limache, Puchuncaví y La Ligua), a través de la entrega de 1.500 ejemplares de árboles nativos y/u ornamentales (exóticos) (para cada comuna) cuya especie corresponda al arbolado urbano utilizado por el municipio.
- *Mejoramiento Sede Social de Potrerillos*: La medida busca realizar una inspección a la sede social, acompañado por las personas de la comunidad para efectuar un catastro del mobiliario o equipamiento que puede ser aportado por el Titular y las reparaciones que pueden ser llevadas a cabo en el lugar.
- *Puesta en valor del Patrimonio Ecológico de la Cuesta La Dormida*: Esta medida busca generar una publicación, basada en la investigación de la biodiversidad presente en el área de la cuesta La Dormida, acompañada de registro fotográfico de la belleza escénica del área, así como de las especies de flora y fauna más importantes que habitan este sector, que ponga en valor el patrimonio ecológico de la Cuesta La Dormida.

Para detalles específicos acerca de los objetivos, grupos beneficiados, descripción, metodología, administración, indicadores de cumplimiento, seguimiento, y plazos (entre otros), de las medidas antes señaladas, ver detalles en numeral 5.3, Anexo 6.6 "Plan Integrado de Medidas de Paisaje" del Adenda Excepcional.

196.45. Observación.
El trazado no respeta los conceptos básicos señalados por la ley. Al no haber recorrido in situ todos los predios afectados por el trazado no se asegura que no se esté afectando parques o jardines.

Evaluación técnica de la observación:

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

En el Anexo 14.20 del Adenda Complementaria son presentadas fichas de registro correspondientes a las autorizaciones de ingreso a los predios visitados en las comunas de Quillota, Limache, Olmué y Til Til, entre otros. En dichos documentos se entrega información referida a la persona que autorizó el ingreso, su relación con el predio, el rol del mismo, entre otros datos personales, así como de referencia del predio.

A continuación se presenta información respecto a las fechas en las cuales fueron realizados los levantamientos de información dentro de predios de algunas comunas de la Región de Valparaíso (Tabla 3, numeral 14.20 del Adenda Complementaria):

Tabla 3. Fecha de campañas flora y fauna para las comunas de Olmué Limache y Quilpué. Región de Valparaíso

Componente	Campaña	Fecha
Flora	Otoño 2013	22 al 26 de abril; 6 al 11 y 14-15 de mayo.
	Invierno 2013	16 de septiembre
	Primavera 2013	23 al 27 de septiembre, 8- 18 de octubre, 9 al 12 de Diciembre
	Invierno 2014	8 Junio, 1 al 5 de Julio y 21 al 25 Julio
Fauna	Otoño 2013	9 al 10 de mayo;14 y 15 de mayo; 1, 9 al 14 de junio
	Invierno 2013	8 al 13 de julio
	Invierno Tardío 2013	16 de septiembre
	Primavera 2013	23 al 28 de septiembre; 9 al 11 de diciembre
	Invierno 2014	8 al 11 de julio; 21 al 24 de julio

Adicionalmente, es presentada la ficha de ingreso a un predio de la Comuna de Limache, en el Fundo La Gloria, realizado el 5 de marzo del 2013 (ver detalle Figura 25, numeral 14.49 del Adenda Complementaria).

Tal como se indicó previamente en esta respuesta, en lo referente a parques y jardines, el Proyecto realizó la caracterización de la infraestructura pública asociada a áreas verdes que pudiera verse afectada por el tendido, entre ella, áreas verdes y parques. Dicha información fue incorporada en el Capítulo 3 - Línea de Base Dimensión del Medio Humano del EIA, para cada una de las comunas de las regiones en las cuales se localiza el Proyecto. Por otra parte, la vegetación asociada a parques y jardines (área verde) de localidades urbanas, y que se encuentren dentro del área de influencia del proyecto, son adecuadamente identificadas y caracterizadas en el marco de los estudios de línea base de flora y vegetación terrestre (ver Capítulo 3 - Línea de Base Flora y Vegetación del EIA).

196.46. Observación.
El trazado no respeta los principios que declara el mandante haber considerado para determinar la localización de su trazado en lo relativo a evitar sectores habitados y alejarse de sectores productivos.

Existe una inconsistencia entre lo planteado como lineamientos generales que orientaron la definición del trazado, y la definición del mismo en cuanto no considera la industria del turismo y recreación como área productiva a pesar de la constatación de las características de singularidad del paisaje visual y localización del borde costero de la Provincia de Petorca que serían afectadas de manera gravísima y permanente por el actual trazado. Inconsistencia que se manifiesta en la mínima ponderación de estos factores en relación al detallado recuento de variables que de suyo no afectan este tipo de proyectos.

Evaluación técnica de la observación:

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

Se debe señalar que las comunas de La Ligua, Zapallar y Papudo, pertenecientes a la provincia de Petorca, fueron descritas y analizadas desde la perspectiva turística en el capítulo de Turismo de la Línea de Base del EIA. Respecto a esto último, se establece que los atractivos y la actividad turística de las comunas costeras no se verán afectados, ya que el trazado del Proyecto no se emplaza cerca de estos lugares.

En relación a la determinación del trazado ver respuesta N° 196.1.

196.47. Observación.
Obviamente existe un deterioro visual importante para las localidades por donde transite el tendido eléctrico. Es un deterioro permanente. ¿Qué ponderación relativa consideró este EIA, al efecto del evidente deterioro estético de este proyecto?

Evaluación técnica de la observación:

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

En cuanto a la justificación del trazado del Proyecto, se debe indicar que este responde a los siguientes criterios técnicos y ambientales:

Justificación Técnica: El Proyecto consideró elementos y condiciones que podrían dificultar la construcción y su futura operación en el contexto territorial donde se emplazará. Dichos elementos fueron tenidos en cuenta en el diseño del trazado y corresponden a los siguientes:

- Caminos, vías férreas y otros tendidos eléctricos (de alta, mediana o baja tensión), los que podrían implicar cruces con la línea de transmisión.
- Aeródromos y aeropuertos, considerando también las limitaciones areales que presentan sus conos de aproximación.
- Accidentes geográficos del territorio sobre el cual se ha proyectado el trazado, fundamentalmente paso por cerros de la cordillera de la costa y cruce de cauces de río, esteros y quebradas.
- Condiciones climáticas extremas.
- Capacidad de soporte estructural de suelos.
- Resistividad del suelo.
- Corrosividad de las estructuras en zonas costeras.
- Cruce de cauces secos, principalmente en la zona norte del área del Proyecto.

En consideración a lo anterior, el ajuste del trazado de la línea eléctrica siguió los siguientes criterios:

- Ubicar las obras tanto definitivas como temporales, lo más próximo a caminos y huellas existentes, con el fin de minimizar el impacto por acceso a sitios de torre, tendido de líneas, ubicación de subestaciones, campamentos y patios de acopio.
- Evitar en lo posible relocalización de viviendas.
- Evitar en lo posible el paso por zonas habitadas.
- Evitar en la medida de lo posible el paso por sitios colectivos ligados a comunidades campesinas.
- Evitar en la medida de lo posible la afectación de comunidades indígenas.

- Evitar en lo posible zonas productivas.
- Minimizar en la medida de lo posible la afectación de vegetación, replanteando las estructuras de las torres y los caminos nuevos.
- Considerar radios de exclusión para evitar sitios arqueológicos.
- Evitar en lo posible afectar cauces permanentes e intermitentes con estructuras.

Justificación Ambiental: Según las características particulares del territorio, se definieron tres factores ambientales relevantes a considerar en el diseño del trazado, correspondientes a: zonas pobladas, flora y vegetación y paisaje.

El factor ambiental principal privilegiado por sobre los otros dos, es la ubicación de las obras del Proyecto respecto de las zonas pobladas, privilegiando su emplazamiento lo más alejado posible.
En segundo término se consideró la minimización de afectación de la flora y vegetación, especialmente la que se encuentra en alguna categoría de conservación, como la especie Belloto del Norte, catalogado como Monumento Natural.

Por último, se consideró la minimización del impacto paisajístico buscando evitar el paso por sectores con alto valor paisajístico.

Desde el punto de vista del efecto sobre el paisaje, el Proyecto estableció como parámetro de diseño un rango de visibilidad bajo, según metodología Bonneville Power Administration (Jones & Jones 1976), que define las distancias de visibilidad de toda la infraestructura lineal medida desde los puntos de observación sensibles. De acuerdo a esto, los rangos de visibilidad para infraestructura lineal fueron:

- Visibilidad dominante – 0 a 0,4 km.
- Alta visibilidad – 0,4 a 1,2 km.
- Visibilidad Moderada – 1,2 a 2,4 km.
- Baja visibilidad – más allá de 2,4 km.

Según esto, más allá de 2.400 m, la visibilidad sobre infraestructura lineal es considerada "baja". Por lo anterior, el proyecto estableció como premisa de diseño mantener una distancia mínima de 2.400 m desde el eje de la línea eléctrica proyectada a las zonas de mayor densidad poblacional. Así la visibilidad de la línea eléctrica para la gran mayoría de los observadores d sería considerada como "baja". De tal modo, en base a las directrices señaladas anteriormente, y en función de las variables técnico-ambientales, se determinó el trazado para la línea de transmisión eléctrica, considerando la alternativa de menor afectación.

No obstante lo anterior, se advirtió una alteración significativa del valor paisajístico en las siguientes zonas, donde se establece que la LAT obstruirá la visibilidad y se alterarán sus atributos paisajísticos: Maitencillo (Región de Atacama), La Varilla, El Romeral, El Romero, Altovalsol, El Peñón, Quitallaco, Puerto Oscuro, Monumento Padre Hurtado, Mirador Turístico, Quilimarí (Región de Coquimbo), Casas cerca de Huaquén, Longotoma, Fundos de Catapilco, Potrerillos, Condominio Campomar, El Manzanar, parcelaciones Embalse Los Aromos, El Patagual, Lliu Lliu Alto, Hacienda Los Aromos, La Dormida (Región de Valparaíso) y Restaurante La Dormida (Región Metropolitana). En la Región de Atacama, gran parte del trazado se emplaza por la zona donde se desarrolla el fenómeno del desierto florido, sin embargo, el valor escénico del área se encuentra ya intervenido por la línea de transmisión eléctrica Maitencillo-Cardones, por tanto, las nuevas estructuras del Proyecto no obstruyen la visibilidad al área que se encuentra ya intervenida.

Por otro lado, respecto de las materias que dicen relación al turismo, es posible señalar que en la Región de Valparaíso, el Proyecto intervendrá el Embalse Los Aromos y la Cuesta La Dormida. En relación al Embalse Los Aromos, se reconoce como un área de importante atractivo, sin embargo tiene prohibido el ingreso de turistas. Por su parte, el Proyecto en la Cuesta La Dormida pasaría por detrás de los recursos de Quebrada Alvarado, siendo no perceptible para el turista. De esta forma, la

magnitud del impacto se ve aminorada para ambos sectores, ya que por una parte no existe accesibilidad y flujo de turistas, y por otra las zonas por donde atraviesa el Proyecto no son perceptibles al turista. Finalmente respecto de la extensión lineal del territorio donde se desarrolla el fenómeno del Desierto Florido, en la Región de Atacama, puede señalarse que la porción de territorio donde se emplaza el Proyecto se encuentra ya intervenida por la presencia de la Línea de Transmisión Eléctrica Maitencillo – Cardones; por lo que a pesar de poseer valor paisajístico, la zona no representa un lugar recurrido por turistas, quienes acuden a visitar el fenómeno natural en áreas situadas por lo general más cercanas y próximas a la costa. Mayores detalles de lo anterior se presentan en el numeral 6.5 del presente informe consolidado.

Finalmente, se debe indicar que en el Capítulo 7 del presente informe consolidado, se presenta el detalle del Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación para hacerse cargo de los impactos significativos del Proyecto sobre el Paisaje. Cabe señalar que durante el proceso de evaluación del Proyecto, este plan fue constantemente actualizado por el Titular. Los detalles de estas modificaciones se exponen en el Capítulo 6 y Anexo 6 de la Adenda, Capítulo 6 y Anexo 6 de la Adenda Complementaria, y Capítulo 6 y Anexo 6 de la Adenda Complementaria 2.

196.48. Observación.
A lo largo del estudio no he encontrado información que identifique y mida las distintas variables que afecten el campo eléctrico magnético que desarrolla un tendido de 2*500kV. Sin esta información no es posible determinar cuál debiera ser la franja de seguridad en cada localidad.

Evaluación técnica de la observación:

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

Respecto a las variables que pudieran afectar a los campos electromagnéticos, y tal como fue señalado previamente para información meteorológica, debido a la falta de información pública, fue considerando el escenario más desfavorable, es decir, el Proyecto asumió siempre la peor condición meteorológica, con el objetivo de evaluar todo potencial impacto ambiental.

Teniendo esto en consideración, se debe señalar que en el numeral 18.16 de la Adenda, tabla 10, se indica el cumplimiento de límites recomendado de exposición al campo electromagnético en el borde de la faja de servidumbre del Proyecto respecto de valores límites sugeridos por la International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP), organismo validado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en estas temáticas. En específico, el campo eléctrico para la línea de 500 kV a 33 m de distancia, es decir en el borde de la faja de servidumbre, es casi 20 veces inferior al límite de exposición permanente recomendado por ICNIRP. En el caso del campo de flujo magnético, el valor de campo es casi 24 veces menor que el límite de exposición permanente recomendado por ICNIRP.

Por otra parte, cabe señalar que la norma NSEG 5 E. n. 71 no permite viviendas dentro de la franja de seguridad y los campos eléctricos y de flujo magnético en el borde de la franja de seguridad de la línea eléctrica proyectada, mantienen amplios márgenes de seguridad respecto a los límites recomendados por normas internacionales.

Es consecuencia, en el borde de la franja de seguridad, los límites máximos de exposición humana al campo electromagnético mantienen amplios factores de seguridad por sobre la norma, lo cual permite descartar que el Proyecto represente riesgo para la salud de la población.

196.49. Observación.
Debe incorporarse en el EIA algún análisis o estudio que permita identificar la opinión y temores de la población respecto a estos tendidos eléctricos. Esta información debe incorporarla en el EIA para poder evaluar el posible daño.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación toda vez que hace referencia al procedimiento de evaluación y la participación informada de la comunidad en el marco de la evaluación ambiental del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar lo siguiente:

Desde el punto de vista de la incorporación de las opiniones y dudas de la comunidad respecto a los posibles efectos de un determinado proyecto, se debe señalar que es obligación del Servicio de Evaluación Ambiental establecer los mecanismos que aseguren la participación informada de la comunidad, adecuando las estrategias de participación ciudadana a las características sociales, económicas, culturales y geográficas de la población del área de influencia del proyecto en evaluación. Respecto de lo cual, puede señalarse que el Servicio de Evaluación Ambiental, dio cumplimiento de las obligaciones contenidas y señaladas en los Artículos 87 (Aviso radial), 88 (Publicación del extracto) y 89 (Derecho a acceder y conocer el expediente). Además en las actividades de Participación Ciudadana, el Servicio, ha informado de manera adecuada a la ciudadanía de los derechos que la Ley 19.300 les otorga y que están establecidos y detallados en los Artículos 90 (Derecho a formular observaciones), 91 (Derecho a obtener respuesta fundada), 92 (Derecho a participar cuando existan modificaciones al Estudio), y 78 (Reclamación de la comunidad), todos artículos del RSEIA. Por último, en las actividades de Participación Ciudadana, se les señala a los asistentes que pueden acudir a las dependencias del SEA, para solicitar asistencia técnica respecto a inquietudes o dudas referidas al Proceso en sí o para la elaboración de Observaciones Ciudadanas.

Toda esta información es pública y forma parte del expediente del Proyecto. Si se requiere mayores antecedentes de este Proceso de Participación Ciudadana, como de los registros de respaldo tanto en la elaboración de la estrategia, actividades y otros, pueden ser revisados en el documento denominado "INFORME PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA EIA PROYECTO: "PLAN DE EXPANSIÓN CHILE LTE 2X500 KV CARDONES—POLPAICO". Servicio de Evaluación Ambiental, 2014 a través del siguiente link: http://seia.sea.gob.cl/archivos/2015/05/04/82c_Proyecto-Cardones-Polpaico.PDF

Es importante destacar que de las actividades realizadas en las comunas pertenecientes a la Región de Valparaíso, principalmente existen registros fotográficos, ya que las autoridades comunales como dirigentes sociales, han insistido e instado a la comunidad a no firmar las listas de asistencias de las actividades del SEA.

Finalmente, sobre la observación relacionada con que ejercer el derecho a hacer consultas ciudadanas al Proyecto, no inhibe la posibilidad de ejercer otras acciones legales y recursos, es afirmativo y así lo establece el RSEIA en su artículo 78, que establece los mecanismos de Reclamación de la Comunidad una vez dictada la RCA, por lo que está en el marco de los derechos de la ciudadanía ejercer otras acciones.

196.50. Observación.
El EIA plantea una franja de seguridad sin plantear el motivo de esta y los posibles riesgos dentro de la faja de seguridad.

Según la información recogida por mí, no existe aún conocimiento de cómo actúan los campos electromagnéticos de frecuencia baja (tendidos de alta tensión) en el organismos de los seres vivientes pero parece que estaría claro que existe una alta correlación positiva entre estos campos y

enfermedades como la leucemia infantil y dado estos estudios se ha ido recomendando aumentar las exigencias (0,1-0,2 microteslas versus las 100 microteslas). Esta sola duda exigiría ser muy exigente en cuanto a la localización del tendido. Exigencia que no veo cumplida en el actual proyecto.

Evaluación técnica de la observación:

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

Se debe señalar que la definición de la franja de seguridad de los proyectos de transmisión eléctrica queda establecida de acuerdo a lo indicado en el Artículo 109 de la Norma NSEG 5 E.n.71, que señala que la distancia mínima entre las edificaciones y los conductores de la línea es de 2,5 m más 1 cm por cada kV de tensión de exceso sobre 25 kV, considerando como mínimo los conductores desviados en 30° por efecto del viento.

En cuanto a los posibles efectos sobre la salud de las personas de los campos electromagnéticos, se debe señalar que la exposición a campos electromagnéticos (CEM) es un tema ampliamente estudiado y que a consecuencia de ello "existen normas que previenen la exposición excesiva a los campos electromagnéticos presentes en el entorno" (http://www.who.int/peh-emf/about/WhatisEMF/es/index4.html). Es decir, existe una herramienta reconocida en el D.S. N°40/2013 del MMA (normas en los Estados de referencia) a la cual se debe recurrir en ausencia de normativa nacional para descartar riesgo en este caso a la exposición a campos electromagnéticos. A continuación se presentan los límites de referencia internacional para exposición a campos electromagnéticos (Tabla 53 del Anexo PAC 3 del Adenda):

Tabla 53: Límites de exposición humana a campos electromagnéticos de 50 Hz.

País	Público general		Exposición ocupacional	
	Campo Eléctrico [kV/m]	Campo magnético [mili Gauss]	Campo Eléctrico [kV/m]	Campo magnético [mili Gauss]
Alemania	5,0	1000	5,0	1000
Argentina	3,0	250	3,0	250
Australia	5,0	1000	10,0 - 30,0	5000
Canadá	No existe	No existe	No existe	No existe
España	5,0	1000	10,0	5000
Italia	5,0	100	5,0	100
Japón	3,0	No existe	10,0	5000
U.S.A.	2,0 - 11,8	150 – 200	2,0 - 11,8	150 – 200
Reino Países Bajos	5,0	1000	10,0	5000
Suecia	No explícito	No explícito	No explícito	No explícito
Suiza	5,0	1000	5,0	10
ICNIRP	5,0	1000	10,0	5000
IEEE	5,0	9040	20,0	27100
Consejo Unión Europea	5,0	1000	10,0	5000
Alemania	5,0	1000	5,0	1000

Si bien cada país establece sus propias normas relativas a exposición a campos electromagnéticos, según la OMS, la mayoría de estas normas se basan en las recomendaciones de la Comisión Internacional de Protección contra la Radiación No Ionizante (ICNIRP). Esta organización no gubernamental, reconocida formalmente por la OMS, evalúa los resultados de estudios científicos realizados en todo el mundo. Basándose en un análisis en profundidad de todas las publicaciones científicas, la ICNIRP elabora directrices en las que establece límites de exposición recomendados. Estas directrices se revisan periódicamente y, en caso necesario, se actualizan.

En la tabla 54 del Anexo PAC 3 del Adenda, se resume los límites de exposición recomendados correspondientes a los tipos de tecnologías que han causado preocupación en la sociedad: la electricidad en el hogar, las estaciones base de telefonía móvil y los hornos de microondas. La última actualización de estas directrices se realizó en abril de 1998 (http://www.who.int/peh-emf/about/WhatisEMF/es/index4.html).

Tabla 54: Resumen de los límites de exposición recomendados por la ICNIRP

	Frecuencia de la red europea		Frecuencia de la estación base de telefonía móvil		Frecuencia de Microondas
Frecuencia	50 Hz	50 Hz	900 MHz	1.8 GHz	2,45 GHz
	Campo eléctrico (V/m)	Campo magnético (μT)	La densidad de potencia (W/m2)	La densidad de potencia (W/m2)	La densidad de potencia (W/m2)
Límites de exposición para la población	5.000	100.000	4,5	9	10
Límites de exposición laboral	10.000	500.000	22,5	45	

Fuente: ICNIRP, CEM guidelines, Health Physics 74, 494-522 (1998).

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.

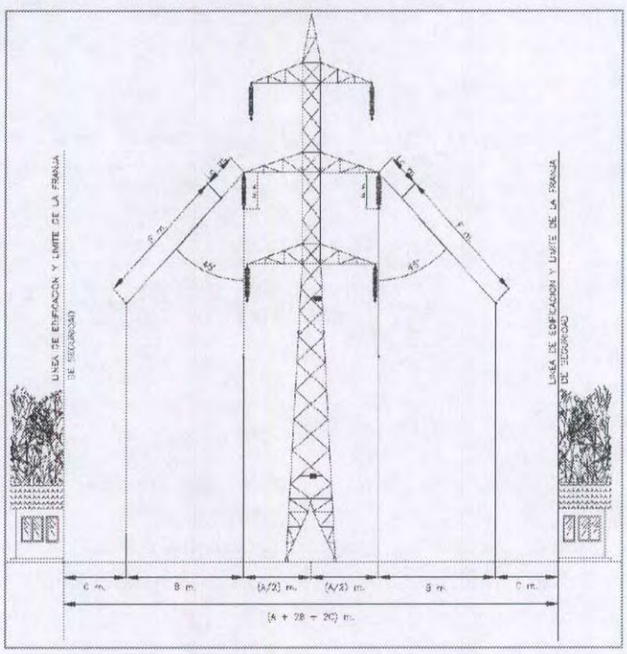
Adicionalmente se incorpora otro factor llamado acoplamiento. El acoplamiento se refiere a la interacción entre los campos eléctricos y magnéticos y el cuerpo expuesto a la radiación, en función del tamaño y forma del cuerpo, el tipo de tejido y la orientación del cuerpo con respecto al campo. Debido a que las directrices deben ser conservadoras: la ICNIRP siempre supone un acoplamiento máximo del campo a la persona expuesta". Según la OMS, "la principal conclusión de las evaluaciones es que, al parecer, las exposiciones a niveles de CEM inferiores a los límites recomendados en las directrices internacionales de la ICNIRP no producen ninguna consecuencia conocida sobre la salud" (http://www.who.int/peh-emf/standards/es/).

Esta Dirección Ejecutiva expresa estar en conocimiento que existen publicaciones como las expuestas, tales como el trabajo de Andrei N. Tchernitchin y Rubén Riveros ("Efectos de la Radiación Electromagnética sobre la Salud Health Effects of Electromagnetic Radiation", Cuad Méd Soc (Chile) 2004, 44: 221-234), en los que se manifiesta una evidencia de efectos a la salud, sin embargo, como se indica en las conclusiones del propio documento, se reconoce que "existen también trabajos epidemiológicos que no han demostrado ningún efecto adverso de las radiaciones electromagnéticas sobre la salud". Es decir, existe controversia al respecto.

En tal sentido, atendiendo la falta de consenso por parte de la literatura especializada y la controversia respecto a los resultados de las múltiples investigaciones realizadas a la fecha que abordan los efectos a la salud de los CEM; y reconociendo en la Organización Mundial de la Salud (OMS) un organismo internacional independiente, cuyo mandato es proteger la salud pública al que se encuentran adscritas innumerables naciones del mundo que orientan sus políticas de salud pública sobre la base de las recomendaciones OMS; el proyecto basa el desarrollo de sus operaciones eléctricas en la opinión que dicho organismo internacional manifestado respecto a efectos a la salud de los CEM.

Por otra parte, el proyecto tiene considerada una faja de seguridad exigida por normativa nacional NSEG 5 E. n. 71, Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes, dentro de la cual no se permite viviendas y para la cual, en el borde de ella se han verificado amplios márgenes de seguridad respecto a los límites de exposición recomendados por la normativa internacional. Esto está ilustrado en el siguiente esquema (Figura N°12, esquema de franja de seguridad de la línea, en Adenda, sección 18).

Figura 12: Esquema de franja de seguridad de la línea



Además, se ha verificado el cumplimiento de límites recomendado de exposición a CEM en el borde de la faja de servidumbre del Proyecto respecto de valores límites sugeridos por ICNIRP, respaldando de esta manera las precauciones tenidas en el diseño por sobre los valores límites recomendados, cómo está indicado en la "Tabla 10, verificación de límites de exposición humana a CEM" (en Adenda, sección 18), mostrada a continuación.

Tabla 10: Verificación de límites de exposición humana a CEM.

Límite máximo recomendado Público general ICNIRP		Niveles de campo electromagnético a 33 m	
Campo Eléctrico [kV/m]	Campo magnético [mili Gauss]	Campo Eléctrico [kV/m]	Campo magnético [mili Gauss]
5,0	1.000	0,243	41,76

Cabe aclarar que el cumplimiento de norma ICNIRP es también cumplimiento a la norma Suiza y norma Alemana citadas en Artículo 11.- Normas de referencia del D.S. N° 40/2012 del MMA, que indica que "las normas de calidad ambiental y de emisión que se utilizarán como referencia para los efectos de evaluar si se genera o presenta el riesgo indicado en la letra a) y los efectos adversos señalados en la letra b), ambas del artículo 11 de la Ley, serán aquellas vigentes en los siguientes Estados: República Federal de Alemania, República Argentina, Australia, República Federativa del Brasil, Canadá, Reino de España, Estados Unidos Mexicanos, Estados Unidos de América, Nueva Zelandia, Reino de los Países Bajos, República Italiana, Japón, Reino de Suecia y Confederación Suiza.

Como se puede constatar en la Tabla 10 antes mencionada, el campo eléctrico para la línea de 500 kV a 33 m de distancia, es decir, en el borde de la faja de servidumbre, es casi 20 veces inferior al límite de exposición permanente recomendado por ICNIRP, lo que representa tener un factor de seguridad FS = 20 (5/0,243) respecto al campo eléctrico recomendado por la norma.

En el caso del campo de flujo magnético, el valor de campo es casi 24 veces menor que el límite de exposición permanente recomendado por ICNIRP, lo que representa tener un factor de seguridad FS = 24 (1.000/41,76) respecto al campo eléctrico recomendado por la norma.

Es decir, en el borde de la franja de seguridad, los límites máximos de exposición humana a CEM mantienen amplios factores de seguridad por sobre la norma, lo cual, permite acreditar técnicamente y con base científica reconocida que el proyecto no representa riesgo para la salud de las personas por exposición a CEM.

197. Junta de Vecinos comunitaria/vecinal Ex Asentamiento de Catapilco

197.1. Observación

Don Claudio Andrés Díaz Andrade cédula de identidad N° (...), Chileno, Soltero, Presidente en ejercicio, en representación de La Junta de Vecinos comunitaria/vecinal Ex Asentamiento de Catapilco, Número de inscripción N°2246, de fecha de 13 de Agosto del 2013, domiciliado para estos efectos, en (...), en proceso de Evaluación de Impacto Ambiental iniciado ante esa Dirección Nacional del Servicio de Evaluación Ambiental, a través del Estudio de Impacto Ambiental denominado "Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones - Polpaico", a Ud. decimos:

Que en este acto, en y en la representación que invisto a nombre de los residentes y habitantes de la Comuna de Zapallar, particularmente de la localidad de Catapilco, manifestamos nuestro más enérgico rechazo al proyecto de transmisión eléctrica, cuyo titular y Proponente es la Empresa INTERCHILE S.A y cuyo Consultor es la empresa GAC Consultores, localidad de la Comuna de Zapallar cuyo vecindario que se ve directamente afectado por la ejecución y operación del proyecto en evaluación, por lo que encontrándonos dentro del plazo, en el marco del proceso de participación ciudadana de la Evaluación Ambiental del proyecto denominado "Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones Polpaico", en adelante "el Proyecto", venimos en presentar nuestra Oposición a la ejecución del Proyecto y formular las observaciones al Estudio de Impacto Ambiental en su texto actual, de conformidad a lo previsto en el artículo 26 y siguientes del Párrafo Tercero, Título II, de la Ley 19.300 de 1994.

I. FUNDAMENTOS DE LA OPOSICIÓN A LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Que habiéndose presentado con fecha 27 de febrero de 2014, ante esa Dirección Nacional del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), el Estudio de Impacto Ambiental denominado "Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones- Polpaico" (en adelante "EIA"), declarándose admisible en virtud de la Resolución Exenta N° 0145/2014, de fecha 6 de marzo de 2014, y publicándose un extracto del EIA en el Diario Oficial, y en diarios de Circulación Nacional, de conformidad a lo dispuesto por el artículo 28 de la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, formalizamos nuestra oposición a la ejecución y operación de dicho proyecto.

Del mismo modo, venimos en ejercer el derecho establecido en el artículo 29 de ese mismo cuerpo legal, debiendo tenerse por formuladas las observaciones previas que el texto de su EIA nos sugiere en su actual redacción, según se explicita en el Primer Otrosí de este mismo escrito.

En particular, la Junta de Vecinos latrocinante de esta presentación, viene en oponerse total e irrestrictamente a la ejecución y operación de este Proyecto de Línea de Transmisión Eléctrica (LTE), y muy especialmente a su construcción y operación en la Comuna de Zapallar y en particular en la localidad de Catapilco, por causarle perjuicios irreversibles, daños irreparables y por afectar de manera directa su salud, la biodiversidad y la totalidad de su patrimonio, debido a que la erección, montaje, instalación, operación y ubicación de su trazado definitivo, se proyecta abarcando íntegramente parte de su territorio, a partir del alineamiento geográfico e información técnica que se alude más adelante, toda vez que para fijar dicho trazado el Titular y Proponente ha consultado la ubicación del trazado con los "GRANDES PROPIETARIOS DE LA COMUNA", según sus propios dichos, y, respecto de quiénes por razones arbitrarias y desconocidas fue deliberadamente discriminado, marginado y excluido, lo que viola clarísimos principios constitucionales y legales que se deben reparar.

Además, en general, la Junta de Vecinos viene en oponerse a este Proyecto de Línea de Transmisión Eléctrica, por los siguientes motivos y fundamentos:

a) Por presentar un irreparable riesgo para la salud de la población y muy particularmente para los habitantes de la Comuna de Zapallar y de la localidad de Catapilco.
b) Por presentar impactos y riesgos significativos e incuantificables respecto de la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el agua, el suelo y el aire de la Comuna de Zapallar y de la localidad de Catapilco.
c) Por presentar una alteración significativa e irreparable de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos de la comuna de Zapallar y a la localidad de Catapilco.
d) Por su localización próxima a poblaciones humanas, patrimonio natural, biodiversidad y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, así como el valor ambiental del territorio comunal en que se pretende emplazar, perteneciente a la Comuna de Zapallar y muy en particular de la localidad de Catapilco.
e) Por causar alteración significativa e irreparable, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico, escénico y turístico de la Comuna de Zapallar y de la localidad de Catapilco.

De igual forma, teniendo presente lo dispuesto al efecto por las normas legales y reglamentarias a citadas, lo que se entiende sin perjuicio de la facultad de interponer y deducir todos los derechos y acciones que confiere la ley, respecto de este procedimiento de evaluación ambiental, tanto en sede administrativa como en sede judicial, en cualquier etapa o instancia procesal que resulte atingente a este Proyecto de Línea de Transmisión, manifestamos nuestro total y absoluto rechazo a la ejecución de este proyecto, por los graves e irreparables daños y perjuicios que este le causa directamente y coetáneamente por las graves y serias consecuencias sanitarias, patrimoniales, sociales y ambientales para la comuna de Zapallar y, muy en particular, para la localidad de Catapilco.

2. EL DERECHO

Los artículos 26 y siguientes, Párrafo 3°, Título II, de la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, señalan las normas legales a que deberá sujetarse la Participación de la Comunidad en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Por su parte, el Decreto Supremo Número 40, de fecha 24 de diciembre de 2013, párrafo 2°, en sus artículos 88 y siguientes sobre Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, prescribe las normas sobre Participación Ciudadana en los Estudios de Impacto Ambiental.

A su vez, el Oficio Ordinario N° 100142, de fecha 15 de noviembre de 2010, instruye obre admisibilidad de observaciones estableciendo que, "ni la ley ni el Reglamento definen "observación" en el marco de la participación ciudadana en el SEIA. Sin embargo, se entenderá por "observación ciudadana" toda opinión, comentario, pregunta y/o inquietud formulada por una persona, a fin de conocer, advertir, reparar o manifestarse acerca de las características de un proyecto o actividad, su línea de base, los impactos ambientales que presenta o genera y las medidas de mitigación, reparación y compensación propuestas, considerando la información disponible en el respectivo Estudio de Impacto Ambiental".

En consideración a que el Estudio de Impacto Ambiental se encuentra manifiestamente incompleto y carece de contenidos técnicos esenciales y sustantivos para una correcta y adecuada evaluación de sus impactos por parte de la ciudadanía, de conformidad al marco regulatorio vigente, corresponde que ese Servicio de Evaluación Ambiental lo declare insuficiente e incompleto a fin de evitar causales futuras que puedan vincularse a una falta de servicio o de cumplimiento de deberes de parte una entidad pública, lo que puede acarrear eventuales vicios de nulidad de derecho público con todo lo que ello implica y acarrea constitucional y legalmente.

Finalmente, en atención a lo antes expuesto, dejamos expresa constancia que el formular observaciones previas por medio de este escrito, respecto de los contenidos del EIA en su texto actual y como persona natural directamente afectada, de conformidad a lo expresado en el Primer Otrosí de esta presentación, no inhibe ni hace precluir el derecho a ejercer e impetrar todas las acciones y recursos que contempla para estos casos la Constitución Política del Estado, la Ley aplicable y la Reglamentación vigente, en las condiciones, términos y oportunidades procesales

correspondientes, adquiriendo en consecuencia por esta vía la calidad jurídica de interesado para todos los efectos que sean procedentes.

POR TANTO;

AL SR. DIRECTOR NACIONAL SOLICITO: Tener presente nuestra total y absoluta oposición a este proyecto de Transmisión Eléctrica denominado "Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones- Polpaico", resolviendo que este adolece de contenidos esenciales y sustantivos para una correcta evaluación ambiental de sus impactos, consignando en dicha resolución los graves e irreparables daños y perjuicios que este causa por impactos ambientales no valorados con la Comunidad y además tener por formuladas observaciones al actual texto del EIA, según lo que se expone en el Primer Otrosí de esta presentación.

PRIMER OTROSÍ: Observaciones previas de conformidad al actual texto del Estudio de Impacto Ambiental y de sus anexos.

Asimismo, hacemos presente que de conformidad al artículo 29 de la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, son observaciones de carácter previo al EIA, aquellas que podemos extraer y concluir a partir de su texto actual, desconociendo si a futuro se presentarán modificaciones sustantivas al proyecto, que requieran de la publicación de un nuevo extracto y de la apertura de un nuevo proceso de participación ciudadana y por ende de nuevas y disímiles observaciones durante la realización de una muy posible nueva etapa de participación ciudadana para este Proyecto de Transmisión Eléctrica.

En el punto 1.2.6. en el acápite titulado "Vida Útil del Proyecto", páginas DP/5 y DP/6, se señala que: "**el proyecto tiene una vida útil indefinida, puesto que la etapa de operación es por un periodo indefinido de tiempo**". A este respecto, cabe observar que el acápite 1.2.7. titulado "Justificación del Proyecto" señala en su párrafo décimo que: "**El proyecto considera una fase de construcción, donde se materializan las obras consideradas por el proyecto, una fase de operación donde, donde se lleva a cabo la explotación de las obras y una fase de cierre y abandono, en la que se dará término a la explotación de las obras mediante el desmantelamiento de la infraestructura instalada dejando el área ocupada por dichas instalaciones en una condición lo más parecida a la condición sin proyecto, revirtiendo de esta manera los efectos que se manifiestan en la etapa de operación**".

En atención a lo antes expuesto y transcripción del EIA, **se le solicita al Titular y Promotor del Proyecto: precisar y aclarar cómo se puede compatibilizar el hecho de aseverar que el Proyecto tiene..."una vida útil indefinida..."y que, a la vez simultáneamente, se contempla para este mismo proyecto, una fase de cierre y abandono, "*en que se desmantelará la infraestructura instalada*".** Esta contradicción vital para la ejecución del proyecto conforma y plantea una modificación sustancial a los contenidos y compromisos que ofrece el EIA y de la que su Titular y Proponente debe hacerse cargo en forma expresa.

En el punto 1.2.7., relativo a la "Justificación del Proyecto", página DP/5, el Titular y Proponente del Proyecto expresa que: ***"cabe destacarse además, que esta es una de las obras troncales de mayor envergadura licitadas en Chile y que su materialización vendrá a suplir una carencia muy importante en la parte norte del Sistema Interconectado Central, donde la congestión que hoy presentan las líneas de transmisión impiden que la energía fluya desde aquellos lugares donde es más económico producirla. Esto último se traduce en aumentos en el valor de la energía que afecta a la población entera".***

En el párrafo siguiente agrega: "Tan solo para ejemplificar un aspecto de la importancia de estas obras, puede señalarse que si existe un año húmedo o lluvioso que permite generar con todo el potencial hidráulico de las generadoras que existen al Sur de Santiago, esos beneficios no los podrían aprovechar las ciudades de Coquimbo, La Serena y Copiapó, en tanto y en cuanto las obras que debe llevar a cabo INTERCHILE S.A. no se realicen.

En atención a lo antes expuesto y transcripción del EIA en lo pertinente, **se le solicita al Titular y Promotor del Proyecto, explicitar en detalle y en forma precisa, ¿Cómo se produce la disminución de precios o disminución en el valor de la energía para la población entera a partir de la ejecución de su proyecto?**

Dicho de otro modo, **¿Cuál es concretamente el monto y modalidades del beneficio económico comprometido por el Titular y Promotor del Proyecto para la Comuna de Zapallar y para la localidad de Catapilco y en qué forma se va a materializar v.gr. tarifas preferenciales, descuentos de precio, energía gratuita para escuelas, consultorios, instalaciones tales como alumbrado y edificios públicos?**

Siendo esta un externalidad positiva identificada y comprometida libre y espontáneamente por el Titular y Promotor del Proyecto, **constituyendo por su naturaleza una medida de compensación socio ambiental de manera inequívoca y expresa que este ofrece, la que beneficiará de manera exclusiva y excluyente a las ciudades de Coquimbo, La Serena y Copiapó, le solicitamos al Titular y Promotor del Proyecto, expresar de manera igualmente taxativa e inequívoca, como este proyecto beneficiará económicamente en el sentido de disminución de los valores de la energía a la Provincia de Petorca, Comuna de Zapallar y muy en particular a la localidad de Catapilco**. Toda y cualquier discriminación en este sentido es abiertamente inconstitucional e ilegal.

En el punto 1.2.7, relativo a la "Justificación del Proyecto", página DP/5, párrafo 7, el Titular y Proponente del Proyecto expresa que: "... **lo más representativo del interés público comprometido en este proyecto... ",** se expresa en el Decreto firmado por el Ministro de Energía, por orden del Presidente de la República, y sometido al control de legalidad previo de la Contraloría General de la República, a través del trámite de la toma de razón. Tal es el caso del Titular de este proyecto que por esta vía ha solicitado la declaratoria de Interés Nacional que se adjunta en Anexo 1 parte Interés Nacional del apéndice de este EIA para efecto de solicitar el Permiso Ambiental 150, permiso para la intervención de especies vegetales nativas clasificadas de conformidad con el artículo 37 de la Ley 19.300 que formen parte de un bosque nativo o alteración de su hábitat.

En atención a lo antes expuesto y transcripción en lo pertinente del EIA, **se le solicita al Titular y Promotor del Proyecto: ajustarse al marco constitucional, legal y reglamentario, en el sentido de acatar y de respetar la inviolabilidad y la absoluta e irrestricta protección legal de la especie Belloto del Norte, cuya protección emana del Decreto supremo N° 13, de 1995, y que el Titular y Proponente del proyecto reconoce expresamente como "...lo más representativo del interés público comprometido en este proyecto...".**

Al respecto, el criterio jurídico que se desarrolla a continuación, tiene por objeto acreditar y dejar en evidencia el principio jurídico de la inviolabilidad de los Tratados y Convenciones Internacionales, suscritos y ratificados por la República de Chile y en particular la denominada Convención de Washington de 1967 y el Convenio sobre Diversidad Biológica de 1994.

La denominada Convención de Washington y el Convenio sobre Diversidad Biológica antes individualizados, fueron ordenados cumplir y llevar a efecto como leyes de la República de Chile, mediante decretos números 531 y 1.963 del Ministerio de Relaciones Exteriores, correspondientes a los años 1967 y 1994, respectivamente.

Los **Monumentos Naturales**, al igual que ocurre con los Parques Nacionales, Reservas Nacionales, Reservas de Regiones Vírgenes y Aves Migratorias, se encuentran definidos por la Convención para la Protección de la flora y fauna y las bellezas escénicas de América ("Convención de Washington") la que en su artículo I, sobre Definición de los Términos y expresiones empleados en esta Convención, Número 3, el cual expresa: "las regiones, los objetos o las especies vivas de animales o plantas de interés estético o valor histórico o científico, a los cuales se les da protección absoluta".

Los **Monumentos Naturales** se crean con el fin de conservar un objeto específico o una especie determinada de flora o fauna, declarando una región, un objeto o una especie aislada, monumento

natural inviolable excepto para realizar investigaciones científicas debidamente autorizadas o inspecciones gubernamentales.

Por su parte, los decretos supremos los Decretos Supremos N° 490, N° 43 y N° 13, correspondientes a los años 1976, 1990 y 1995, respectivamente, correspondientes todos al Ministerio de Agricultura, y en cuya virtud se declararon Monumentos Naturales las especies arbóreas y vegetales Alerce (D.S. 490); Araucaria (D.S. 43); y Queule, Pitao; Belloto del Norte y Bellote del Sur y el Ruil (D.S. 13), por encontrarse sujetas a algunas de las categorías de conservación (v.gr. peligro de extinción - rara - vulnerable - según el Reglamento para la clasificación de especies silvestres del Decreto Supremo N° 75 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, de fecha 3 de junio de 2004), **consignan expresamente en la parte dispositiva o resolutiva de cada uno ellos que dichas especies se declaran Monumentos Naturales de acuerdo a la definición de la Convención para la Protección de la Flora y la Fauna y las Bellezas Naturales de América.**

Esta Convención, conocida también como **Convención de Washington**, fue suscrita y firmada en el marco de la Organización de Estados Americanos (OEA) el 17 de octubre de 1940. Su objetivo general es proteger a todas las especies y géneros de la flora y fauna de América de la extinción y preservar áreas de extraordinaria belleza, con énfasis en formaciones geológicas, o con valor estético, histórico o científico.

En Chile, la Convención de Washington entró en vigor el 10 de octubre de 1967. Su coordinación estuvo a cargo del Ministerio de Relaciones Exteriores, cumpliéndose cabalmente con sus estipulaciones.

Para los objetivos que se propone la Convención de Washington, esta previene y contempla la creación de varias categorías de protección, a saber, Parques Nacionales, Reservas Nacionales, **Monumentos Naturales**, y Reservas de Regiones Vírgenes. La Convención ha definido a los **Monumentos Naturales** como las regiones, los objetos o las especies vivas de animales o plantas de interés estético o valor histórico o científico, a los cuales se les da protección absoluta. Los **Monumentos Naturales** se crean con el fin de conservar un objeto específico o una especie determinada de flora o fauna declarando una región, un objeto o una especie aislada, monumento natural inviolable, excepto para realizar investigaciones científicas debidamente autorizadas o inspecciones gubernamentales".

Al establecer una protección absoluta e inviolabilidad para un objeto específico, una especie determinada u objeto, o declarada **Monumento Natural**, la Convención establece la conservación en un sentido estricto, por cuanto los conceptos de "absoluto" e "inviolable", se refieren a la totalidad del universo que compone dicha especie y a la conservación de la integridad de la misma especie.

En atención a lo antes expuesto y transcripción en lo pertinente del EIA, se le solicita al Titular y Promotor del Proyecto: Requerir y solicitar el Permiso Ambiental Sectorial (PAS) 150, permiso para la intervención de especies vegetales nativas clasificadas de conformidad con el artículo 37 de la Ley 19.300 que formen parte de un bosque nativo o alteración de su hábitat de conformidad a lo previsto por el Marco Regulatorio vigente sobre la materia y no de la forma señalada más arriba, la que es legalmente improcedente e incorrecta, esto es según afirma, con un Decreto firmado por el Ministro de Energía, por orden del Presidente de la República, y sometido al control de legalidad previo de la Contraloría General de la República. Ello es manifiestamente inconstitucional, ilegal e improcedente en la especie.

De igual forma, el Titular y Proponente del Proyecto, debe solicitar el Permiso Ambiental Sectorial PAS N° 151 relativo a la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas, lo que no ha realizado, según lo expuesto en el EIA y de conformidad al marco regulatorio vigente sobre la materia, gestión que no aparece consignada como gestionada y solicitada en el EIA.

Respecto a los Impactos Ambientales significativos por Regiones consignados en la Tabla del Resumen Ejecutivo -Página RE/12 y siguientes del EIA, el Titular y Promotor del proyecto solo se

limita a consignar el hecho de que habrá pérdidas de especies en distintas categoría de conservación y de sus respectivos hábitats, sin proponer medidas de mitigación ni de compensación adecuadas (en parte alguna del EIA se determina así como tampoco se cuantifica las pérdidas de biodiversidad limitándose a consignar solamente el hecho que habrá pérdidas ... (sic). Procede además, que el Titular y Proponente solicite los Permisos Ambientales Sectoriales (PAS) que proceden respecto de este proyecto y lo cuales ha claramente omitido solicitar en su EIA lo cual constituye otra omisión de un elemento sustantivo que impide evaluar ambientalmente este proyecto.

Asimismo, en relación a los efectos, características o circunstancias que dan origen a elaborar un Estudio de Impacto Ambiental, de conformidad a las páginas RE/14 y siguientes del EIA, el Titular y Promotor del Proyecto no reconoce como impactos significativos el valor ambiental de las especies impactadas de flora y fauna, limitándose a consignar el hecho de las alteraciones y proponiendo medidas de mitigación y compensación, que se encuadran más bien en la categoría de una falta total de respeto, mala educación, ausencia de buenas maneras y carencia de las más mínimas consideraciones de reconocimiento de los derechos y garantías constitucionales de la ciudadanía de nuestro país.

En atención a lo antes expuesto y transcripción en lo pertinente del EIA, se le solicita al Titular y Promotor del Proyecto: Tomar en serio lo previsto por el Marco Socio Ambiental vigente y por los mecanismos institucionales aplicables a esta tipología de proyectos y actuar de manera respetuosa y conveniente tal como lo señala la garantía establecida por el artículo 19 N° 16 de la Constitución Política del Estado.

Finalmente a modo ejemplar, y por tratarse de una prueba más de la poca seriedad con que ha sido elaborado este Estudio de Impacto Ambiental - EIA - el punto 1.3 .1 .21 , página AP/49, del Capítulo correspondiente a la "Descripción de Acciones Previas a la Presentación del EIA", en lo referente a la **"Minuta Reunión Zapallar", el Estudio de Impacto Ambiental simplemente se limita a señalar de manera irreverente e irrespetuosa, en su punto IV, sobre Principales Problemas Tratados, respecto del trazado, que: "*Se consulta como fue definido el trazado, al cual Cristián Arias responde que se define a través de un análisis de ingeniería, medio ambiental y social El señor Nicolás Cox, Alcalde de la Comuna de Zapallar consulta a Felval, como fue aprobado el trazado, a lo cual se responde que fue diseñado bajo la aprobación de los grandes propietarios de la Comuna*"**.

Se menciona el trabajo y reuniones ya realizadas con la Comunidad de Catapilco. Concejala señala que protegerá a los pequeños propietarios de la localidad de Catapilco.

En atención a la falta de seriedad del documento, de sus contenidos impropios e irrespetuosos hacia la Comuna de Zapallar, todo ello resumido en la respuesta consignada como respondida a su Alcalde, don Nicolás Cox M., señalando "***que el trazado fue diseñado bajo aprobación de los grandes propietarios de la comuna*", el Titular y Proponente del Proyecto deberá aclarar: 1) Quiénes son los grandes propietarios de la Comuna que interactuaron con el Titular y Proponente o sus intermediarios; 2) Fecha, lugar , lista de asistentes, montos económicos, beneficios, contribuciones, aportes y acuerdos alcanzados con los grandes propietarios de la Comuna de Zapallar sobre el trazado definido para la Línea de Transmisión Eléctrica; 3) Como en verdad fue aprobado el trazado en forma seria y precisa en las condiciones señaladas; 4) Medidas de mitigación y de compensación pactadas y acordadas entre los grandes propietarios de la Comuna y el Titular y Proponente del Proyecto Eléctrico o con sus intermediarios, antes o durante el curso de la evaluación ambiental**".

En consecuencia, el Titular y Proponente del Proyecto deberá proceder de conformidad a lo señalado por el inciso final del artículo 84 del Título V, del D.S. No 40, de 2013, sobre Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, en relación con el inciso segundo, artículo 17 de ese mismo cuerpo legal, en el sentido de que al existir acuerdos entre proponente y comunidad estos deberán informarse directamente al Director Ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental. Claramente el Titular y Proponente ha incumplido el mandato taxativo del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental contraviniendo una disposición reglamentaria expresa.

SEGUNDO OTROSÍ: Dejo constancia y solicito tener presente que hacemos reserva de la totalidad de las acciones, recursos y derechos que nos concede la Constitución, la Ley y la Reglamentación vigente para hacer uso de ellos y ejercerlos en cualquier instancia administrativa o judicial, sin perjuicio de detentar y poseer la calidad de interesado para todos los efectos legales que se deriven de este procedimiento legal.

TERCER OTROSI: Solicitamos a Usted tener presente que para los efectos del artículo 46 de la Ley N° 19.880, venimos en señalar domicilio en calle (...) y los correos electrónicos (...)

Carta de Rechazo por el paso de la torres de Alta tensión por la Hacienda Catapilco.
Proyecto plan de expansión chile Lt2x500 KV cardones polpaico

En la Hacienda, Catapilco. Con fecha 31 de Mayo del 2014. Creemos importante como junta de vecinos ex asentamiento Catapilco dar nuestras observaciones al proyecto torres de alta tensión plan de expansión chile Lt2x500 KV Cardones Polpaico.

Creemos importante indicar que:

Dicho proyecto no contó en su momento con el permiso de servidumbre para que dichos estudios planteados fueran realizados.

Que las personas que se encuentran directamente afectados por el paso de dichas torres no se encuentran de acuerdo ni interesados con el paso de estas por sus tierras.

Que la comunidad por donde se suscribe el paso de las torres no está de acuerdo con su paso.

Que las explicaciones dadas por los representantes de la empresa en reunión con la localidad no fueron lo suficientemente claras y por ciertos muy vagas dejando notar claramente que no querían entregar toda la información que solicitábamos en cuanto a los daños a la salud y medio ambiente era capaz de producir.

Que la comunidad no obtendrá beneficio alguno del paso de estas torres, ni ambiental ni económico, mucho menos en infraestructura a nuestra localidad.

Que su paso perjudica directamente a pretensiones de en un futuro cercano poder reactivar la crianza de corderos orgánicos en Catapilco. Pues esta es una localidad fuertemente arraigada en la crianza de ganado ovino, bovinos y equinos y creemos firmemente que el paso de este tipo de torres es capaz de dañarla salud de quienes permanecemos cercanos a ellos.

Que no se ha presentados estudios serios capaces de demostrar que el paso de estas torres no afectará la salud del ambiente y de quienes habitamos en él.

Que no se habla en el estudio de seguros comprometidos en caso de daños o accidentes de todo tipo, vale decir incendios, contaminación de afluentes de agua, daño directo o indirecto al medio ambiente y la salud de las personas, durante su instalación y ejecución. Ni menos en caso que en el futuro se pueda comprobar de su daño al medio ambiente y sus habitantes.

Que se pretende dar un valor bajo a la instalación de las torres no considerando que estas se encontrarán en nuestras tierras por tiempo indefinido perjudicando la calidad paisajística con la que cuenta nuestro valle y manteniendo un constante peligro a nuestra comunidad.

Por tanto rechazamos firmemente el paso por Catapilco de las torres de alta tensión plan de expansión chile Lt2x500 KV Cardones Polpaico.

Evaluación técnica de la observación:

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

a. En relación al SEIA y el rol del SEA, a objeto de garantizar a la ciudadanía el derecho constitucional a vivir en un medio ambiente libre de contaminación (Artículo 19, N°8, Constitución Política de la República), la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente instituye el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), procedimiento a

cargo del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) que, en este caso, en base un Estudio de Impacto Ambiental (EIA), determina si los impactos ambientales del proyecto en evaluación se ajustan a las normas vigentes.

Vinculado a lo mismo, sobre una eventual vulneración de la garantía constitucional señalada, cabe señalar que el literal m) artículo 2 de la ley n° 19.300 sobre bases generales del medio ambiente, define como medio ambiente libre de contaminación a "aquel en que los contaminantes se encuentren en concentraciones y períodos inferiores a aquellos susceptibles de constituir un riesgo para la salud de las personas, a la calidad de vida de la población, a la preservación de la naturaleza o la conservación del patrimonio ambiental", siendo la protección de esta garantía constitucional objeto de la presente Evaluación Ambiental en el SEIA.

La Evaluación Ambiental en el marco del SEIA, se basa en el principio preventivo, entendido como la obligación de evitar el daño al medio ambiente, o de reducir, limitar o controlar las actividades que puedan causar daño, siendo parte integral en el diseño de la Ley N° 19.300, y por ende su aplicación tiene un carácter transversal a la misma, y en consecuencia, en el propio Reglamento del SEIA. En efecto, el ingreso de un proyecto al SEIA tiene por objeto verificar la no generación de impactos significativos del proyecto sobre el medio ambiente, incluidos los seres humanos, mediante el cumplimiento de los requisitos técnicos y normativos en virtud de los cuales el Proyecto ejecute tanto las medidas propuestas por el Titular, así como las que se exijan por la autoridad.

b. En relación a lo mencionado sobre la Garantía Constitucional del Artículo 19, N°16, de la Constitución Política del Estado, que dice relación con: *"Libertad de trabajo y su protección... (Art. 19, N°16, Constitución Política de Chile)"*. El contenido del numeral indicado, que hace referencias a temáticas laborales, excede el ámbito de competencia y finalidad del SEIA, que tiene por objetivo evaluar de forma previa los impactos ambientales que un eventual proyecto o actividad puede generar en el medio ambiente.

c. En relación a lo mencionado sobre el Proceso de Participación Ciudadana, es obligación del Servicio establecer los mecanismos que aseguren la participación informada de la comunidad, adecuando las estrategias de participación ciudadana a las características sociales, económicas, culturales y geográficas de la población del área de influencia del proyecto en evaluación. Respecto de lo cual, puede señalarse que el Servicio de Evaluación Ambiental, dio cumplimiento de las obligaciones contenidas y señaladas en los Artículos 87 (Aviso radial), 88 (Publicación del extracto) y 89 (Derecho a acceder y conocer el expediente). Además en las actividades de Participación Ciudadana, el Servicio, ha informado de manera adecuada a la ciudadanía de los derechos que la Ley 19.300 les otorga y que están establecidos y detallados en los Artículos 90 (Derecho a formular observaciones), 91 (Derecho a obtener respuesta fundada), 92 (Derecho a participar cuando existan modificaciones al Estudio), y 78 (Reclamación de la comunidad), todos artículos del RSEIA. Por último, en las actividades de Participación Ciudadana, se les señala a los asistentes que pueden acudir a las dependencias del SEA, para solicitar asistencia técnica respecto a inquietudes o dudas referidas al Proceso en sí o para la elaboración de Observaciones Ciudadanas.

   Toda esta información es pública y forma parte del expediente del Proyecto. Si se requiere mayores antecedentes de este Proceso de Participación Ciudadana, como de los registros de respaldo tanto en la elaboración de la estrategia, actividades y otros, pueden ser revisados en el documento denominado "INFORME PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA EIA PROYECTO: "PLAN DE EXPANSIÓN CHILE LTE 2X500 KV CARDONES—POLPAICO". Servicio de Evaluación Ambiental, 2014 a través del siguiente link: http://seia.sea.gob.cl/archivos/2015/05/04/82c_Proyecto-Cardones-Polpaico.PDF

   Es importante destacar que de las actividades realizadas en las comunas pertenecientes a la Región de Valparaíso, principalmente existen registros fotográficos, ya que las autoridades comunales como dirigentes sociales, han insistido e instado a la comunidad a no firmar las listas de asistencias de las actividades del SEA.

Finalmente, sobre la observación relacionada con que ejercer el derecho a hacer consultas ciudadanas al proyecto, no inhibe la posibilidad de ejercer otras acciones legales y recursos, es afirmativo y así lo establece el RSEIA en su artículo 78, que establece los mecanismos de Reclamación de la Comunidad una vez dictada la RCA, por lo que está en el marco de los derechos de la ciudadanía ejercer otras acciones.

d. En relación a la mención que el EIA se encuentra incompleto y le falta de información sustancial, y que corresponde que él SEA lo declare insuficiente e incompleto, se debe indicar que el término anticipado del procedimiento queda establecido en el artículo 36 del RSEIA, en el cual se indica que si un EIA *"...carece de información relevante para su evaluación, cuando no se describen todas las partes, obras o acciones del proyecto o actividad sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, o sus distintas etapas; y se entenderá que carece de información esencial para su evaluación cuando, sobre la base de los antecedentes presentados, no es posible evaluar la presencia o generación de efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley..."*. Asimismo, el artículo 35 del RSEIA establece, en su cuarto inciso que *"... en el caso que algún órgano de la Administración del Estado competente considere que el Estudio carece de información relevante o esencial para su evaluación que no pudiese ser subsanada mediante aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones, así deberá señalarlo tan pronto le sea requerido el informe, indicando fundadamente, y en términos inequívocos y precisos, la falta de información de que adolece la presentación y su carácter relevante o esencial para la evaluación"*. Teniendo esto en consideración, se debe indicar que, durante la evaluación ambiental del Proyecto, todos los órganos de la Administración del Estado llamados a pronunciarse respecto del EIA, se pronunciaron con observaciones, no indicando carencia alguna de información de carácter relevante o esencial en dicho documento. Por lo antes señalado, y en consideración a los pronunciamientos de los Órganos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental que participaron de la evaluación del Proyecto, esta Dirección Ejecutiva considera que el Proyecto presentó toda la información relevante y esencial para dar normal curso a la evaluación del mismo.

e. En relación a la observación sobre acciones realizadas previamente al ingreso del proyecto al SEIA, cabe señalar, que de acuerdo al artículo 18 literal o) del Decreto Supremo N° 40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, el titular dio cumplimiento indicando las acciones realizadas previamente a la presentación del Estudio de Impacto Ambiental, en relación a consultas y/o encuentros con organizaciones ciudadanas o con personas naturales directamente afectadas, entendiendo por estas a las cuales se encuentran relacionadas con impactos significativos del proyecto. Por lo anterior, el titular desarrolló actividades previas de información en sectores que presentaban impactos significativos, y que corresponden a los informados en el Capítulo 14 del EIA: "Descripción de Acciones Previas a la Presentación del EIA", donde se entrega el detalle de todas las reuniones, organizaciones, lugares y temas abordados en su momento.

   Todos los acuerdos de estas instancias que hayan derivado en alguna medida son parte constitutiva del Plan de medidas de mitigación, restauración, compensación y/o voluntaria, donde no existe ninguna medida en particular para la comuna de Zapallar ni para la localidad de Catapilco, vinculada al impacto por el trazado del proyecto. Cualquier otro acuerdo pecuniario llevado a cabo entre las partes por servidumbre (propietario de la línea y dueños de predios), u otros aspectos no ambientales, excede el ámbito de competencia y finalidad del SEIA, referente a evaluar de forma previa los impactos que un eventual proyecto o actividad puede generar en el medio ambiente.

f. En relación a la disminución de precios de la energía a partir de la materialización del proyecto y como se expresa este beneficio en las localidades de Zapallar-Catapilco, cabe señalar, tal como indica en el punto 1.2.7 del Capítulo 1 del EIA, el proyecto "es una de las obras troncales de mayor envergadura licitadas en Chile y que su materialización vendrá a suplir una carencia muy importante en la parte norte del Sistema Interconectado Central, donde la congestión que hoy presentan las líneas de transmisión impiden que la energía fluya desde aquellos lugares

donde es más económico producirla". Complementando lo anterior, se puede mencionar que en la actualidad no existen líneas de alta tensión de 500 KV desde el centro del país, hacia el norte de Chile, por lo tanto la ejecución del proyecto en evaluación permitirá generar una mayor oferta de energía, y por ende una baja en los precios en los momentos de mayor disponibilidad de la misma (generada principalmente en el sur del país).

Asimismo, y en el marco del desarrollo energético del país, se puede indicar que la Política Energética de Chile se sustenta en tres pilares básicos que deben ser cumplidos y acometidos por ella, y para lo cual el proyecto en evaluación contribuye de manera decidida e indudable, los cuales son: Seguridad en el abastecimiento; Eficiencia Económica; Sustentabilidad en el desarrollo. El proyecto vendrá a reforzar de manera significativa en todo el tramo norte del SIC, que va desde Santiago hasta Copiapó. Ese tramo está hoy actualmente interconectado con el resto del Sistema Interconectado Central. Sin embargo, su capacidad de transmisión es deficitaria como para trasladar la suficiente energía de manera que los precios sean los mismos tanto en la punta sur (Santiago) como en la punta norte (Copiapó). Ello quiere decir que si bien la electricidad se encuentra presente a lo largo de todo el tramo, los precios están desacoplados o desajustados, de manera que lo que tienen que pagar en Copiapó estará dado por las inyecciones de energía eléctrica que hay en el sector aledaño o cercano, sin que sean los mismos precios que lo que viene del sur de Santiago. Así, mientras la congestión del tramo permanezca, Copiapó y sus derredores y buena parte de las localidades intermedias tales como Huasco, Coquimbo y La Serena, continuarán pagando precios por energía dados por los costos marginales de las centrales que estén abasteciendo dichos lugares, las que suelen ser de potencia sobre base diésel, con costos marginales hasta tres veces los costos predominantes en el resto del sistema.

Por otro lado, y no menos importante es que con la ejecución y operación del proyecto, el abastecimiento de energía eléctrica se robustecerá, evitando situaciones de eventuales racionamientos o aplicaciones de desprendimientos automáticos de carga, como en la actualidad se han dado, y que operan precisamente por la debilidad de la transmisión troncal; o incluso peor, riesgos de racionamiento efectivo, con cortes programados de energía eléctrica que podrían llegar a afectar a todos los clientes de esas regiones, fundamentalmente Coquimbo y Atacama, incluyendo los clientes regulados residenciales.

Por otra parte, y respecto de los beneficios económicos locales que el proyecto pudiera generar, se menciona que el Titular no posee atribuciones de fijación de tarifas en ningún caso. El proyecto en evaluación corresponde a un proyecto de transmisión de electricidad, por lo que no es posible indicar específicamente cuál sería el beneficio económico que tendría la comuna de Zapallar, la localidad de Catapilco y la provincia de Petorca, por la ejecución del proyecto.

Sin perjuicio de lo anterior, en forma concreta, el proyecto permitirá robustecer las líneas que transportan energía a lo largo de tres regiones de Chile y que contribuirán decididamente a la seguridad del sistema, trayendo a los habitantes de esas regiones una disponibilidad mayor de energía a un precio acoplado con el resto del sistema interconectado del centro, con base de precios hidro-térmicos y no, como sucede hasta ahora, con base fundamentalmente térmica, y con puntas de demandas abastecidas por centrales a diésel o petróleo, a saber las de costo variable más alto de todo el sistema eléctrico chileno.

De igual modo, cabe señalar que las "externalidades positivas" generadas por los proyectos de inversión evaluados en el marco del SEIA no son materia de análisis para este Servicio, que es de competencia exclusivamente ambiental, como así lo señala el literal e) artículo 2 de la ley n° 19.300 define impacto ambiental como la "alteración del medio ambiente, provocada directa o indirectamente por un proyecto o actividad en un área determinada", precisando a continuación que dichos impactos deben ser analizados a la luz de lo dispuesto en los literales a), b), c), d) e) y f) del artículo 11 de la misma ley.

g. En atención a lo expuesto sobre Vida Útil indefinida del proyecto y que, simultáneamente, se contemple para este mismo, una fase de cierre y abandono, "en que se desmantelará la infraestructura instalada", cabe señalar que, tal como se mencionó en el acápite 1.2.7 del EIA,

el proyecto considera una etapa de cierre y/o abandono con la finalidad de encargarse de los impactos que se generen durante dicha fase del proyecto. No obstante, el horizonte de tiempo para la materialización del cierre no se encuentra definido. Este compromiso asegura que el titular del proyecto se haga cargo íntegramente de los impactos del proyecto en todas sus fases, independientemente del horizonte de tiempo durante el que se operen las instalaciones.

h. En lo que respecta a la definición del trazado de la línea eléctrica del proyecto, cabe señalar que los criterios técnico-ambientales que justifican la localización y paso del trazado del Proyecto, han sido definidos de tal manera de realizar un trazado que ha permitido minimizar los efectos ambientales del proyecto. En términos generales, los criterios adoptados para el ajuste del trazado de la línea eléctrica han sido los siguientes:

- Ubicar las obras tanto definitivas como temporales, lo más próximo a caminos y huellas existentes, con el fin de minimizar el impacto por acceso a sitios de torre, tendido de líneas, ubicación de subestaciones, campamentos y patios de acopio.
- Evitar en lo posible relocalización de viviendas.
- Evitar en lo posible el paso por zonas habitadas.
- Evitar en la medida de lo posible el paso por sitios colectivos ligados a comunidades campesinas.
- Evitar en la medida de lo posible la afectación de comunidades indígenas.
- Evitar en lo posible zonas productivas.
- Minimizar en la medida de lo posible la afectación de vegetación, replanteando las estructuras de las torres y los caminos nuevos.
- Considerar radios de exclusión para evitar sitios arqueológicos.
- Evitar en lo posible afectar cauces permanentes e intermitentes con estructuras.

En cuanto a cualquier otro acuerdo llevado a cabo entre las partes, como compensación a la definición del trazado, si no es ambiental está fuera del ámbito de competencia y finalidad del SEIA, referente a evaluar de forma previa los impactos que un eventual proyecto o actividad puede generar en el medio ambiente. En este sentido, cualquier procedimiento que haya utilizado el titular para la definición del trazado de la línea, si no dice relación con los impactos ambientales del proyecto, no es de competencia del SEIA evaluarlos.

Finalmente, cabe reforzar la idea que el SEIA es un instrumento de gestión ambiental orientada a la evaluación de las propuestas presentadas por los titulares de proyectos. En tal sentido, no es competencia del Servicio proponer ni definir trazados alternativos, sino que evaluar los trazados propuestos en función de si éstos cumplen o no con la legislación ambiental vigente en el país.

i. Respecto de lo observado en relación a la evaluación del Medio Humano en la comuna de Zapallar y en específico la localidad de Catapilco, de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que no se identificó alteración significativa en los sistemas de vida y costumbres en dichas localidades. Según lo indicado en la Tabla N°61, que resume la evaluación del medio humano en la localidad de Catapilco (en Adenda excepcional, anexo 9.1-2 Actualización ficha resumen predicción y evaluación de impacto, Numeral 6.1.2, pág. 61), indica que no hay impacto o no son significativos, según los factores ambientales evaluados. Para mayor detalle ver Capítulo 4.3, Predicción y evaluación de impactos del EIA, numeral 7.3.7.6 Sector Catapilco, comuna de Zapallar, pág. 330.

La evaluación se hace específicamente en las localidades que están dentro del Área de Influencia del Proyecto, que fue establecida en el EIA, para la evaluación del medio humano, en un radio de 2.000 metros en torno a las obras y actividades del proyecto (Tabla 7, capítulo 2 "delimitación área de influencia", del EIA), distancia que incluye al sector poblado de Catapilco.

Tabla 61. Localidad Catapilco. Medio Humano – Región de Valparaíso

Medio	Componente Ambiental	Factor Ambiental	Impacto	Relevancia Ambiental	Magnitud del Impacto	Valor Impacto Ambiental	Importancia del Impacto
Humano	Geográfica	Dinámicas de desplazamiento dentro del territorio	Alteración de los flujos de conectividad de los grupos humanos dentro y fuera del territorio, tanto en su cotidianeidad como en festividades o rituales	5	-4,0	-20,0	No Significativo
		Entorno geográfico con usos sociales	Alteración del entorno geográfico con usos sociales	7	0,0	0,0	Sin Impacto
		Tenencia de la tierra	Afectación de la propiedad de la tierra	7	0,0	0,0	Sin Impacto
	Demográfica	Estructura demográfica local	Alteración de las características fundamentales de la demografía local del grupo humano	4	0,0	0,0	Sin Impacto
	Antropológica	Identidad local	Afectación a la cultura local del grupo humano	6	0,0	0,0	Sin Impacto
		Expresiones culturales locales	Afectación a las manifestaciones de cultura local del grupo humano	6	0,0	0,0	Sin Impacto
		Sitios de significancia cultural a nivel local	Afectación a la cultura a través de los sitios aglutinadores e icónicos de la identidad local	6	0,0	0,0	Sin Impacto
		Población indígena	Afectación a la cultura de las comunidades indígenas identificadas dentro del área de influencia.	4	-0,4	-1,6	No Significativo
	Socioeconómica	Actividades económicas locales	Afectación sobre las actividades económicas locales y sus dinámicas asociadas.	6	-2,0	-12,0	No Significativo
		Sistema de comercialización	Afectación sobre las dinámicas de comercialización	5	0,0	0,0	Sin Impacto
		Uso económico del espacio y recursos naturales	Afectación al espacio con uso económico y recursos naturales	6	-5,0	-30,0	Poco Significativo
		Infraestructura económica	Afectación a la infraestructura destinada a la explotación económica	5	0,0	0,0	Sin Impacto
	Bienestar Social Básico	Infraestructura de servicios	Afectación a la infraestructura relacionada a servicios	6	0,0	0,0	Sin Impacto
		Oferta y demanda de servicios básicos	Aumento de demanda sobre los servicios básicos presentes en el área de influencia.	6	0,0	0,0	Sin Impacto

j. En relación a los observado sobre el riesgo a la salud que pudiese implicar le proyecto, cabe señalar el proyecto evalúa, en toda su área de influencia, de acuerdo a lo estipulado en el Artículo 5 D.S.40/2013, el posible riesgo para la salud de la población, y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación relativos a la salud de la población, el proyecto no genera riesgos, en ninguna de sus etapas, y en ninguna de las localidades mencionadas.

k. Respecto de lo observado en relación a la evaluación de paisaje y turismo, cabe señalar que son dimensiones que se evalúan de manera diferenciada. El resultado de la evaluación de paisaje en específico para el sector de Catapilco, el punto de observación definido el Fundo Catapilco (en tabla N°54 Evaluación de impacto medio elementos naturales y artificiales, componente ambiental Paisaje- región de Valparaíso, en Anexo 9.1-2 Actualización Fichas Resumen Predicción y Evaluación del Impacto Ambiental del Proyecto, en Segunda Adenda Complementaria), arrojando como resultado un impacto significativo, siendo descrito el impacto como "Bloqueo de vista e intrusión visual", e "Incompatibilidad visual y modificación de atributos estéticos"; y se definió la medida mitigación "Limpieza y Orden en Instalación es de Faena y Frentes de Trabajo"; y de reparación "Acondicionamiento del Paisaje". El detalle de cada una de las medidas se encuentran en el Anexo 6.6 Plan integrado de medidas de paisaje; y en el Anexo 6.3 Actualización Plan Biológico, ambos en la Segunda Adenda Complementaria.

   En relación al componente ambiental Turismo, la evaluación fue realizada en base a los factores ambientales de "Atractivos Turísticos" y "Planta Turística", y el impacto es poco significativo, por lo que no implica ninguna medida ambiental. Mayores detalles en tabla N° 55 Evaluación de impacto medio atractivos natural o cultural, componente ambiental Turismo, región de Valparaíso, en Anexo 9.1-2 Actualización Fichas Resumen Predicción y Evaluación del Impacto Ambiental del Proyecto, en Segunda Adenda Complementaria.

l. En relación a los impactos y riesgos significativos respecto de la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el agua, el suelo y el aire de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que:

- Los impactos sobre el **componente Suelo**, se considera, durante la fase de construcción, la pérdida de suelo debido a las actividades de despeje de vegetación, nivelación y compactación

de terreno, entre otras; así también por el emplazamiento de las obras permanentes. La pérdida irreversible de suelo como impacto significativo se ha determinado sobre aquellas superficies con suelos moderadamente profundos a profundos, preferentemente planos, capaces de sustentar deferentes tipos de especies vegetales cuya intervención se genera a partir de la eliminación de la vegetación que lo protege, la compactación del pedón y la remoción del suelo a diferentes profundidades.

En la Región de Valparaíso en particular, identificó impactos significativos en el Área de Influencia a causa de las obras permanentes sobre terrenos en áreas cuyos suelos poseen las siguientes características: *Suelos que presentan pendientes planas a ligeras*, van desde moderadamente profundos a profundos, de buena permeabilidad y buen drenaje, cuyas texturas pueden variar entre finas y gruesas y que favorecen el sustento de especies vegetales. Desde el punto de vista productivo, los suelos existentes en el área del Proyecto presentan algunas limitaciones que reducen la elección de los cultivos o requieren moderadas prácticas de conservación. Convencionalmente se definen como suelos con Clase de Capacidad de Uso II; *Áreas de suelos delgados*, pero que son capaces de sustentar especies vegetales en cuyos casos el relieve puede ir de inclinado a suavemente ondulado, siendo susceptibles a la erosión. Estos últimos, desde el punto de vista productivo, presentan moderadas limitaciones en su uso y restringen la elección de cultivos o requieren de prácticas especiales de conservación. Convencionalmente se definen como suelos con Clase de Capacidad de Uso III.

Asimismo, se estima la degradación de suelo debido a la compactación producto de las actividades de preparación de terreno, despeje de vegetación, movimientos de tierra, construcción de caminos, entre otras. Al respecto, durante el proceso de evaluación se ha determinado que la estabilidad superficial del suelo en las regiones de emplazamiento del Proyecto presenta variaciones de acuerdo a condiciones de pendiente, erodabilidad, erosividad, cobertura vegetal, origen del material parental y uso del suelo. De esta forma se ha determinado el riesgo que tienen los suelos de sufrir erosión sin la presencia del Proyecto y aquel que se identifica con la incorporación del Proyecto, dando como resultado que el riesgo de erosión entre la situación sin Proyecto y aquel que se identifica con la implementación del Proyecto corresponde a un impacto significativo. Mayores antecedentes se presentan en el punto 4.9 y Anexo 4.10 de la Adenda Complementaria, y en el Anexo 4.10 de la Adenda Complementaria 2.

El Proyecto no provocará pérdidas de suelos o degradación por contaminación del suelo. Para tal efecto, en la fase de Construcción se considera habilitar áreas pavimentadas en el campamento, con pretiles de contención de derrame para el almacenamiento de sustancias y residuos considerados peligrosos. Respecto de las áreas a intervenir con obras temporales durante la etapa de Construcción, se plantea el reacondicionamiento del suelo en los sectores utilizados, restituyendo las características topográficas originales previas a la intervención en la medida que ello sea posible.

En la fase de Operación las superficies de suelo que se afectarán corresponden a las ubicadas en los emplazamientos de torres y caminos de acceso construidos. En el caso de la construcción de torres y caminos de acceso, solamente aquellas torres y caminos que queden instaladas en pendiente de laderas de cerro, serán afectadas por erosión hídrica, sin embargo, para las estructuras de torre que estén en esta situación se instalarán estructuras gavionadas para la estabilización del terreno en torno a ellas.

- En relación a los **Recursos hídricos**, debido a la naturaleza del Proyecto, este no interviene ni explota recursos hídricos superficiales ni subterráneos. Al respecto, el Proyecto considera obras en cauces de escurrimiento permanente, no considera actividades que involucren contacto con aguas de origen superficial o subterráneo, y no considere la descarga de efluentes a cursos de agua en cualquiera de sus fases. Mayores antecedentes se presentan en el punto 4.12 de la Adenda. En conclusión, el Proyecto no interviene ni explota recursos hídricos. A su vez, dadas sus características y tipología de ingreso, tampoco considera el trasvase de una cuenca o

subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales.

- En relación al **Aire,** en el Área de Influencia del Proyecto dentro de la Región de Valparaíso, las actividades de la fase de Construcción que poseen relevancia ambiental desde el punto de vista de las emisiones generadas y normadas de acuerdo al literal a); dicen relación con las siguientes actividades: preparación del terreno, transporte de materiales e insumos, traslado de personal, preparación y transporte de hormigones.

  Durante la fase de construcción, las emisiones corresponden a material particulado respirable (MP10) y material particulado respirable fino (MP2.5), generado por excavaciones, carga y descarga de material, transporte de materiales de construcción y personal. Además, se considera la emisión de gases (CO, NOx, y HC) y MP10, MP2.5 provenientes de la maquinaria utilizada en el Proyecto.

  Debido a la extensión del trazado en la Región de Valparaíso y a que la emisión presentada es generada por la construcción de las torres, las que se construyen de manera progresiva, se puede concluir que el efecto en la calidad del aire no es significativo.

  Para no producir impactos adversos significativos que transgredan las concentraciones, períodos y límites contemplados en las normas primarias de calidad, resulta menester destacar la duración del período en el cual se generan las emisiones, duración de carácter temporal pues se encuentran restringidas sólo a la fase de construcción.

  Para la Operación, el Proyecto no considera emisiones significativas debido a que las únicas emisiones generadas corresponden a aquellas generadas en labores de mantenimiento preventivo, correctivo y de emergencia, por lo cual se ha calificado como no significativo.

m. En lo relativo a los impactos significativos sobre la flora y fauna de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar para la región de Valparaíso que:

- Con respecto al *Bosque Nativo*, corresponde al tipo esclerófilo en todas sus expresiones, predominando bosques de Peumo en el sector sur, espinales en el centro y bosques de Molle en el sector norte. Destacan además bosques hidrófilos asociados a quebradas y esteros permanentes. Las formaciones de bosque nativo representan el 39,43% de la superficie total de vegetación registrada en la región, alcanzando las 5714,64 hectáreas. De éstas, la superficie que será afectada por obras de construcción del Proyecto corresponde al 0,7% (44,54 ha aproximadamente).

  En la fase de construcción, se generará pérdida de la vegetación identificada como bosque nativo, producto de actividades generadoras tales como preparación del terreno, construcción de caminos de acceso a las torres, movimientos de tierra, perforación y anclajes en Tendido y tensado de conductores.

  En la etapa de operación del Proyecto, no se generará pérdida de bosque producto de las actividades del Proyecto, por cuanto, dichas actividades sólo afectarán áreas que ya habrán sido intervenidas en la etapa de construcción.

  La presencia de bosque nativo, su estado de conservación y el Plan de Manejo que el titular presenta mediante el PAS 148, permiten evaluar el impacto del Proyecto como significativo, requiriendo el ingreso al SEIA mediante un Estudio de Impacto Ambiental.

- Con respecto al *Bosque nativo de preservación*, los bosques de preservación identificados en el área de estudio en la región de Valparaíso, presentan un patrón de distribución correspondiente a parches o pequeños fragmentos boscosos, los cuales se ubican en laderas de exposición sur y/o quebradas húmedas, ya sea por presencia de un curso de agua, o por influencia de neblinas costeras, como es el caso del Lúcumo. La constante dinámica de perturbaciones a las cuales ha sido sujeta este tipo de formación ha relegado a estos ecosistemas, los cuales se caracterizan por no presentar continuidad espacial. La habitación de terrenos para la agricultura, urbanización, los incendios, el sobrepastoreo y pisoteo que sufre la regeneración natural, y en

última instancia la disminución de precipitaciones respecto a los registros históricos, son las principales causas de este relegamiento.

En la etapa de construcción del Proyecto, se generará pérdida de la vegetación identificada como bosque nativo de preservación, producto de las actividades del proyecto que implican principalmente el despeje de vegetación. Las actividades generadoras de este potencial impacto son: preparación del terreno, construcción de caminos de acceso a las torres, movimiento de tierra, perforación y anclajes en roca, además del tendido y tensado de conductores.

En la fase de operación del Proyecto, no se generará pérdida de bosque de preservación producto de las actividades, por cuanto, dichas éstas sólo afectarán áreas que ya habrán sido intervenidas en la etapa de construcción.

Considerando el carácter permanente de la intervención, la protección especial del factor ambiental en comento, así como la obligación que recae sobre el titular del Proyecto respecto a presentar un Plan de Manejo de Preservación y el PASM 150, el impacto ambiental sobre el bosque nativo de preservación en la Región de Valparaíso es significativo, dando lugar a la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental.

- Con respecto a la *Vegetación en Áreas Protegidas y/o Sitios Prioritarios para la conservación*, en la Región de Valparaíso existen 5 Sitios Prioritarios para la conservación reconocidos por la autoridad ambiental, de los cuales el Proyecto solo se relaciona con el denominado Los Molles-Pichidangui.

  Dicho Sitio Prioritario se encuentra ubicado en la comuna de La Ligua. Fue considerado como sitio prioritario por su alto grado de endemismo de flora y fauna y por tener la más importante población de *Pouteria splendens* (Lúcumo silvestre), especie endémica y en peligro. En la fase de construcción del Proyecto, se generará pérdida de la vegetación presente en el Sitio Prioritario Los Molles-Pichidangui, producto de las actividades del proyecto que implican principalmente el despeje de vegetación. Las actividades generadoras de este potencial impacto son: preparación del terreno, construcción de caminos de acceso a las torres, movimiento de tierra, perforación y anclajes en roca, además del tendido y tensado de conductores. En la fase de operación del Proyecto, no se generará pérdida de vegetación situada en el Sitio Prioritario Los Molles-Pichidangui producto de las actividades del Proyecto, por cuanto éstas sólo afectarán áreas que ya habrán sido intervenidas en la etapa de construcción.

  Considerando el objeto de protección de la norma, la diversidad biológica y el efecto que se genera sobre el Sitio Prioritario Los Molles- Pichidangui, el Proyecto genera impactos adversos significativos, conforme a los cuales el titular se encuentra en la obligación de presentar un Estudio de Impacto Ambiental.

- Sobre la *Flora catalogada en estado de conservación*, las campañas de prospección de Línea Base registraron 15 especies en categoría de conservación en la región de Valparaíso, clasificadas en listados nacionales de acuerdo al Reglamento de Clasificación de Especies (RCE), Libro Rojo y Boletín N°47, otorgando un alto grado de singularidad a las formaciones boscosas y arbustivas de las cuales forman parte dentro de su matriz florística.

  En la fase de construcción del Proyecto, se generará la pérdida de flora en categoría de conservación producto de las actividades del proyecto que implican principalmente el despeje de vegetación. Las actividades generadoras de este potencial impacto son: preparación del terreno, construcción de caminos de acceso a las torres, movimiento de tierra, perforación y anclajes en roca, además del tendido y tensado de conductores.

  En la etapa de operación del Proyecto, no se generará pérdida de especies en categoría de conservación producto de las actividades del proyecto, por cuanto, dichas actividades sólo afectarán áreas que ya habrán sido intervenidas en la etapa de construcción.

  Considerando la diversidad biológica, así como la presencia y cantidad de especies en categoría de conservación, el titular debe presentar un Estudio de Impacto Ambiental por generar efectos significativos sobre la flora en conservación.

- Con respecto a las *Especies silvestres en estado de conservación*, durante la fase de construcción podrían producirse pérdida de ejemplares de especies de fauna en categoría de conservación por las actividades del Proyecto que involucran preparación del terreno, trasporte, traslado, y construcción y montaje de estructuras.

  Durante la fase de operación del Proyecto, las actividades dicen relación con la trasmisión de energía eléctrica, mantenimiento y reparaciones. La evaluación del impacto ambiental no predijo efecto adverso o significativo.

  Bajo las circunstancias consideradas en la fase de Construcción, así como la protección normativa que ostentan las especies listadas, el titular se encuentra en la obligación de presentar un Estudio de Impacto Ambiental, a través del cual se haga cargo del impacto significativo.

- Con respecto a la Pérdida y/o modificación de ambientes para la fauna, en la fase de construcción del Proyecto podría producirse pérdida y/o modificación de ambientes de las especies de fauna en categoría de conservación, por las actividades del Proyecto que involucran preparación del terreno, trasporte, traslado, y construcción y montaje de estructuras.

  En la fase de operación podría producirse pérdida y/o modificación de hábitat de fauna en categoría de conservación debido a las actividades de mantenimiento y reparaciones.

  Las áreas relevantes cuya pérdida o modificación de su entorno podrían generar cambios relevantes en la fauna asociada al Área de Influencia del Proyecto, son las siguientes: Rio Petorca. -. Rio la Ligua. - Estero Catapilco. - Rio Aconcagua. - Embalse los Aromos. -

- En relación al *Área de dispersión del cóndor andino*, considerando la eventual modificación de los sitios de interés, así como sus condiciones de apoyo para la fauna por servir de refugio o lugar de alimentación; se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y el desarrollo de las especies. Dado lo anterior, la predicción del impacto ha evaluado tal efecto como significativo; procediendo la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental.

- En lo que respecta a Hongos, los resultados de la línea de base realizada en los 8 puntos de muestreo ubicados en la Región de Valparaíso indican el registro de 26 especies de hongos, la mayoría de ellos asociados a restos vegetales en praderas y bostas de vaca. Ninguna de ellas presenta estados de conservación según los criterios de la IUCN. A su vez, tampoco se encuentran incluidas en la normativa nacional respectiva.

  En la etapa de construcción del Proyecto, se generará una eliminación o pérdida de hongos, producto de las actividades que implican preparación de terreno, construcción de caminos de acceso a las torres y movimientos de tierra.

  En la etapa de operación se generará eliminación o pérdida de hongos, ninguno en categoría de conservación.

  La posibilidad de causar efectos durante la fase de construcción debido a las actividades antes mencionadas es muy escasa, debido a que no se registraron especies en categoría de conservación en las áreas intervenidas. Lo mismo ocurre en la fase de operación, adicionalmente las únicas áreas del Proyecto que serán utilizadas en esta etapa son los caminos de acceso, es decir áreas que ya fueron intervenidas en la etapa de construcción y sobre las cuales la posibilidad de proliferación de hongos es mínima.

  En consecuencia, los factores ambientales considerados en la evaluación, entre ellos la inexistencia de especies en categoría de conservación y una extensión reducida pues la perdida de individuos y poblaciones sólo ocurriría en el lugar de ejecución de las actividades constructivas asociadas a las obras; permiten calificar el impacto previsto como no significativo. Por ende, la intervención descrita en el párrafo anterior, no amerita la presentación de un EIA ni medidas asociadas.

- En conclusión, el proyecto requiere ingresar al SEIA a través de un EIA, debido a que se encuentra en el supuesto de la letra b) del artículo 11 de la LBGMA en relación con el artículo

6° del Reglamento del SEIA, por cuanto interviene flora y fauna silvestre en estado de conservación.

n. En relación a las observaciones relacionadas con la Inviolabilidad de los tratados internacionales en relación a la diversidad biológica, cabe señalar que el razonamiento jurídico realizado es correcto, al citar la Convención de Washington como fuente del D.S. 490; D.S. 43; y D.S. 13, todos del MINAGRI. No obstante, es importante mencionar los motivos en virtud de los cuales se funda la solicitud del PAS N°150, al amparo del bloque constitucional y bajo el alero de la Institucionalidad competente. En primer lugar, la Ley N°19.300 permite expresamente en su artículo 10 literal p), ejecutar obras o actividades en monumentos naturales, en los casos en que la legislación respectiva lo permita. Esta última expresión, se refiere a las excepciones que nuestro ordenamiento jurídico impone para con la inviolabilidad como regla general contemplada en la Convención de Washington.

Es así que es importante indicar cuál es el cuerpo legal que consagra la excepción, y por ende, permite la intervención de los monumentos naturales a que alude el observante. Se trata de la Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, Ley N°20.283. En particular, su artículo 19 prohíbe de manera general la corta, eliminación, destrucción o descepado de individuos de especies vegetales nativas clasificadas en algún grado de conservación, así como la alteración del hábitat de individuos de especies nativas. No obstante, la misma disposición establece excepciones a lo anterior, para lo cual requiere autorización de la Corporación Nacional Forestal (CONAF), la cual es otorgada mediante una resolución fundada en función de determinadas exigencias y criterios; siempre y cuando el objetivo del proyecto que solicita la excepcionalidad, consista en la realización de investigaciones científicas; posea fines sanitarios o esté destinado a la ejecución de obras o al desarrollo de las actividades señaladas en el inciso cuarto del artículo 7 de la Ley N° 20.283, siempre que tales obras o actividades sean de interés nacional. Se destaca la última causal, ya que al recurrir al citado artículo 7 inciso cuarto, se enlista dentro de las obras o actividades excepcionales, el ejercicio de concesiones o servidumbres de servicios eléctricos.

Por tanto, y en consideración a lo antes expuesto, la intangibilidad que la Convención de Washington otorga a los monumentos naturales, contempla excepción expresa, excepción ésta que se vincula directamente con el Proyecto en evaluación ambiental. De lo anterior, es clara la vía legal que se ha efectuado, cumpliendo en todo momento la legalidad tanto en el fondo como en la forma, legalidad en cuya virtud solicitó el Permiso Ambiental Sectorial del artículo 150 del D.S N°40/2012 MMA.

En cuanto a la observación en que se alude a una serie de especies declaradas monumentos naturales. En efecto, se nombra al Alerce, Araucaria, Queule, Pitao, Belloto del Norte, Belloto del Sur y Ruil; siendo que de todas éstas, la única involucrada con el Proyecto es el Belloto del Norte.

Finalmente es importante consignar que el proyecto ha adoptado las siguientes medidas de protección para el Belloto del Norte:

- Trazado: se optó por el trazado que implicaba la menor afectación posible de la especie Belloto del Norte.
- Para el emplazamiento de torres y/o caminos, no se contempla la tala de Belloto del Norte
- La alteración de su hábitat ha sido dimensionada y considerada en el PAS 150, de manera que se proponen medidas tendientes a mitigar la alteración de hábitat de Belloto del Norte, así como medidas tendientes a favorecer la recuperación y desarrollo de la regeneración natural de ésta especie en los bosques en los cuales se altere su hábitat.

Así, se reconoce la relevancia ambiental de Belloto del Norte como monumento natural, desde el diseño hasta la fase de construcción y operación de la línea, adoptando además los estudios

específicos y medidas tendientes a asegurar su continuidad, de conformidad a la legislación y fundamentalmente por medio de los contenidos y requisitos técnicos y formales del PAS N°150 (Ver EIA y Anexo 10.9 de la presente Adenda).

o. Sobre las inquietudes relacionadas con la protección legal del belloto del norte y su conservación irrestricta del belloto del norte, y de manera de profundizar las medidas adoptadas, el proyecto considera el Permiso del Artículo 150 del Reglamento del SEIA, permiso para la intervención de especies vegetales nativas clasificadas de conformidad con el artículo 37 de la Ley N° 19.300, que formen parte de un bosque nativo, o alteración de su hábitat. Dicho permiso dentro de las acciones que autoriza es la corta del Belloto del Norte (*Beilschmiedia miersii*), pero el proyecto, si bien atraviesa por bosques con presencia de esta especie, el compromiso es no cortar Belloto del norte bajo ninguna circunstancia. La solicitud del permiso se hace en términos de la alteración del hábitat donde se encuentra esta especie.

   Los antecedentes relativos a esta especie, así como la identificación de los bosques con presencia de Belloto del Norte, su caracterización e identificación de impactos producto de la intervención de estos bosques, se detallan en el PAS 150M (y actualizado en Anexo 10.9 Adenda) ingresado en el EIA. Este PAS corresponde a un estudio particular desarrollado para esta especie, exigido por la Corporación Nacional Forestal, en un formato dispuesto especialmente para ello. A mayor abundamiento, este estudio específico indaga acerca de los efectos que se producen en el hábitat de belloto del norte como consecuencia de la corta de especies asociadas como Peumo, Boldo, Molle y Litre, ya que como se ha mencionado, la corta de Belloto del Norte no está considerada. En este PAS, se plantean además medidas tendientes a favorecer la continuidad de esta especie en la subcuenca Estero Catapilco, las que quedarán plasmadas en un futuro plan de manejo de preservación que CONAF evaluará y eventualmente aprobará si las medidas son las adecuadas. Cabe hacer notar que es en la unidad geográfica subcuenca Estero Catapilco donde se prevé intervención de bosques con presencia de Belloto del norte.

   A continuación se presenta una tabla resumen de la información contenida en el PAS 150:

Permiso	Permiso del Artículo 150 del Reglamento del SEIA. Permiso para la intervención de especies vegetales nativas clasificadas de conformidad con el artículo 37 de la Ley N° 19.300, que formen parte de un bosque nativo, o alteración de su hábitat.
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Despeje de vegetación y construcción y habilitación de huellas y caminos de acceso a la LAT. El Proyecto a lo largo de su trazado afecta una diversidad de especies que se desarrollan en diferentes formaciones vegetales tales como: formaciones xerofíticas, matorral nativo, bosque nativo y bosque nativo de preservación. Las obras y/o actividades que implicarán intervención de especies en categoría de conservación se distribuirán en las regiones de Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana. En la Región Metropolitana, el Proyecto contempla la afectación de bosque nativo de preservación debido a la intervención de las especies *Porlieria chilensis* (Guayacán) *y Prosopis chilensis* (Algarrobo). Al respecto, se afectará un área de 15,3 ha de bosque nativo de preservación. En esta superficie se intervendrán 377 individuos de Algarrobo (4,4 ha) y 451 individuos de Guayacán (10,99 ha). En la Región de Coquimbo y Valparaíso, cabe señalar que en su inicio el Proyecto afectaría bosque de preservación debido a la alteración del hábitat de *Pouteria splendens* (Lúcumo) en la Región de Coquimbo *y*

	Beilschmiedia miersii (Belloto del Norte) en la Región de Valparaíso. Para el caso del Lúcumo, durante el proceso se realizó un análisis del método constructivo y de la disposición de las obras, en el cual se garantiza que no se alterará el hábitat ni individuos de esta especie (ver Anexo 4.8 de la Adenda Complementaria 2). Asimismo, en relación al Belloto del Norte, durante el proceso de evaluación se modificó la localización de ciertas estructuras con el objeto de no alterar el hábitat de esta especie, quedando todas las estructuras fuera del área que delimita el bosque de preservación (ver Anexo 10.9 A de la Adenda Complementaria). De forma complementaria, durante el proceso de evaluación, se presentó un "Detalle del método constructivo para no afectar bosque nativo de preservación durante el tendido de conductores" con el fin de minimizar la afectación de la vegetación protegida (ver Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria) Los antecedentes del PAS se detallan en el Anexo 5 del Capítulo 15 del EIA, en el punto 10.9 y Anexo 10.9 de la Adenda, en el punto 10.9 y Anexo 10.9 de la Adenda Complementaria, y en el punto 4.7 de la Adenda Complementaria 2.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	De acuerdo a lo señalado en el Oficio ORD. N° 33-EA/2015, de fecha 11 de septiembre de 2015, la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva, señala su conformidad al PAS.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. N° 33-EA/2015, de fecha 11 de septiembre de 2015, de la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva.

p. Sobre la inquietud de incluir en el EIA del Proyecto el PAS 151, para la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas, cabe señalar que este se incluido en la sección 2 del Plan de Cumplimiento de la Legislación Aplicable, página 142, en donde se hace efectiva la solicitud y mencionan los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento, los que a su vez, se encuentran contenidos en Apéndice del EIA, Anexo N°5, Permisos Ambientales Sectoriales, parte 1, página 344 y siguientes.

A continuación se presenta una tabla resumen de la información contenida en el PAS 150:

Permiso	Permiso del Artículo 151 del Reglamento del SEIA. Permiso para la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas.
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Despeje de vegetación y construcción y habilitación de huellas y caminos de acceso a la LAT. El Proyecto a lo largo de su trazado afecta una diversidad de especies que se desarrollan en diferentes formaciones vegetales tales como: formaciones xerofíticas, matorral nativo, bosque nativo y bosque nativo de preservación. En la Región de Atacama, la superficie a intervenir de formaciones xerofíticas (arbustos y suculentas) corresponde a 9,85 ha en la provincia de Copiapó y 103,8 ha en la provincia de Huasco. En la Región de Coquimbo, la superficie a intervenir es de 110,7 en la provincia de Elqui, 21,7 ha en la provincia del Limarí y 43,4 ha en la provincia del Choapa. En la Región de Valparaíso, la superficie a intervenir es de 12,07 ha en la provincia de Petorca, 3,71 ha en la provincia de Valparaíso y 9,74 ha en la provincia de Marga Marga. En la Región Metropolitana, la superficie a intervenir es de 0,42 ha en

	la provincia de Chacabuco. Los antecedentes del PAS se detallan en el Anexo 5 del EIA, en el punto 10.10 y Anexo 10.10 de la Adenda y en el punto 4.9 de la Adenda Complementaria 2.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	De acuerdo a lo señalado en el Oficio ORD. N° 33-EA/2015, de fecha 11 de septiembre de 2015, la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva, señala su conformidad al PAS condicionado a: *"PAS 151* – *Incluir en el Plan de Trabajo de Formaciones Xerofíticas las especies Copiapoa coquímbana, Ausfrocylindropuntia miquelll, Kramería cistoidea y Balsamocarpon breviflora que se presentara a nivel sectorial.* – *Para la provincia de Marga Marga, el Titular deberá revisar la clasificación de la especie Adesmia, y tomar las medidas correspondientes para la protección y permanencia"*
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. N° 33-EA/2015, de fecha 11 de septiembre de 2015, de la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva.

q. En relación a la inquietud sobre que el proyecto debe incluir un PAS especifico que aborde la pérdida de biodiversidad, cabe señalar que según el DS40/RSEIA, no se plantea un PAS único para abordar esta situación, sino más bien desde la individualidad de cada PAS definido en la reglamento es que se apunta a proteger la biodiversidad de los territorios donde se emplazan los proyectos, y cada uno de los PAS aborda un aspecto en particular. Es así, y como ya se mencionó anteriormente, es que el proyectos considera el *"PAS 150 Permiso para la intervención de especies vegetales nativas clasificadas de conformidad con el artículo 37 de la Ley N° 19.300, que formen parte de un bosque nativo, o alteración de su hábitat*"; *PAS 151 del Reglamento del SEIA. Permiso para la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas*"; y además considera el PAS 148 Permiso para corta de bosque nativo; y, "PAS 153 Permiso para la corta de árboles y/o arbustos aislados ubicados en áreas declaradas de protección".

A continuación se presenta una tabla resumen de la información contenida en el PAS 148 y 153:

Permiso	Permiso del Artículo 148 del Reglamento del SEIA. Permiso para corta de bosque nativo.
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Despeje de vegetación y construcción y habilitación de huellas y caminos de acceso a la LAT. El Proyecto a lo largo de su trazado afecta una diversidad de especies que se desarrollan en diferentes formaciones vegetales tales como: formaciones xerofíticas, matorral nativo, bosque nativo y bosque nativo de preservación. En la Región de Coquimbo el Proyecto afectará 4,78 ha de bosque nativo asociado principalmente a bosque esclerófilo. Al respecto, en la provincia de Elqui la intervención de bosque nativo afectará a una extensión de 0,228 ha dominada por *Lithraea caustica* (Litre). En la provincia de Limarí, la intervención de bosque nativo afectará a una extensión de 0,341 ha, dominada por *Schinus latofolius* (Molle) y *Maytenus boaria* (Mayten). En la provincia de Choapa, la intervención de bosque nativo afectará a una extensión de 4,215 ha, dominada por *Kageneckia oblonga* (Bollen), *Schinus latifolius* (Molle), *Cryptocarya alba* (Puemo) y *Lithraea caustica* (Litre).

	En la Región de Valparaíso el Proyecto afectará 44,53 ha de bosque nativo asociado principalmente a bosque esclerófilo. Al respecto, en la provincia de Petorca, la intervención de bosque nativo será de 9,607 ha, dominada por *Quillaja saponaria* (Quillay), *Lithraea caustica* (Litre) y *Acacia caven* (Espino). En la provincia de Quillota la intervención de bosque nativo afectará a una extensión de 4,823 ha, dominada por *Quillaja saponaria* (Quillay), *Lithraea caustica* (Litre) y *Acacia caven* (Espino). En la provincia de Valparaíso la intervención de bosque nativo afectará a una extensión de 6,616 ha, dominada por *Quillaja saponaria* (Quillay), *Lithraea caustica* (Litre), *Cryptocarya alba* (Peumo) y *Acacia caven* (Espino). En la provincia de Marga Marga la intervención de bosque nativo afectará a una extensión de 23,482 ha, dominada por *Quillaja saponaria* (Quillay), *Lithraea caustica* (Litre), *Acacia caven* (Espino) y *Cryptocarya alba* (Peumo). En la Región Metropolitana, provincia de Chacabuco, el Proyecto afectará 8,45 ha de bosque nativo, asociado principalmente a bosque esclerófilo, dominado por *Quillaja saponaria* (Quillay), *Lithraea caustica* (Litre) y *Acacia caven* (Espino). Los antecedentes del PAS se detallan en el Anexo 5 del EIA, en el punto 10.7 y Anexo 10.7 de la Adenda, punto 10.6 y Anexo 10.6 de la Adenda Complementaria, y punto 4.5 y Anexo 4.5 de la Adenda Complementaria 2.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	De acuerdo a lo señalado en el Oficio ORD. N° 33-EA/2015, de fecha 11 de septiembre de 2015, la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva, señala su conformidad al PAS condicionado a: *"PAS 148* – *Respecto de la respuesta 4.6 de la Adenda Excepcional se solicita revisar las localizaciones geográficas dado que hay un equívoco, entre provincias (torres T673v a T660v y T662V), para la presentación sectorial en la provincia que corresponda.* – *En la provincia de Petorca se deberá considerar lo siguiente:* *a) Deberá incluir la torre T662V, especificando la superficie asociada a dicha estructura.* *b) Respecto de las medidas de seguimiento del punto 7.2 se deberá indicar, inicio, periodicidad y duración, entre otros."*
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. N° 33-EA/2015, de fecha 11 de septiembre de 2015, de la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva.

Permiso	Permiso del Artículo 153 del Reglamento del SEIA. Permiso para la corta de árboles y/o arbustos aislados ubicados en áreas declaradas de protección.
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Despeje de vegetación y construcción y habilitación de huellas y caminos de acceso a la LAT. El Proyecto contempla a lo largo de su trazado, la corta, descepado e intervención referente a la corta o explotación de árboles y/o arbustos aislados en áreas declaradas de protección. En la Región de Valparaíso se intervendrá una superficie de 1,78 ha en la provincia de Marga Marga. En la Región Metropolitana se intervendrá una superficie de 1,83 ha en la provincia de Chacabuco.

	Los antecedentes del PAS se detallan en el Anexo 5 del EIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	De acuerdo a lo señalado en el Oficio ORD. N° 33-EA/2015, de fecha 11 de septiembre de 2015, la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva, señala su conformidad al PAS.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. N° 33-EA/2015, de fecha 11 de septiembre de 2015, de la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva.

r. En lo que respecta a las medidas de mitigación-compensación relacionadas con la pérdida de especies en categoría conservación de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que la evaluación del proyecto consideró para el análisis que el impacto que provoca la construcción y operación de éste que la pérdida de vegetación y flora es de manera permanente e irreversible; y que la duración de los efectos es prolongada. En consecuencia, se reconoce como impacto significativo la perdida y fragmentación de hábitat como uno de los impactos derivados de la construcción y operación del Proyecto. En la tabla siguiente se describe las características de este impacto en el marco de la evaluación del proyecto:

Impacto ambiental	Pérdida y fragmentación de hábitat de especies de flora y vegetación en estado de conservación
Parte, obra o acción que lo genera	Preparación de terreno y despeje de vegetación.
Descripción	El Proyecto a lo largo de su trazado afecta una diversidad de especies que se desarrollan en diferentes formaciones vegetales tales como: formaciones xerofíticas, matorral nativo, bosque nativo y bosque nativo de preservación. Dentro de estas formaciones vegetales o bien de manera aislada, el Proyecto interviene un total de 214.531 ejemplares de diversas especies en categoría de conservación. Asimismo, interviene 75.185 ejemplares no catalogados en categoría de conservación en listados oficiales, pero que se presentan dentro de los libros rojos regionales, o bien, especies que presentan endemismo regional, distribución acotada o que están en su límite de distribución. Debido a que la afectación a estas especies será irreversible y permanente en el tiempo, se estima que se altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso vegetacional, por lo que se establece un efecto significativo sobre la vegetación.
Fase en que se presenta	Construcción

Para abordar este impacto significativo en la flor ay fauna, se propone medidas de prevención, mitigación y compensación que tienen como objetivo principal mantener la conectividad y funcionalidad del ecosistema, para lo que se ha desarrollado un Plan Biológico de Flora y Vegetación (Anexo 6.3 Actualización Plan Biológico Flora y Vegetación, en Segunda Adenda Complementaria).

Este Plan contiene las medidas de mitigación y de compensación para todas las especies que presenten problemas de conservación o posean algún grado de singularidad ambiental, presentes dentro de cada región afectada. Lo anterior permitirá recuperar las pérdidas de biodiversidad. Sin perjuicio de ello, se debe señalar que la pérdida de vegetación y flora de manera permanente será acotada en el espacio, dada las características de las obras y la naturaleza del proyecto, por lo que el efecto sobre la biodiversidad será mínimo y limitado a las áreas en las que existen obras del proyecto (subestaciones, sitios de torre y sitios de lanzamiento de cables).

El Plan Biológico ha sido elaborado en función de los estudios de línea de base para flora y vegetación, donde mediante parcelas de muestreo, puntos de observación y uso del suelo, se caracterizó la estructura vegetal dominante en el área del proyecto. Posteriormente en suma a la descripción de proyecto, fue posible estimar las superficies de intervención, las cuales han sido

representadas en cartografía temática. A partir de lo anterior se ha propuesto un set de medidas que se resume en la tabla a continuación:

Tabla 1-1. Resumen medidas Plan Biológico

Medida/Región	Atacama	Coquimbo	Valparaíso	RM
Prevención	Protección de humedales, masas y cursos de agua Protección de suelos Prevención y Combate contra Incendios Forestales Protección Ambiental			
Mitigación	· Rescate y relocalización de cactáceas y bulbos · Estudio poblacional Conservación material genético	· Rescate y relocalización de cactáceas y arbustos · Estudio poblacional · Conservación material genético	· Rescate y relocalización de cactáceas · Estudio poblacional · Conservación material genético	· Rescate y relocalización de cactáceas · Estudio poblacional · Conservación material genético
Compensación	· Repoblamiento arbustivo y herbáceas	· Repoblamiento arbustivo y arbóreo	· Repoblamiento arbustivo y arbóreo	· Repoblamiento arbustivo y arbóreo

Fuente: Elaboración propia.

En lo que respecta a los impactos en la fauna, se identificaron los impactos significativos: pérdida de ejemplares; y Pérdida y/o modificación de los sitios de interés para la fauna, los que se describen en las tablas a continuación, sus correspondientes medidas se desarrollan con detalle en el Anexo 9.1-4 Medidas, en la Segunda Adenda Complementaria:

Impacto ambiental	Pérdida de ejemplares
Parte, obra o acción que lo genera	Preparación de terreno y despeje de vegetación, construcción y habilitación de huellas y caminos, excavaciones y movimiento de tierra, habilitación de la línea de transmisión eléctrica y líneas de conexión, transmisión de energía.
Descripción	Debido a las actividades de construcción y a la operación de la LAT se podría producir la pérdida de ejemplares de especies en categoría de conservación, específicamente reptiles y loro tricahue en la fase de construcción, y aves en la fase de operación.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación

Impacto ambiental	Pérdida y/o modificación de los sitios de interés para la fauna
Parte, obra o acción que lo genera	Preparación de terreno y despeje de vegetación, construcción y habilitación de huellas y caminos, excavaciones y movimiento de tierra, habilitación de la línea de transmisión eléctrica y líneas de conexión, transmisión de energía.
Descripción	Debido a las actividades de construcción y a la operación de la LAT, y considerando la proximidad y/o cruce de la LAT con los distintos sitios de interés para la fauna identificados, por servir de refugio o lugar de alimentación; es posible establecer la alteración de las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies asociadas a estos sitios de interés, por lo que se generaría un efecto adverso significativo sobre los sitios de interés para la fauna.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación

s. Finalmente, en lo relacionado con lo expresado en la carta de rechazo al proyecto, de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que en relación a la autorización para

el ingreso a los predios, que en el Anexo 14.20 del Adenda Complementaria son presentadas fichas de registro correspondientes a las autorizaciones de ingreso a los predios visitados en las comunas de Quillota, Limache, Olmué y Til Til, entre otros. En dichos documentos se entrega información referida a la persona que autorizó el ingreso, su relación con el predio, el rol del mismo, entre otros datos personales, así como de referencia del predio.

A continuación se presenta información respecto a las fechas en las cuales fueron realizados los levantamientos de información dentro de predios de algunas comunas de la Región de Valparaíso (Tabla 3, numeral 14.20 del Adenda Complementaria):

Tabla 3. Fecha de campañas flora y fauna para las comunas de Olmué Limache y Quilpué. Región de Valparaíso

Componente	Campaña	Fecha
Flora	Otoño 2013	22 al 26 de abril; 6 al 11 y 14-15 de mayo.
	Invierno 2013	16 de septiembre
	Primavera 2013	23 al 27 de septiembre, 8- 18 de octubre, 9 al 12 de Diciembre
	Invierno 2014	8 Junio, 1 al 5 de Julio y 21 al 25 Julio
Fauna	Otoño 2013	9 al 10 de mayo;14 y 15 de mayo; 1, 9 al 14 de junio
	Invierno 2013	8 al 13 de julio
	Invierno Tardio 2013	16 de septiembre
	Primavera 2013	23 al 28 de septiembre; 9 al 11 de diciembre
	Invierno 2014	8 al 11 de julio; 21 al 24 de julio

Adicionalmente, es presentada la ficha de ingreso a un predio de la Comuna de Limache, en el Fundo La Gloria, realizado el 5 de marzo del 2013 (ver detalle Figura 25, numeral 14.49 del Adenda Complementaria). Si esta situación u otra ocurrida en el marco de la elaboración del Estudio, pero que no esté relacionado con aspectos ambientales (contratos de servidumbre, contratos entre propietario de la línea y dueños de predios), excede el ámbito de competencia y finalidad del SEIA, referente a evaluar de forma previa los impactos que un eventual proyecto o actividad puede generar en el medio ambiente.

Al respecto de la afectación a la posible producción de corderos orgánicos, esa afectación está en el ámbito de la evaluación del medio humano, y ésta se hace en base a lo que existe actualmente en el territorio, no sobre supuestos de posibles actividades futuras, de todas formas la evaluación de esta dimensión arrojó impactos no significativos, como ya se mencionó anteriormente.

Sobre las referencias que se hace en la carta sobre impactos en la fauna, en la salud, en el paisaje, y sobre alguna externalidad positiva del Proyecto (como beneficio económico), fueron ya abordados anteriormente.

Respecto de lo relacionado con el seguimiento y mediadas de prevención, cabe señalar que el Plan de Seguimiento de las Variables Ambientales tiene por finalidad asegurar que las variables ambientales relevantes que fueron objeto de evaluación ambiental, evolucionen según lo proyectado. En el Capítulo 8 del EIA, se presenta el Plan de Prevención de Riesgos, Contingencias y Emergencias que pudiesen ocurrir durante el Proyecto. Y en Capítulo 9 del EIA, el Titular presenta el detalle del Plan de Seguimiento de las variables ambientales. Cabe señalar que durante el proceso de evaluación del Proyecto, este Plan fue sistemáticamente actualizado y modificado, respecto a las modificaciones realizadas al Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación. Los detalles de estas modificaciones se exponen en

el Capítulo 8 de la Adenda, Capítulo 8 de la Adenda Complementaria y Capítulo 8 de la Adenda Complementaria 2. Finalmente, según lo establece el Art. 106 del RSEIA, la fiscalización del permanente cumplimiento de las condiciones, normas y medidas establecidas en la Resolución de Calificación Ambiental corresponderá a la Superintendencia del Medio Ambiente.

Y sobre la referencia al rechazo del proyecto, se debe indicar que, durante la evaluación ambiental del Proyecto, todos los órganos de la Administración del Estado llamados a pronunciarse respecto del EIA, se pronunciaron con observaciones, no indicando carencia alguna de información de carácter relevante o esencial en dicho documento. Por lo antes señalado, y en consideración a los pronunciamientos de los Órganos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental que participaron de la evaluación del Proyecto, esta Dirección Ejecutiva considera que el Proyecto presentó toda la información relevante y esencial para dar normal curso a la evaluación del mismo.

198. Comité de Pequeños productores agrícolas Ex Hacienda de Catapilco

198.1. Observación

Don Joel Hernán Godoy Figueroa N° 11 .728.483-2, Chileno, Soltero, Presidente en ejercicio, en representación del Comité de Pequeños productores agrícolas Ex Hacienda de Catapilco, Personalidad jurídica otorgada mediante decreto de alcaldía N° 699/1996, inscrita en los registros municipales bajo el número 11 , de fecha 19 de Agosto del1996, domiciliados para estos efectos, en Parcela 7 5, sector el villorrio, Hacienda, Catapilco, Comuna Zapallar, en proceso de Evaluación de Impacto Ambiental iniciado ante esa Dirección Nacional del Servicio de Evaluación Ambiental, a través del Estudio de Impacto Ambiental denominado "Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones - Polpaico", a Ud. decimos:

Que en este acto, en y en la representación que invisto a nombre de los residentes y habitantes

de la Comuna de Zapallar, particularmente de la localidad de Catapilco, manifestamos nuestro más enérgico rechazo al proyecto de transmisión eléctrica, cuyo titular y Proponente es la Empresa INTERCHILE S.A y cuyo Consultor es la empresa GAC Consultores, localidad de la Comuna de Zapallar cuyo vecindario que se ve directamente afectado por la ejecución y operación del proyecto en evaluación, por lo que encontrándonos dentro del plazo, en el marco del proceso de participación ciudadana de la Evaluación Ambiental del proyecto denominado "Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones - Polpaico", en adelante "el Proyecto", venimos en presentar nuestra Oposición a la ejecución del Proyecto y formular las observaciones al Estudio de Impacto Ambiental en su texto actual, de conformidad a lo previsto en el artículo 26 y siguientes del Párrafo Tercero, Título 11, de la Ley 19.300 de 1994.

1. FUNDAMENTOS DE LA OPOSICIÓN A LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

   Que habiéndose presentado con fecha 27 de febrero de 2014, ante esa Dirección Nacional del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), el Estudio de Impacto Ambiental denominado "Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones - Polpaico" (en adelante "EIA"), declarándose admisible en virtud de la Resolución Exenta N° 0145/2014, de fecha 06 de marzo de 2014, y publicándose un extracto del EIA en el Diario Oficial, y en diarios de Circulación Nacional, de conformidad a lo dispuesto por el artículo 28 de la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, formalizamos nuestra oposición a la ejecución y operación de dicho proyecto.
   Del mismo modo, venimos en ejercer el derecho establecido en el artículo 29 de ese mismo cuerpo legal, debiendo tenerse por formuladas las observaciones previas que el texto de su EIA nos sugiere en su actual redacción, según se explicita en el Primer Otrosí de este mismo escrito.

En particular, el comité de parceleros patrocinante de esta presentación, viene en oponerse total e irrestrictamente a la ejecución y operación de este Proyecto de Línea de Transmisión Eléctrica (LTE), y muy especialmente a su construcción y operación en la Comuna de Zapallar y en particular en la localidad de Catapilco, por causarle perjuicios irreversibles, daños irreparables y por afectar de manera directa su salud, la biodiversidad y la totalidad de su patrimonio, debido a que la erección, montaje, instalación, operación y ubicación de su trazado definitivo, se proyecta abarcando íntegramente parte de su territorio, a partir del alineamiento geográfico e información técnica que se alude más adelante, toda vez que para fijar dicho trazado el Titular y Proponente ha consultado la ubicación del trazado con los "GRANDES PROPIETARIOS DE LA COMUNA", según sus propios dichos, y, respecto de quiénes por razones arbitrarias y desconocidas fue deliberadamente discriminado, marginado y excluido, lo que viola clarísimos principios constitucionales y legales que se deben reparar.
Además, en general, la Junta de Vecinos viene en oponerse a este Proyecto de Línea de Transmisión Eléctrica, por los siguientes motivos y fundamentos:

a) Por presentar un irreparable riesgo para la salud de la población y muy particularmente para los habitantes de la Comuna de Zapallar y de la localidad de Catapilco.
b) Por presentar impactos y riesgos significativos e incuantificables respecto de la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el agua, el suelo y el aire de la Comuna de Zapallar y de la localidad de Catapilco.
c) Por presentar una alteración significativa e irreparable de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos de la comuna de Zapallar y a la localidad de Catapilco.
d) Por su localización próxima a poblaciones humanas, patrimonio natural, biodiversidad y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, así como el valor ambiental del territorio comunal en que se pretende emplazar, perteneciente a la Comuna de Zapallar y muy en particular de la localidad de Catapilco.
e) Por causar alteración significativa e irreparable, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico, escénico y turístico de la Comuna de Zapallar y de la localidad de Catapilco.

De igual forma, teniendo presente lo dispuesto al efecto por las normas legales y reglamentarias ya citadas, lo que se entiende sin perjuicio de la facultad de interponer y deducir todos los derechos y acciones que confiere la ley, respecto de este procedimiento de evaluación ambiental, tanto en sede administrativa como en sede judicial, en cualquier etapa o instancia procesal que resulte atingente a este Proyecto de Línea de Transmisión, manifestamos nuestro total y absoluto rechazo a la ejecución de este proyecto, por los graves e irreparables daños y perjuicios que este le causa directamente y coetáneamente por las graves y serias consecuencias sanitarias, patrimoniales, sociales y ambientales para la comuna de Zapallar y, muy en particular, para la localidad de Catapilco.

2. EL DERECHO

Los artículos 26 y siguientes, Párrafo 3°, Título II, de la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, señalan las normas legales a que deberá sujetarse la Participación de la Comunidad en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Por su parte, el Decreto Supremo Número 40, de fecha 24 de diciembre de 2013, párrafo 2°, en sus artículos 88 y siguientes sobre Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, prescribe las normas sobre Participación Ciudadana en los Estudios de Impacto Ambiental.
A su vez, el Oficio Ordinario N°100142, de fecha 15 de noviembre de 2010, instruye sobre admisibilidad de observaciones estableciendo que, "ni la ley ni el Reglamento definen "observación" en el marco de la participación ciudadana en el SEIA. **Sin embargo, se entenderá por "observación ciudadana" toda opinión, comentario, pregunta y/o inquietud formulada por una persona, a fin de conocer, advertir, reparar o manifestarse acerca de las características de un proyecto o actividad, su línea de base, los impactos ambientales que presenta o genera y las medidas de mitigación, reparación y compensación propuestas, considerando la información disponible en el respectivo Estudio de Impacto Ambiental**".

En consideración a que el Estudio de Impacto Ambiental se encuentra manifiestamente incompleto y carece de contenidos técnicos esenciales y sustantivos para una correcta y adecuada evaluación de sus impactos por parte de la ciudadanía, de conformidad al marco regulatorio vigente, corresponde que ese Servicio de Evaluación Ambiental lo declare insuficiente e incompleto a fin de evitar causales futuras que puedan vincularse a una falta de servicio o de cumplimiento de deberes de parte una entidad pública, lo que puede acarrear eventuales vicios de nulidad de derecho público con todo lo que ello implica y acarrea constitucional y legalmente.

Finalmente, en atención a lo antes expuesto, dejamos expresa constancia que el formular observaciones previas por medio de este escrito, respecto de los contenidos del EIA en su texto actual y como persona natural directamente afectada, de conformidad a lo expresado en el Primer Otrosí de esta presentación, no inhibe ni hace precluir el derecho a ejercer e impetrar todas las acciones y recursos que contempla para estos casos la Constitución Política del Estado, la Ley aplicable y la Reglamentación vigente, en las condiciones, términos y oportunidades procesales correspondientes, adquiriendo en consecuencia por esta vía la calidad jurídica de interesado para todos los efectos que sean procedentes.

POR TANTO;

AL SR. DIRECTOR NACIONAL SOLICITO: Tener presente nuestra total y absoluta oposición a este proyecto de Transmisión Eléctrica denominado "Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones - Polpaico", resolviendo que este adolece de contenidos esenciales y sustantivos para una correcta evaluación ambiental de sus impactos, consignando en dicha resolución los graves e irreparables daños y perjuicios que este causa por impactos ambientales no valorados con la Comunidad y además tener por formuladas observaciones al actual texto del EIA, según lo que se expone en el Primer Otrosí de esta presentación.

PRIMER OTROSÍ: Observaciones previas de conformidad al actual texto del Estudio de Impacto Ambiental y de sus anexos.

Asimismo, hacemos presente que de conformidad al artículo 29 de la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, son observaciones de carácter previo al EIA, aquellas que podemos extraer y concluir a partir de su texto actual, desconociendo si a futuro se presentarán modificaciones sustantivas al proyecto, que requieran de la publicación de un nuevo extracto y de la apertura de un nuevo proceso de participación ciudadana y por ende de nuevas y disímiles observaciones durante la realización de una muy posible nueva etapa de participación ciudadana para este Proyecto de Transmisión Eléctrica.

En el punto 1.2.6. en el acápite titulado "Vida Útil del Proyecto", páginas DP/5 y DP/6, se señala que: "**el proyecto tiene una vida útil indefinida, puesto que la etapa de operación es por un periodo indefinido de tiempo**". A este respecto, cabe observar que el acápite 1.2.7. titulado "Justificación del Proyecto" señala en su párrafo décimo que: "**El proyecto considera una fase de construcción, donde se materializan las obras consideradas por el proyecto, una fase de operación donde, donde se lleva a cabo la explotación de las obras y una fase de cierre y abandono, en la que se dará término a la explotación de las obras mediante el desmantelamiento de la infraestructura instalada dejando el área ocupada por dichas instalaciones en una condición lo más parecida a la condición sin proyecto, revirtiendo de esta manera los efectos que se manifiestan en la etapa de operación".**

En atención a lo antes expuesto y transcripción del EIA, se le solicita al Titular y Promotor del Proyecto: precisar y aclarar cómo se puede compatibilizar el hecho de aseverar que el Proyecto tiene..."una vida útil indefinida... "y que, a la vez simultáneamente, se contempla para este mismo proyecto, una fase de cierre y abandono, "en que se desmantelará la infraestructura instalada". Esta contradicción vital para la ejecución del proyecto conforma y plantea una modificación sustancial a los contenidos y compromisos que ofrece el EIA y de la que su Titular y Proponente debe hacerse cargo en forma expresa.

En el punto 1.2.7, relativo a la "Justificación del Proyecto", página DP/5, el Titular y Proponente del Proyecto expresa que: "cabe destacarse además, que esta es una de las obras troncales de mayor envergadura licitadas en Chile y que su materialización vendrá a suplir una carencia muy importante en la parte norte del Sistema Interconectado Centra~ donde la congestión que hoy

presentan las líneas de transmisión impiden que la energía fluya desde aquellos lugares donde es más económico producirla. Esto último se traduce en aumentos en el valor de la energía que afecta a la población entera".

En el párrafo siguiente agrega: "Tan solo para ejemplificar un aspecto de la importancia de estas obras, puede señalarse que si existe un año húmedo o lluvioso que permite generar con todo el potencial hidráulico de las generadoras que existen al Sur de Santiago, esos beneficios no los podrían aprovechar las ciudades de Coquimbo, La Serena y Copiapó, en tanto y en cuanto las obras que debe llevar a cabo INTERCHILE S.A no se realicen.

En atención a lo antes expuesto y transcripción del EIA en lo pertinente, se le solicita al Titular y Promotor del Proyecto, explicitar en detalle y en forma precisa, ¿cómo se produce la disminución de precios o disminución en el valor de la energía para la población entera a partir de la ejecución de su proyecto?

Dicho de otro modo, ¿Cuál es concretamente el monto y modalidades del beneficio económico comprometido por el Titular y Promotor del Proyecto para la Comuna de Zapallar y para la localidad de Catapilco y en qué forma se va a materializar v.gr. tarifas preferenciales, descuentos de precio, energía gratuita para escuelas, consultorios, instalaciones tales como alumbrado y edificios públicos?

Siendo esta un externalidad positiva identificada y comprometida libre y espontáneamente por el Titular y Promotor del Proyecto, **constituyendo por su naturaleza una medida de compensación socio ambiental de manera inequívoca y expresa que este ofrece, la que beneficiará de manera exclusiva y excluyente a las ciudades de Coquimbo, La Serena y Copiapó, le solicitamos al Titular y Promotor del Proyecto, expresar de manera igualmente taxativa e inequívoca, como este proyecto beneficiará económicamente en el sentido de disminución de los valores de la energía a la Provincia de Petorca, Comuna de Zapallar y muy en particular a la localidad de Catapilco**. Toda y cualquier discriminación en este sentido es abiertamente inconstitucional e ilegal.

En el punto 1.2.7, relativo a la "Justificación del Proyecto", página DP/5, párrafo 7, el Titular y Proponente del Proyecto expresa que: **"...lo más representativo del interés público comprometido en este proyecto... "**, se expresa en el Decreto firmado por el Ministro de Energía, por orden del Presidente de la República, y sometido al control de legalidad previo de la Contraloría General de la República, a través del trámite de la toma de razón. Tal es el caso del Titular de este proyecto que por esta vía ha solicitado la declaratoria de Interés Nacional que se adjunta en Anexo 1 parte Interés Nacional del apéndice de este EIA para efecto de solicitar el Permiso Ambiental 150, permiso para la intervención de especies vegetales nativas clasificadas de conformidad con el artículo 37 de la Ley 19.300 que formen parte de un bosque nativo o alteración de su hábitat.

En atención a lo antes expuesto y transcripción en lo pertinente del EIA, se le solicita al Titular y Promotor del Proyecto: ajustarse al marco constitucional, legal y reglamentario, en el sentido de acatar y de respetar la inviolabilidad y la absoluta e irrestricta protección legal de la especie Belloto del Norte, cuya protección emana del Decreto supremo N° 13, de 1995, y que el Titular y Proponente del proyecto reconoce expresamente como *"...lo más representativo del interés público comprometido en este proyecto..."*.

Al respecto, el criterio jurídico que se desarrolla a continuación, tiene por objeto acreditar y dejar en evidencia el principio jurídico de la inviolabilidad de los Tratados y Convenciones Internacionales, suscritos y ratificados por la República de Chile y en particular la denominada Convención de Washington de 1967 y el Convenio sobre Diversidad Biológica de 1994.

La denominada Convención de Washington y el Convenio sobre Diversidad Biológica antes individualizados, fueron ordenados cumplir y llevar a efecto como leyes de la República de Chile, mediante decretos números 531 y 1.963 del Ministerio de Relaciones Exteriores, correspondientes a los años 1967 y 1994, respectivamente.

Los **Monumentos Naturales**, al igual que ocurre con los Parques Nacionales, Reservas Nacionales, Reservas de Regiones Vírgenes y Aves Migratorias, se encuentran definidos por la Convención para la Protección de la flora y fauna y las bellezas escénicas de América ("Convención de Washington") la que en su artículo I, sobre Definición de los Términos y

expresiones empleados en esta Convención, Número 3, el cual expresa: "las regiones, los objetos o las especies vivas de animales o plantas de interés estético o valor histórico o científico, a los cuales se les da protección absoluta".

Los Monumentos Naturales se crean con el fin de conservar un objeto específico o una especie determinada de flora o fauna, declarando una región, un objeto o una especie aislada, monumento natural inviolable excepto para realizar investigaciones científicas debidamente autorizadas o inspecciones gubernamentales.

Por su parte, los decretos supremos los Decretos Supremos N° 490, No 43 y N° 13, correspondientes a los años 1976, 1990 y 1995, respectivamente, correspondientes todos al Ministerio de Agricultura, y en cuya virtud se declararon Monumentos Naturales las especies arbóreas y vegetales Alerce (D.S. 490); Araucaria (D.S. 43); y Queule, Pitao; Belloto del Norte y Bellote del Sur y el Ruil (D.S. 13), por encontrarse sujetas a algunas de las categorías de conservación (v.gr. peligro de extinción - rara - vulnerable - según el Reglamento para la clasificación de especies silvestres del Decreto Supremo N° 7 5 del Ministerio Secretaria General

de la Presidencia, de fecha 3 de junio de 2004), consignan expresamente en la parte dispositiva o resolutiva de cada uno ellos que dichas especies se declaran Monumentos Naturales de acuerdo a la definición de la Convención para la Protección de la Flora y la Fauna y las Bellezas Naturales de América.

Esta Convención, conocida también como **Convención de Washington**, fue suscrita y firmada en el marco de la Organización de Estados Americanos (OEA) el 17 de octubre de 1940. Su objetivo general es proteger a todas las especies y géneros de la flora y fauna de América de la extinción y preservar áreas de extraordinaria belleza, con énfasis en formaciones geológicas, o con valor estético, histórico o científico.

En Chile, la Convención de Washington entró en vigor el 10 de octubre de 1967. Su coordinación estuvo a cargo del Ministerio de Relaciones Exteriores, cumpliéndose cabalmente con sus estipulaciones.

Para los objetivos que se propone la Convención de Washington, esta previene y contempla la creación de varias categorías de protección, a saber, Parques Nacionales, Reservas Nacionales, **Monumentos Naturales**, y Reservas de Regiones Vírgenes. La Convención ha definido a los **Monumentos Naturales** como las regiones, los objetos o las especies vivas de animales o plantas de interés estético o valor histórico o científico, a los cuales se les da protección absoluta. **Los Monumentos Naturales** se crean con el fin de conservar un objeto específico o una especie determinada de flora o fauna declarando una región, un objeto o una especie aislada, monumento natural inviolable, excepto para realizar investigaciones científicas debidamente autorizadas o inspecciones gubernamentales".

Al establecer una protección absoluta e inviolabilidad para un objeto específico, una especie determinada u objeto, o declarada **Monumento Natural**, la Convención establece la conservación en un sentido estricto, por cuanto los conceptos de "absoluto" e "inviolable", se refieren a la totalidad del universo que compone dicha especie y a la conservación de la integridad de la misma especie.

En atención a lo antes expuesto y transcripción en lo pertinente del EIA, se le solicita al Titular y Promotor del Proyecto: Requerir y solicitar el Permiso Ambiental Sectorial (P AS) 150, permiso para la intervención de especies vegetales nativas clasificadas de conformidad con el artículo 37 de la Ley 19.300 que formen parte de un bosque nativo o alteración de su hábitat de conformidad a lo previsto por el Marco Regulatorio vigente sobre la materia y no de la forma señalada más arriba, la que es legalmente improcedente e incorrecta, esto es según afirma, con un Decreto firmado por el Ministro de Energía, por orden del Presidente de la República, y sometido al control de legalidad previo de la Contraloría General de la República. Ello es manifiestamente inconstitucional, ilegal e improcedente en la especie.

De igual forma, el Titular y Proponente del Proyecto, debe solicitar el Permiso Ambiental Sectorial PAS N° 151 relativo a la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas, lo que no ha realizado, según lo expuesto en el EIA y de conformidad al marco

regulatorio vigente sobre la materia, gestión que no aparece consignada como gestionada y solicitada en el EIA.

Respecto a los Impactos Ambientales significativos por Regiones consignados en la Tabla del Resumen Ejecutivo - Página RE/12 y siguientes del EIA, el Titular y Promotor del proyecto solo se limita a consignar el hecho de que habrá pérdidas de especies en distintas categoría de conservación y de sus respectivos hábitats, sin proponer medidas de mitigación ni de compensación adecuadas. (en parte alguna del EIA se determina así como tampoco se cuantifica las pérdidas de biodiversidad limitándose a consignar solamente el hecho que habrá pérdidas... (sic). Procede además, que el Titular y Proponente solicite los Permisos Ambientales Sectoriales (PAS) que proceden respecto de este proyecto y lo cuales ha claramente omitido solicitar en su EIA lo cual constituye otra omisión de un elemento sustantivo que impide evaluar ambientalmente este proyecto.

Asimismo, en relación a los efectos, características o circunstancias que dan origen a elaborar un Estudio de Impacto Ambiental, de conformidad a las páginas RE/14 y siguientes del EIA, el Titular y Promotor del Proyecto no reconoce como impactos significativos el valor ambiental de las especies impactadas de flora y fauna, limitándose a consignar el hecho de las alteraciones y proponiendo medidas de mitigación y compensación, que se encuadran más bien en la categoría de una falta total de respeto, mala educación, ausencia de buenas maneras y carencia de las más mínimas consideraciones de reconocimiento de los derechos y garantías constitucionales de la ciudadanía de nuestro país.

En atención a lo antes expuesto y transcripción en lo pertinente del EIA, se le solicita al Titular y Promotor del Proyecto: Tomar en serio lo previsto por el Marco Socio Ambiental vigente y por los mecanismos institucionales aplicables a esta tipología de proyectos y actuar de manera respetuosa y conveniente tal como lo señala la garantía establecida por el artículo 19 N° 16 de la Constitución Política del Estado.

Finalmente a modo ejemplar, y por tratarse de una prueba más de la poca seriedad con que ha sido elaborado este Estudio de Impacto Ambiental - EIA - el punto 1.3.1.21 , página AP/49, del Capítulo correspondiente a la "Descripción de Acciones Previas a la Presentación del EIA", en lo referente a la **"Minuta Reunión Zapallar", el Estudio de Impacto Ambiental simplemente se limita a señalar de manera irreverente e irrespetuosa, en su punto IV, sobre Principales Problemas Tratados, respecto del trazado, que: "Se consulta como fue definido el trazado, al cual Cristián Arias responde que se define a través de un análisis de ingeniería, medio ambiental y social El señor Nicolás Cox, Alcalde de la Comuna de Zapallar consulta a Felval, como fue aprobado el trazado, a lo cual se responde que fue diseñado bajo la aprobación de los grandes propietarios de la Comuna".**

Se menciona el trabajo y reuniones ya realizadas con la Comunidad de Catapilco. Concejala señala que protegerá a los pequeños propietarios de la localidad de Catapilco.

En atención a la falta de seriedad del documento, de sus contenidos impropios e irrespetuosos hacia la Comuna de Zapallar, todo ello resumido en la respuesta consignada como respondida a su Alcalde, don Nicolás Cox M., señalando ***"que el trazado fue diseñado bajo aprobación de los grandes propietarios de la comuna"***, **el Titular y Proponente del Proyecto deberá aclarar: 1) Quiénes son los grandes propietarios de la Comuna que interactuaron con el Titular y Proponente o sus intermediarios; 2) Fecha, lugar , lista de asistentes, montos económicos, beneficios, contribuciones, aportes y acuerdos alcanzados con los grandes propietarios de la Comuna de Zapallar sobre el trazado definido para la Línea de Transmisión Eléctrica; 3) Como en verdad fue aprobado el trazado en forma seria y precisa en las condiciones señaladas; 4)Medidas de mitigación y de compensación pactadas y acordadas entre los grandes propietarios de la Comuna y el Titular y Proponente del Proyecto Eléctrico o con sus intermediarios, antes o durante el curso de la evaluación ambiental".**

En consecuencia, el Titular y Proponente del Proyecto deberá proceder de conformidad a lo señalado por el inciso final del artículo 84 del Título V, del D.S. N° 40, de 2013, sobre Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, en relación con el inciso segundo, artículo 17 de ese mismo cuerpo legal, en el sentido de que al existir acuerdos

entre proponente y comunidad estos deberán informarse directamente al Director Ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental. Claramente el Titular y Proponente ha incumplido el mandato taxativo del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental contraviniendo una disposición reglamentaria expresa.

SEGUNDO OTROSÍ: Dejo constancia y solicito tener presente que hacemos reserva de la totalidad de las acciones, recursos y derechos que nos concede la Constitución, la Ley y la Reglamentación vigente para hacer uso de ellos y ejercerlos en cualquier instancia administrativa o judicial, sin perjuicio de detentar y poseer la calidad de interesado para todos los efectos legales que se deriven de este procedimiento legal.

TERCER OTROSI: Solicitamos a Usted tener presente que para los efectos del artículo 46 de la Ley N° 19.880, venimos en señalar domicilio en calle Lo Pontecilla N° 201, Oficina 224, Comuna de Las Condes, Región Metropolitana y los correos electrónicos jcurguidi@sustentarse.cl y joel.catapilco@gmail.com

Evaluación técnica de la observación:

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

a. En relación al SEIA y el rol del SEA, a objeto de garantizar a la ciudadanía el derecho constitucional a vivir en un medio ambiente libre de contaminación (Artículo 19, N°8, Constitución Política de la República), la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente instituye el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), procedimiento a cargo del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) que, en este caso, en base un Estudio de Impacto Ambiental (EIA), determina si los impactos ambientales del proyecto en evaluación se ajustan a las normas vigentes.

   Vinculado a lo mismo, sobre una eventual vulneración de la garantía constitucional señalada, cabe señalar que el literal m) artículo 2 de la ley n° 19.300 sobre bases generales del medio ambiente, define como medio ambiente libre de contaminación a "aquel en que los contaminantes se encuentren en concentraciones y períodos inferiores a aquellos susceptibles de constituir un riesgo para la salud de las personas, a la calidad de vida de la población, a la preservación de la naturaleza o la conservación del patrimonio ambiental", siendo la protección de esta garantía constitucional objeto de la presente Evaluación Ambiental en el SEIA.

   La Evaluación Ambiental en el marco del SEIA, se basa en el principio preventivo, entendido como la obligación de evitar el daño al medio ambiente, o de reducir, limitar o controlar las actividades que puedan causar daño, siendo parte integral en el diseño de la Ley N° 19.300, y por ende su aplicación tiene un carácter transversal a la misma, y en consecuencia, en el propio Reglamento del SEIA. En efecto, el ingreso de un proyecto al SEIA tiene por objeto verificar la no generación de impactos significativos del proyecto sobre el medio ambiente, incluidos los seres humanos, mediante el cumplimiento de los requisitos técnicos y normativos en virtud de los cuales el Proyecto ejecute tanto las medidas propuestas por el Titular, así como las que se exijan por la autoridad.

b. En relación a lo mencionado sobre la Garantía Constitucional del Artículo 19, N°16, de la Constitución Política del Estado, que dice relación con: *"Libertad de trabajo y su protección... (Art. 19, N°16, Constitución Política de Chile)"*. El contenido del numeral indicado, que hace referencias a temáticas laborales, excede el ámbito de competencia y finalidad del SEIA, que tiene por objetivo evaluar de forma previa los impactos ambientales que un eventual proyecto o actividad puede generar en el medio ambiente.

c. En relación a lo mencionado sobre el Proceso de Participación Ciudadana, es obligación del Servicio establecer los mecanismos que aseguren la participación informada de la comunidad, adecuando las estrategias de participación ciudadana a las características sociales, económicas, culturales y geográficas de la población del área de influencia del proyecto en evaluación.

Respecto de lo cual, puede señalarse que el Servicio de Evaluación Ambiental, dio cumplimiento de las obligaciones contenidas y señaladas en los Artículos 87 (Aviso radial), 88 (Publicación del extracto) y 89 (Derecho a acceder y conocer el expediente). Además en las actividades de Participación Ciudadana, el Servicio, ha informado de manera adecuada a la ciudadanía de los derechos que la Ley 19.300 les otorga y que están establecidos y detallados en los Artículos 90 (Derecho a formular observaciones), 91 (Derecho a obtener respuesta fundada), 92 (Derecho a participar cuando existan modificaciones al Estudio), y 78 (Reclamación de la comunidad), todos artículos del RSEIA. Por último, en las actividades de Participación Ciudadana, se les señala a los asistentes que pueden acudir a las dependencias del SEA, para solicitar asistencia técnica respecto a inquietudes o dudas referidas al Proceso en sí o para la elaboración de Observaciones Ciudadanas.

Toda esta información es pública y forma parte del expediente del Proyecto. Si se requiere mayores antecedentes de este Proceso de Participación Ciudadana, como de los registros de respaldo tanto en la elaboración de la estrategia, actividades y otros, pueden ser revisados en el documento denominado "INFORME PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA EIA PROYECTO: "PLAN DE EXPANSIÓN CHILE LTE 2X500 KV CARDONES—POLPAICO". Servicio de Evaluación Ambiental, 2014 a través del siguiente link: http://seia.sea.gob.cl/archivos/2015/05/04/82c_Proyecto-Cardones-Polpaico.PDF

Es importante destacar que de las actividades realizadas en las comunas pertenecientes a la Región de Valparaíso, principalmente existen registros fotográficos, ya que las autoridades comunales como dirigentes sociales, han insistido e instado a la comunidad a no firmar las listas de asistencias de las actividades del SEA.

Finalmente, sobre la observación relacionada con que ejercer el derecho a hacer consultas ciudadanas al proyecto, no inhibe la posibilidad de ejercer otras acciones legales y recursos, es afirmativo y así lo establece el RSEIA en su artículo 78, que establece los mecanismos de Reclamación de la Comunidad una vez dictada la RCA, por lo que está en el marco de los derechos de la ciudadanía ejercer otras acciones.

d. En relación a la mención que el EIA se encuentra incompleto y le falta de información sustancial, y que corresponde que él SEA lo declare insuficiente e incompleto, se debe indicar que el término anticipado del procedimiento queda establecido en el artículo 36 del RSEIA, en el cual se indica que si un EIA *"...carece de información relevante para su evaluación, cuando no se describen todas las partes, obras o acciones del proyecto o actividad sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, o sus distintas etapas; y se entenderá que carece de información esencial para su evaluación cuando, sobre la base de los antecedentes presentados, no es posible evaluar la presencia o generación de efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley..."*. Asimismo, el artículo 35 del RSEIA establece, en su cuarto inciso que *"... en el caso que algún órgano de la Administración del Estado competente considere que el Estudio carece de información relevante o esencial para su evaluación que no pudiese ser subsanada mediante aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones, así deberá señalarlo tan pronto le sea requerido el informe, indicando fundadamente, y en términos inequívocos y precisos, la falta de información de que adolece la presentación y su carácter relevante o esencial para la evaluación"*. Teniendo esto en consideración, se debe indicar que, durante la evaluación ambiental del Proyecto, todos los órganos de la Administración del Estado llamados a pronunciarse respecto del EIA, se pronunciaron con observaciones, no indicando carencia alguna de información de carácter relevante o esencial en dicho documento. Por lo antes señalado, y en consideración a los pronunciamientos de los Órganos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental que participaron de la evaluación del Proyecto, esta Dirección Ejecutiva considera que el Proyecto presentó toda la información relevante y esencial para dar normal curso a la evaluación del mismo.

e. En relación a la observación sobre acciones realizadas previamente al ingreso del proyecto al SEIA, cabe señalar, que de acuerdo al artículo 18 literal o) del Decreto Supremo N° 40/2012,

del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, el titular dio cumplimiento indicando las acciones realizadas previamente a la presentación del Estudio de Impacto Ambiental, en relación a consultas y/o encuentros con organizaciones ciudadanas o con personas naturales directamente afectadas, entendiendo por estas a las cuales se encuentran relacionadas con impactos significativos del proyecto. Por lo anterior, el titular desarrolló actividades previas de información en sectores que presentaban impactos significativos, y que corresponden a los informados en el Capítulo 14 del EIA: "Descripción de Acciones Previas a la Presentación del EIA", donde se entrega el detalle de todas las reuniones, organizaciones, lugares y temas abordados en su momento.

Todos los acuerdos de estas instancias que hayan derivado en alguna medida son parte constitutiva del Plan de medidas de mitigación, restauración, compensación y/o voluntaria, donde no existe ninguna medida en particular para la comuna de Zapallar ni para la localidad de Catapilco, vinculada al impacto por el trazado del proyecto. Cualquier otro acuerdo pecuniario llevado a cabo entre las partes por servidumbre (propietario de la línea y dueños de predios), u otros aspectos no ambientales, excede el ámbito de competencia y finalidad del SEIA, referente a evaluar de forma previa los impactos que un eventual proyecto o actividad puede generar en el medio ambiente.

f. En relación a la disminución de precios de la energía a partir de la materialización del proyecto y como se expresa este beneficio en las localidades de Zapallar - Catapilco, cabe señalar, tal como indica en el punto 1.2.7 del Capítulo 1 del EIA, el proyecto "es una de las obras troncales de mayor envergadura licitadas en Chile y que su materialización vendrá a suplir una carencia muy importante en la parte norte del Sistema Interconectado Central, donde la congestión que hoy presentan las líneas de transmisión impiden que la energía fluya desde aquellos lugares donde es más económico producirla". Complementando lo anterior, se puede mencionar que en la actualidad no existen líneas de alta tensión de 500 KV desde el centro del país, hacia el norte de Chile, por lo tanto la ejecución del proyecto en evaluación permitirá generar una mayor oferta de energía, y por ende una baja en los precios en los momentos de mayor disponibilidad de la misma (generada principalmente en el sur del país).

Asimismo, y en el marco del desarrollo energético del país, se puede indicar que la Política Energética de Chile se sustenta en tres pilares básicos que deben ser cumplidos y acometidos por ella, y para lo cual el proyecto en evaluación contribuye de manera decidida e indudable, los cuales son: Seguridad en el abastecimiento; Eficiencia Económica; Sustentabilidad en el desarrollo. El proyecto vendrá a reforzar de manera significativa en todo el tramo norte del SIC, que va desde Santiago hasta Copiapó. Ese tramo está hoy actualmente interconectado con el resto del Sistema Interconectado Central. Sin embargo, su capacidad de transmisión es deficitaria como para trasladar la suficiente energía de manera que los precios sean los mismos tanto en la punta sur (Santiago) como en la punta norte (Copiapó). Ello quiere decir que si bien la electricidad se encuentra presente a lo largo de todo el tramo, los precios están desacoplados o desajustados, de manera que lo que tienen que pagar en Copiapó estará dado por las inyecciones de energía eléctrica que hay en el sector aledaño o cercano, sin que sean los mismos precios que lo que viene del sur de Santiago. Así, mientras la congestión del tramo permanezca, Copiapó y sus derredores y buena parte de las localidades intermedias tales como Huasco, Coquimbo y La Serena, continuarán pagando precios por energía dados por los costos marginales de las centrales que estén abasteciendo dichos lugares, las que suelen ser de potencia sobre base diésel, con costos marginales hasta tres veces los costos predominantes en el resto del sistema.

Por otro lado, y no menos importante es que con la ejecución y operación del proyecto, el abastecimiento de energía eléctrica se robustecerá, evitando situaciones de eventuales racionamientos o aplicaciones de desprendimientos automáticos de carga, como en la actualidad se han dado, y que operan precisamente por la debilidad de la transmisión troncal; o incluso peor, riesgos de racionamiento efectivo, con cortes programados de energía eléctrica que podrían llegar a afectar a todos los clientes de esas regiones, fundamentalmente Coquimbo y Atacama, incluyendo los clientes regulados residenciales.

Por otra parte, y respecto de los beneficios económicos locales que el proyecto pudiera generar, se menciona que el Titular no posee atribuciones de fijación de tarifas en ningún caso. El proyecto en evaluación corresponde a un proyecto de transmisión de electricidad, por lo que no es posible indicar específicamente cuál sería el beneficio económico que tendría la comuna de Zapallar, la localidad de Catapilco y la provincia de Petorca, por la ejecución del proyecto.

Sin perjuicio de lo anterior, en forma concreta, el proyecto permitirá robustecer las líneas que transportan energía a lo largo de tres regiones de Chile y que contribuirán decididamente a la seguridad del sistema, trayendo a los habitantes de esas regiones una disponibilidad mayor de energía a un precio acoplado con el resto del sistema interconectado del centro, con base de precios hidro-térmicos y no, como sucede hasta ahora, con base fundamentalmente térmica, y con puntas de demandas abastecidas por centrales a diésel o petróleo, a saber las de costo variable más alto de todo el sistema eléctrico chileno.

De igual modo, cabe señalar que las "externalidades positivas" generadas por los proyectos de inversión evaluados en el marco del SEIA no son materia de análisis para este Servicio, que es de competencia exclusivamente ambiental, como así lo señala el literal e) artículo 2 de la ley n° 19.300 define impacto ambiental como la "alteración del medio ambiente, provocada directa o indirectamente por un proyecto o actividad en un área determinada", precisando a continuación que dichos impactos deben ser analizados a la luz de lo dispuesto en los literales a), b), c), d) e) y f) del artículo 11 de la misma ley.

g. En atención a lo expuesto sobre Vida Útil indefinida del proyecto y que, simultáneamente, se contemple para este mismo, una fase de cierre y abandono, "en que se desmantelará la infraestructura instalada", cabe señalar que, tal como se mencionó en el acápite 1.2.7 del EIA, el proyecto considera una etapa de cierre y/o abandono con la finalidad de encargarse de los impactos que se generen durante dicha fase del proyecto. No obstante, el horizonte de tiempo para la materialización del cierre no se encuentra definido. Este compromiso asegura que el titular del proyecto se haga cargo íntegramente de los impactos del proyecto en todas sus fases, independientemente del horizonte de tiempo durante el que se operen las instalaciones.

h. En lo que respecta a la definición del trazado de la línea eléctrica del proyecto, cabe señalar que los criterios técnico-ambientales que justifican la localización y paso del trazado del Proyecto, han sido definidos de tal manera de realizar un trazado que ha permitido minimizar los efectos ambientales del proyecto. En términos generales, los criterios adoptados para el ajuste del trazado de la línea eléctrica han sido los siguientes:

- Ubicar las obras tanto definitivas como temporales, lo más próximo a caminos y huellas existentes, con el fin de minimizar el impacto por acceso a sitios de torre, tendido de líneas, ubicación de subestaciones, campamentos y patios de acopio.
- Evitar en lo posible relocalización de viviendas.
- Evitar en lo posible el paso por zonas habitadas.
- Evitar en la medida de lo posible el paso por sitios colectivos ligados a comunidades campesinas.
- Evitar en la medida de lo posible la afectación de comunidades indígenas.
- Evitar en lo posible zonas productivas.
- Minimizar en la medida de lo posible la afectación de vegetación, replanteando las estructuras de las torres y los caminos nuevos.
- Considerar radios de exclusión para evitar sitios arqueológicos.
- Evitar en lo posible afectar cauces permanentes e intermitentes con estructuras.

En cuanto a cualquier otro acuerdo llevado a cabo entre las partes, como compensación a la definición del trazado, si no es ambiental está fuera del ámbito de competencia y finalidad del SEIA, referente a evaluar de forma previa los impactos que un eventual proyecto o actividad

puede generar en el medio ambiente. En este sentido, cualquier procedimiento que haya utilizado el titular para la definición del trazado de la línea, si no dice relación con los impactos ambientales del proyecto, no es de competencia del SEIA evaluarlos.

Finalmente, cabe reforzar la idea que el SEIA es un instrumento de gestión ambiental orientada a la evaluación de las propuestas presentadas por los titulares de proyectos. En tal sentido, no es competencia del Servicio proponer ni definir trazados alternativos, sino que evaluar los trazados propuestos en función de si éstos cumplen o no con la legislación ambiental vigente en el país.

i. Respecto de lo observado en relación a la evaluación del Medio Humano en la comuna de Zapallar y en específico la localidad de Catapilco, de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que no se identificó alteración significativa en los sistemas de vida y costumbres en dichas localidades. Según lo indicado en la Tabla N°61, que resume la evaluación del medio humano en la localidad de Catapilco (en Adenda excepcional, anexo 9.1-2 Actualización ficha resumen predicción y evaluación de impacto, Numeral 6.1.2, pág. 61), indica que no hay impacto o no son significativos, según los factores ambientales evaluados. Para mayor detalle ver Capítulo 4.3, Predicción y evaluación de impactos del EIA, numeral 7.3.7.6 Sector Catapilco, comuna de Zapallar, pág. 330.

La evaluación se hace específicamente en las localidades que están dentro del Área de Influencia del Proyecto, que fue establecida en el EIA, para la evaluación del medio humano, en un radio de 2.000 metros en torno a las obras y actividades del proyecto (Tabla 7, capítulo 2 "delimitación área de influencia", del EIA), distancia que incluye al sector poblado de Catapilco.

Tabla 61. Localidad Catapilco. Medio Humano – Región de Valparaíso

Medio	Componente Ambiental	Factor Ambiental	Impacto	Relevancia Ambiental	Magnitud del Impacto	Valor Impacto Ambiental	Importancia del Impacto
Humano	Geográfica	Dinámicas de desplazamiento dentro del territorio	Alteración de los flujos de conectividad de los grupos humanos dentro y fuera del territorio, tanto en su cotidianeidad como en festividades o rituales	5	-4,0	-20,0	No Significativo
		Entorno geográfico con usos sociales	Alteración del entorno geográfico con usos sociales	7	0,0	0,0	Sin Impacto
		Tenencia de la tierra	Afectación de la propiedad de la tierra	7	0,0	0,0	Sin Impacto
	Demográfica	Estructura demográfica local	Alteración de las características fundamentales de la demografía local del grupo humano	4	0,0	0,0	Sin Impacto
	Antropológica	Identidad local	Afectación a la cultura local del grupo humano	6	0,0	0,0	Sin Impacto
		Expresiones culturales locales	Afectación a las manifestaciones de cultura local del grupo humano	6	0,0	0,0	Sin Impacto
		Sitios de significancia cultural a nivel local	Afectación a la cultura a través de los sitios aglutinadores e icónicos de la identidad local	6	0,0	0,0	Sin Impacto
		Población indígena	Afectación a la cultura de las comunidades indígenas identificadas dentro del área de influencia.	4	-0,4	-1,6	No Significativo
	Socioeconómica	Actividades económicas locales	Afectación sobre las actividades económicas locales y sus dinámicas asociadas	6	-2,0	-12,0	No Significativo
		Sistema de comercialización	Afectación sobre las dinámicas de comercialización	5	0,0	0,0	Sin Impacto
		Uso económico del espacio y recursos naturales	Afectación al espacio con uso económico y recursos naturales	6	-5,0	-30,0	Poco Significativo
		Infraestructura económica	Afectación a la infraestructura destinada a la explotación económica	5	0,0	0,0	Sin Impacto
	Bienestar Social Básico	Infraestructura de servicios	Afectación a la infraestructura relacionada a servicios	6	0,0	0,0	Sin Impacto
		Oferta y demanda de servicios básicos	Aumento de demanda sobre los servicios básicos presentes en el área de influencia	6	0,0	0,0	Sin Impacto

j. En relación a los observado sobre el riesgo a la salud que pudiese implicar le proyecto, cabe señalar el proyecto evalúa, en toda su área de influencia, de acuerdo a lo estipulado en el Artículo 5 D.S.40/2013, el posible riesgo para la salud de la población, y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación relativos a la salud de la población, el proyecto no genera riesgos, en ninguna de sus etapas, y en ninguna de las localidades mencionadas.

k. Respecto de lo observado en relación a la evaluación de paisaje y turismo, cabe señalar que son dimensiones que se evalúan de manera diferenciada. El resultado de la evaluación de paisaje en específico para el sector de Catapilco, el punto de observación definido el Fundo Catapilco (en tabla N°54 Evaluación de impacto medio elementos naturales y artificiales, componente ambiental Paisaje- región de Valparaíso, en Anexo 9.1-2 Actualización Fichas Resumen Predicción y Evaluación del Impacto Ambiental del Proyecto, en Segunda Adenda Complementaria), arrojando como resultado un impacto significativo, siendo descrito el

impacto como "Bloqueo de vista e intrusión visual", e "Incompatibilidad visual y modificación de atributos estéticos"; y se definió la medida mitigación "Limpieza y Orden en Instalación es de Faena y Frentes de Trabajo"; y de reparación "Acondicionamiento del Paisaje". El detalle de cada una de las medidas se encuentran en el Anexo 6.6 Plan integrado de medidas de paisaje; y en el Anexo 6.3 Actualización Plan Biológico, ambos en la Segunda Adenda Complementaria.

En relación al componente ambiental Turismo, la evaluación fue realizada en base a los factores ambientales de "Atractivos Turísticos" y "Planta Turística", y el impacto es poco significativo, por lo que no implica ninguna medida ambiental. Mayores detalles en tabla N° 55 Evaluación de impacto medio atractivos natural o cultural, componente ambiental Turismo, región de Valparaíso, en Anexo 9.1-2 Actualización Fichas Resumen Predicción y Evaluación del Impacto Ambiental del Proyecto, en Segunda Adenda Complementaria.

l. En relación a los impactos y riesgos significativos respecto de la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el agua, el suelo y el aire de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que:

- Los impactos sobre el **componente Suelo**, se considera, durante la fase de construcción, la pérdida de suelo debido a las actividades de despeje de vegetación, nivelación y compactación de terreno, entre otras; así también por el emplazamiento de las obras permanentes. La pérdida irreversible de suelo como impacto significativo se ha determinado sobre aquellas superficies con suelos moderadamente profundos a profundos, preferentemente planos, capaces de sustentar deferentes tipos de especies vegetales cuya intervención se genera a partir de la eliminación de la vegetación que lo protege, la compactación del pedón y la remoción del suelo a diferentes profundidades.

  En la Región de Valparaíso en particular, identificó impactos significativos en el Área de Influencia a causa de las obras permanentes sobre terrenos en áreas cuyos suelos poseen las siguientes características: *Suelos que presentan pendientes planas a ligeras*, van desde moderadamente profundos a profundos, de buena permeabilidad y buen drenaje, cuyas texturas pueden variar entre finas y gruesas y que favorecen el sustento de especies vegetales. Desde el punto de vista productivo, los suelos existentes en el área del Proyecto presentan algunas limitaciones que reducen la elección de los cultivos o requieren moderadas prácticas de conservación. Convencionalmente se definen como suelos con Clase de Capacidad de Uso II; *Áreas de suelos delgados*, pero que son capaces de sustentar especies vegetales en cuyos casos el relieve puede ir de inclinado a suavemente ondulado, siendo susceptibles a la erosión. Estos últimos, desde el punto de vista productivo, presentan moderadas limitaciones en su uso y restringen la elección de cultivos o requieren de prácticas especiales de conservación. Convencionalmente se definen como suelos con Clase de Capacidad de Uso III.

  Asimismo, se estima la degradación de suelo debido a la compactación producto de las actividades de preparación de terreno, despeje de vegetación, movimientos de tierra, construcción de caminos, entre otras. Al respecto, durante el proceso de evaluación se ha determinado que la estabilidad superficial del suelo en las regiones de emplazamiento del Proyecto presenta variaciones de acuerdo a condiciones de pendiente, erodabilidad, erosividad, cobertura vegetal, origen del material parental y uso del suelo. De esta forma se ha determinado el riesgo que tienen los suelos de sufrir erosión sin la presencia del Proyecto y aquel que se identifica con la incorporación del Proyecto, dando como resultado que el riesgo de erosión entre la situación sin Proyecto y aquel que se identifica con la implementación del Proyecto corresponde a un impacto significativo. Mayores antecedentes se presentan en el punto 4.9 y Anexo 4.10 de la Adenda Complementaria, y en el Anexo 4.10 de la Adenda Complementaria 2.

  El Proyecto no provocará pérdidas de suelos o degradación por contaminación del suelo. Para tal efecto, en la fase de Construcción se considera habilitar áreas pavimentadas en el campamento, con pretiles de contención de derrame para el almacenamiento de sustancias y residuos considerados peligrosos. Respecto de las áreas a intervenir con obras temporales

durante la etapa de Construcción, se plantea el reacondicionamiento del suelo en los sectores utilizados, restituyendo las características topográficas originales previas a la intervención en la medida que ello sea posible.

En la fase de Operación las superficies de suelo que se afectarán corresponden a las ubicadas en los emplazamientos de torres y caminos de acceso construidos. En el caso de la construcción de torres y caminos de acceso, solamente aquellas torres y caminos que queden instaladas en pendiente de laderas de cerro, serán afectadas por erosión hídrica, sin embargo, para las estructuras de torre que estén en esta situación se instalarán estructuras gavionadas para la estabilización del terreno en torno a ellas.

- En relación a los **Recursos hídricos**, debido a la naturaleza del Proyecto, este no interviene ni explota recursos hídricos superficiales ni subterráneos. Al respecto, el Proyecto considera obras en cauces de escurrimiento permanente, no considera actividades que involucren contacto con aguas de origen superficial o subterráneo, y no considere la descarga de efluentes a cursos de agua en cualquiera de sus fases. Mayores antecedentes se presentan en el punto 4.12 de la Adenda. En conclusión, el Proyecto no interviene ni explota recursos hídricos. A su vez, dadas sus características y tipología de ingreso, tampoco considera el trasvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales.
- En relación al **Aire,** en el Área de Influencia del Proyecto dentro de la Región de Valparaíso, las actividades de la fase de Construcción que poseen relevancia ambiental desde el punto de vista de las emisiones generadas y normadas de acuerdo al literal a); dicen relación con las siguientes actividades: preparación del terreno, transporte de materiales e insumos, traslado de personal, preparación y transporte de hormigones.

  Durante la fase de construcción, las emisiones corresponden a material particulado respirable (MP10) y material particulado respirable fino (MP2.5), generado por excavaciones, carga y descarga de material, transporte de materiales de construcción y personal. Además, se considera la emisión de gases (CO, NOx, y HC) y MP10, MP2.5 provenientes de la maquinaria utilizada en el Proyecto.

  Debido a la extensión del trazado en la Región de Valparaíso y a que la emisión presentada es generada por la construcción de las torres, las que se construyen de manera progresiva, se puede concluir que el efecto en la calidad del aire no es significativo.

  Para no producir impactos adversos significativos que transgredan las concentraciones, períodos y límites contemplados en las normas primarias de calidad, resulta menester destacar la duración del período en el cual se generan las emisiones, duración de carácter temporal pues se encuentran restringidas sólo a la fase de construcción.

  Para la Operación, el Proyecto no considera emisiones significativas debido a que las únicas emisiones generadas corresponden a aquellas generadas en labores de mantenimiento preventivo, correctivo y de emergencia, por lo cual se ha calificado como no significativo.

m. En lo relativo a los impactos significativos sobre la flora y fauna de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar para la región de Valparaíso que:

- Con respecto al *Bosque Nativo*, corresponde al tipo esclerófilo en todas sus expresiones, predominando bosques de Peumo en el sector sur, espinales en el centro y bosques de Molle en el sector norte. Destacan además bosques hidrófilos asociados a quebradas y esteros permanentes. Las formaciones de bosque nativo representan el 39,43% de la superficie total de vegetación registrada en la región, alcanzando las 5714,64 hectáreas. De éstas, la superficie que será afectada por obras de construcción del Proyecto corresponde al 0,7% (44,54 ha aproximadamente).

  En la fase de construcción, se generará pérdida de la vegetación identificada como bosque nativo, producto de actividades generadoras tales como preparación del terreno, construcción

de caminos de acceso a las torres, movimientos de tierra, perforación y anclajes en Tendido y tensado de conductores.

En la etapa de operación del Proyecto, no se generará pérdida de bosque producto de las actividades del Proyecto, por cuanto, dichas actividades sólo afectarán áreas que ya habrán sido intervenidas en la etapa de construcción.

La presencia de bosque nativo, su estado de conservación y el Plan de Manejo que el titular presenta mediante el PAS 148, permiten evaluar el impacto del Proyecto como significativo, requiriendo el ingreso al SEIA mediante un Estudio de Impacto Ambiental.

- Con respecto al *Bosque nativo de preservación*, los bosques de preservación identificados en el área de estudio en la región de Valparaíso, presentan un patrón de distribución correspondiente a parches o pequeños fragmentos boscosos, los cuales se ubican en laderas de exposición sur y/o quebradas húmedas, ya sea por presencia de un curso de agua, o por influencia de neblinas costeras, como es el caso del Lúcumo. La constante dinámica de perturbaciones a las cuales ha sido sujeta este tipo de formación ha relegado a estos ecosistemas, los cuales se caracterizan por no presentar continuidad espacial. La habitación de terrenos para la agricultura, urbanización, los incendios, el sobrepastoreo y pisoteo que sufre la regeneración natural, y en última instancia la disminución de precipitaciones respecto a los registros históricos, son las principales causas de este relegamiento.

  En la etapa de construcción del Proyecto, se generará pérdida de la vegetación identificada como bosque nativo de preservación, producto de las actividades del proyecto que implican principalmente el despeje de vegetación. Las actividades generadoras de este potencial impacto son: preparación del terreno, construcción de caminos de acceso a las torres, movimiento de tierra, perforación y anclajes en roca, además del tendido y tensado de conductores.

  En la fase de operación del Proyecto, no se generará pérdida de bosque de preservación producto de las actividades, por cuanto, dichas éstas sólo afectarán áreas que ya habrán sido intervenidas en la etapa de construcción.

  Considerando el carácter permanente de la intervención, la protección especial del factor ambiental en comento, así como la obligación que recae sobre el titular del Proyecto respecto a presentar un Plan de Manejo de Preservación y el PASM 150, el impacto ambiental sobre el bosque nativo de preservación en la Región de Valparaíso es significativo, dando lugar a la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental.

- Con respecto a la *Vegetación en Áreas Protegidas y/o Sitios Prioritarios para la conservación*, en la Región de Valparaíso existen 5 Sitios Prioritarios para la conservación reconocidos por la autoridad ambiental, de los cuales el Proyecto solo se relaciona con el denominado Los Molles-Pichidangui.

  Dicho Sitio Prioritario se encuentra ubicado en la comuna de La Ligua. Fue considerado como sitio prioritario por su alto grado de endemismo de flora y fauna y por tener la más importante población de *Pouteria splendens* (Lúcumo silvestre), especie endémica y en peligro. En la fase de construcción del Proyecto, se generará pérdida de la vegetación presente en el Sitio Prioritario Los Molles-Pichidangui, producto de las actividades del proyecto que implican principalmente el despeje de vegetación. Las actividades generadoras de este potencial impacto son: preparación del terreno, construcción de caminos de acceso a las torres, movimiento de tierra, perforación y anclajes en roca, además del tendido y tensado de conductores. En la fase de operación del Proyecto, no se generará pérdida de vegetación situada en el Sitio Prioritario Los Molles-Pichidangui producto de las actividades del Proyecto, por cuanto éstas sólo afectarán áreas que ya habrán sido intervenidas en la etapa de construcción.

  Considerando el objeto de protección de la norma, la diversidad biológica y el efecto que se genera sobre el Sitio Prioritario Los Molles-Pichidangui, el Proyecto genera impactos adversos significativos, conforme a los cuales el titular se encuentra en la obligación de presentar un Estudio de Impacto Ambiental.

- Sobre la *Flora catalogada en estado de conservación*, las campañas de prospección de Línea Base registraron 15 especies en categoría de conservación en la región de Valparaíso, clasificadas en listados nacionales de acuerdo al Reglamento de Clasificación de Especies (RCE), Libro Rojo y Boletín N°47, otorgando un alto grado de singularidad a las formaciones boscosas y arbustivas de las cuales forman parte dentro de su matriz florística.

  En la fase de construcción del Proyecto, se generará la pérdida de flora en categoría de conservación producto de las actividades del proyecto que implican principalmente el despeje de vegetación. Las actividades generadoras de este potencial impacto son: preparación del terreno, construcción de caminos de acceso a las torres, movimiento de tierra, perforación y anclajes en roca, además del tendido y tensado de conductores.

  En la etapa de operación del Proyecto, no se generará pérdida de especies en categoría de conservación producto de las actividades del proyecto, por cuanto, dichas actividades sólo afectarán áreas que ya habrán sido intervenidas en la etapa de construcción.

  Considerando la diversidad biológica, así como la presencia y cantidad de especies en categoría de conservación, el titular debe presentar un Estudio de Impacto Ambiental por generar efectos significativos sobre la flora en conservación.

- Con respecto a las *Especies silvestres en estado de conservación*, durante la fase de construcción podrían producirse pérdida de ejemplares de especies de fauna en categoría de conservación por las actividades del Proyecto que involucran preparación del terreno, trasporte, traslado, y construcción y montaje de estructuras.

  Durante la fase de operación del Proyecto, las actividades dicen relación con la trasmisión de energía eléctrica, mantenimiento y reparaciones. La evaluación del impacto ambiental no predijo efecto adverso o significativo.

  Bajo las circunstancias consideradas en la fase de Construcción, así como la protección normativa que ostentan las especies listadas, el titular se encuentra en la obligación de presentar un Estudio de Impacto Ambiental, a través del cual se haga cargo del impacto significativo.

- Con respecto a la Pérdida y/o modificación de ambientes para la fauna, en la fase de construcción del Proyecto podría producirse pérdida y/o modificación de ambientes de las especies de fauna en categoría de conservación, por las actividades del Proyecto que involucran preparación del terreno, trasporte, traslado, y construcción y montaje de estructuras.

  En la fase de operación podría producirse pérdida y/o modificación de hábitat de fauna en categoría de conservación debido a las actividades de mantenimiento y reparaciones.

  Las áreas relevantes cuya pérdida o modificación de su entorno podrían generar cambios relevantes en la fauna asociada al Área de Influencia del Proyecto, son las siguientes: Rio Petorca. -. Rio la Ligua. - Estero Catapilco. - Rio Aconcagua. - Embalse los Aromos. -

- En relación al *Área de dispersión del cóndor andino*, considerando la eventual modificación de los sitios de interés, así como sus condiciones de apoyo para la fauna por servir de refugio o lugar de alimentación; se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y el desarrollo de las especies. Dado lo anterior, la predicción del impacto ha evaluado tal efecto como significativo; procediendo la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental.

- En lo que respecta a Hongos, los resultados de la línea de base realizada en los 8 puntos de muestreo ubicados en la Región de Valparaíso indican el registro de 26 especies de hongos, la mayoría de ellos asociados a restos vegetales en praderas y bostas de vaca. Ninguna de ellas presenta estados de conservación según los criterios de la IUCN. A su vez, tampoco se encuentran incluidas en la normativa nacional respectiva.

  En la etapa de construcción del Proyecto, se generará una eliminación o pérdida de hongos, producto de las actividades que implican preparación de terreno, construcción de caminos de acceso a las torres y movimientos de tierra.

En la etapa de operación se generará eliminación o pérdida de hongos, ninguno en categoría de conservación.

La posibilidad de causar efectos durante la fase de construcción debido a las actividades antes mencionadas es muy escasa, debido a que no se registraron especies en categoría de conservación en las áreas intervenidas. Lo mismo ocurre en la fase de operación, adicionalmente las únicas áreas del Proyecto que serán utilizadas en esta etapa son los caminos de acceso, es decir áreas que ya fueron intervenidas en la etapa de construcción y sobre las cuales la posibilidad de proliferación de hongos es mínima.

En consecuencia, los factores ambientales considerados en la evaluación, entre ellos la inexistencia de especies en categoría de conservación y una extensión reducida pues la perdida de individuos y poblaciones sólo ocurriría en el lugar de ejecución de las actividades constructivas asociadas a las obras; permiten calificar el impacto previsto como no significativo. Por ende, la intervención descrita en el párrafo anterior, no amerita la presentación de un EIA ni medidas asociadas.

- En conclusión, el proyecto requiere ingresar al SEIA a través de un EIA, debido a que se encuentra en el supuesto de la letra b) del artículo 11 de la LBGMA en relación con el artículo 6° del Reglamento del SEIA, por cuanto interviene flora y fauna silvestre en estado de conservación.

n. En relación a las observaciones relacionadas con la Inviolabilidad de los tratados internacionales en relación a la diversidad biológica, cabe señalar que el razonamiento jurídico realizado es correcto, al citar la Convención de Washington como fuente del D.S. 490; D.S. 43; y D.S. 13, todos del MINAGRI. No obstante, es importante mencionar los motivos en virtud de los cuales se funda la solicitud del PAS N°150, al amparo del bloque constitucional y bajo el alero de la Institucionalidad competente. En primer lugar, la Ley N°19.300 permite expresamente en su artículo 10 literal p), ejecutar obras o actividades en monumentos naturales, en los casos en que la legislación respectiva lo permita. Esta última expresión, se refiere a las excepciones que nuestro ordenamiento jurídico impone para con la inviolabilidad como regla general contemplada en la Convención de Washington.

Es así que es importante indicar cuál es el cuerpo legal que consagra la excepción, y por ende, permite la intervención de los monumentos naturales a que alude el observante. Se trata de la Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, Ley N°20.283. En particular, su artículo 19 prohíbe de manera general la corta, eliminación, destrucción o descepado de individuos de especies vegetales nativas clasificadas en algún grado de conservación, así como la alteración del hábitat de individuos de especies nativas. No obstante, la misma disposición establece excepciones a lo anterior, para lo cual requiere autorización de la Corporación Nacional Forestal (CONAF), la cual es otorgada mediante una resolución fundada en función de determinadas exigencias y criterios; siempre y cuando el objetivo del proyecto que solicita la excepcionalidad, consista en la realización de investigaciones científicas; posea fines sanitarios o esté destinado a la ejecución de obras o al desarrollo de las actividades señaladas en el inciso cuarto del artículo 7 de la Ley N° 20.283, siempre que tales obras o actividades sean de interés nacional. Se destaca la última causal, ya que al recurrir al citado artículo 7 inciso cuarto, se enlista dentro de las obras o actividades excepcionales, el ejercicio de concesiones o servidumbres de servicios eléctricos.

Por tanto, y en consideración a lo antes expuesto, la intangibilidad que la Convención de Washington otorga a los monumentos naturales, contempla excepción expresa, excepción ésta que se vincula directamente con el Proyecto en evaluación ambiental. De lo anterior, es clara la vía legal que se ha efectuado, cumpliendo en todo momento la legalidad tanto en el fondo como en la forma, legalidad en cuya virtud solicitó el Permiso Ambiental Sectorial del artículo 150 del D.S N°40/2012 MMA.

En cuanto a la observación en que se alude a una serie de especies declaradas monumentos naturales. En efecto, se nombra al Alerce, Araucaria, Queule, Pitao, Belloto del Norte, Belloto

del Sur y Ruil; siendo que de todas éstas, la única involucrada con el Proyecto es el Belloto del Norte.

Finalmente es importante consignar que el proyecto ha adoptado las siguientes medidas de protección para el Belloto del Norte:

- Trazado: se optó por el trazado que implicaba la menor afectación posible de la especie Belloto del Norte.
- Para el emplazamiento de torres y/o caminos, no se contempla la tala de Belloto del Norte
- La alteración de su hábitat ha sido dimensionada y considerada en el PAS 150, de manera que se proponen medidas tendientes a mitigar la alteración de hábitat de Belloto del Norte, así como medidas tendientes a favorecer la recuperación y desarrollo de la regeneración natural de ésta especie en los bosques en los cuales se altere su hábitat.

Así, se reconoce la relevancia ambiental de Belloto del Norte como monumento natural, desde el diseño hasta la fase de construcción y operación de la línea, adoptando además los estudios específicos y medidas tendientes a asegurar su continuidad, de conformidad a la legislación y fundamentalmente por medio de los contenidos y requisitos técnicos y formales del PAS N°150 (Ver EIA y Anexo 10.9 de la presente Adenda).

o. Sobre las inquietudes relacionadas con la protección legal del belloto del norte y su conservación irrestricta del belloto del norte, y de manera de profundizar las medidas adoptadas, el proyecto considera el Permiso del Artículo 150 del Reglamento del SEIA, permiso para la intervención de especies vegetales nativas clasificadas de conformidad con el artículo 37 de la Ley N° 19.300, que formen parte de un bosque nativo, o alteración de su hábitat. Dicho permiso dentro de las acciones que autoriza es la corta del Belloto del Norte (*Beilschmiedia miersii*), pero el proyecto, si bien atraviesa por bosques con presencia de esta especie, el compromiso es no cortar Belloto del norte bajo ninguna circunstancia. La solicitud del permiso se hace en términos de la alteración del hábitat donde se encuentra esta especie.

Los antecedentes relativos a esta especie, así como la identificación de los bosques con presencia de Belloto del Norte, su caracterización e identificación de impactos producto de la intervención de estos bosques, se detallan en el PAS 150M (y actualizado en Anexo 10.9 Adenda) ingresado en el EIA. Este PAS corresponde a un estudio particular desarrollado para esta especie, exigido por la Corporación Nacional Forestal, en un formato dispuesto especialmente para ello. A mayor abundamiento, este estudio específico indaga acerca de los efectos que se producen en el hábitat de belloto del norte como consecuencia de la corta de especies asociadas como Peumo, Boldo, Molle y Litre, ya que como se ha mencionado, la corta de Belloto del Norte no está considerada. En este PAS, se plantean además medidas tendientes a favorecer la continuidad de esta especie en la subcuenca Estero Catapilco, las que quedarán plasmadas en un futuro plan de manejo de preservación que CONAF evaluará y eventualmente aprobará si las medidas son las adecuadas. Cabe hacer notar que es en la unidad geográfica subcuenca Estero Catapilco donde se prevé intervención de bosques con presencia de Belloto del norte.

A continuación se presenta una tabla resumen de la información contenida en el PAS 150:

Permiso	Permiso del Artículo 150 del Reglamento del SEIA. Permiso para la intervención de especies vegetales nativas clasificadas de conformidad con el artículo 37 de la Ley N° 19.300, que formen parte de un bosque nativo, o alteración de su hábitat.
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Despeje de vegetación y construcción y habilitación de huellas y caminos de acceso a la LAT. El Proyecto a lo largo de su trazado afecta una diversidad de especies que se desarrollan en diferentes formaciones vegetales tales como: formaciones xerofíticas, matorral nativo, bosque nativo y bosque nativo de preservación. Las obras y/o actividades que implicarán intervención de especies en categoría de conservación se distribuirán en las regiones de Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana. En la Región Metropolitana, el Proyecto contempla la afectación de bosque nativo de preservación debido a la intervención de las especies *Porlieria chilensis* (Guayacán*) y Prosopis chilensis* (Algarrobo). Al respecto, se afectará un área de 15,3 ha de bosque nativo de preservación. En esta superficie se intervendrán 377 individuos de Algarrobo (4,4 ha) y 451 individuos de Guayacán (10,99 ha). En la Región de Coquimbo y Valparaíso, cabe señalar que en su inicio el Proyecto afectaría bosque de preservación debido a la alteración del hábitat de *Pouteria splendens* (Lúcumo) en la Región de Coquimbo *y Beilschmiedia miersii* (Belloto del Norte) en la Región de Valparaíso. Para el caso del Lúcumo, durante el proceso se realizó un análisis del método constructivo y de la disposición de las obras, en el cual se garantiza que no se alterará el hábitat ni individuos de esta especie (ver Anexo 4.8 de la Adenda Complementaria 2). Asimismo, en relación al Belloto del Norte, durante el proceso de evaluación se modificó la localización de ciertas estructuras con el objeto de no alterar el hábitat de esta especie, quedando todas las estructuras fuera del área que delimita el bosque de preservación (ver Anexo 10.9 A de la Adenda Complementaria). De forma complementaria, durante el proceso de evaluación, se presentó un "Detalle del método constructivo para no afectar bosque nativo de preservación durante el tendido de conductores" con el fin de minimizar la afectación de la vegetación protegida (ver Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria) Los antecedentes del PAS se detallan en el Anexo 5 del Capítulo 15 del EIA, en el punto 10.9 y Anexo 10.9 de la Adenda, en el punto 10.9 y Anexo 10.9 de la Adenda Complementaria, y en el punto 4.7 de la Adenda Complementaria 2.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	De acuerdo a lo señalado en el Oficio ORD. N° 33-EA/2015, de fecha 11 de septiembre de 2015, la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva, señala su conformidad al PAS.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. N° 33-EA/2015, de fecha 11 de septiembre de 2015, de la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva.

p. Sobre la inquietud de incluir en el EIA del Proyecto el PAS 151, para la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas, cabe señalar que este se incluido en la sección 2 del Plan de Cumplimiento de la Legislación Aplicable, página 142, en donde se hace efectiva la solicitud y mencionan los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar

su cumplimiento, los que a su vez, se encuentran contenidos en Apéndice del EIA, Anexo N°5, Permisos Ambientales Sectoriales, parte 1, página 344 y siguientes.

A continuación se presenta una tabla resumen de la información contenida en el PAS 150:

Permiso	Permiso del Artículo 151 del Reglamento del SEIA. Permiso para la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas.
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Despeje de vegetación y construcción y habilitación de huellas y caminos de acceso a la LAT. El Proyecto a lo largo de su trazado afecta una diversidad de especies que se desarrollan en diferentes formaciones vegetales tales como: formaciones xerofíticas, matorral nativo, bosque nativo y bosque nativo de preservación. En la Región de Atacama, la superficie a intervenir de formaciones xerofíticas (arbustos y suculentas) corresponde a 9,85 ha en la provincia de Copiapó y 103,8 ha en la provincia de Huasco. En la Región de Coquimbo, la superficie a intervenir es de 110,7 en la provincia de Elqui, 21,7 ha en la provincia del Limarí y 43,4 ha en la provincia del Choapa. En la Región de Valparaíso, la superficie a intervenir es de 12,07 ha en la provincia de Petorca, 3,71 ha en la provincia de Valparaíso y 9,74 ha en la provincia de Marga Marga. En la Región Metropolitana, la superficie a intervenir es de 0,42 ha en la provincia de Chacabuco. Los antecedentes del PAS se detallan en el Anexo 5 del EIA, en el punto 10.10 y Anexo 10.10 de la Adenda y en el punto 4.9 de la Adenda Complementaria 2.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	De acuerdo a lo señalado en el Oficio ORD. N° 33-EA/2015, de fecha 11 de septiembre de 2015, la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva, señala su conformidad al PAS condicionado a: *"PAS 151* – *Incluir en el Plan de Trabajo de Formaciones Xerofíticas las especies Copiapoa coquímbana, Ausfrocylindropuntia miquell, Kramería cistoídea y Balsamocarpon breviflora que se presentara a nivel sectorial.* – *Para la provincia de Marga Marga, el Titular deberá revisar la clasificación de la especie Adesmia, y tomar las medidas correspondientes para la protección y permanencia"*
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. N° 33-EA/2015, de fecha 11 de septiembre de 2015, de la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva.

q. En relación a la inquietud sobre que el proyecto debe incluir un PAS especifico que aborde la pérdida de biodiversidad, cabe señalar que según el DS40/RSEIA, no se plantea un PAS único para abordar esta situación, sino más bien desde la individualidad de cada PAS definido en la reglamento es que se apunta a proteger la biodiversidad de los territorios donde se emplazan los proyectos, y cada uno de los PAS aborda un aspecto en particular. Es así, y como ya se mencionó anteriormente, es que el proyectos considera el *"PAS 150 Permiso para la intervención de especies vegetales nativas clasificadas de conformidad con el artículo 37 de la Ley N° 19.300, que formen parte de un bosque nativo, o alteración de su hábitat*"; *PAS 151 del Reglamento del SEIA. Permiso para la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas*"; y además considera el PAS 148 Permiso para corta de bosque nativo; y, "PAS 153 Permiso para la corta de árboles y/o arbustos aislados ubicados en áreas declaradas de protección".

A continuación se presenta una tabla resumen de la información contenida en el PAS 148 y 153:

Permiso	Permiso del Artículo 148 del Reglamento del SEIA. Permiso para corta de bosque nativo.
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Despeje de vegetación y construcción y habilitación de huellas y caminos de acceso a la LAT. El Proyecto a lo largo de su trazado afecta una diversidad de especies que se desarrollan en diferentes formaciones vegetales tales como: formaciones xerofíticas, matorral nativo, bosque nativo y bosque nativo de preservación. En la Región de Coquimbo el Proyecto afectará 4,78 ha de bosque nativo asociado principalmente a bosque esclerófilo. Al respecto, en la provincia de Elqui la intervención de bosque nativo afectará a una extensión de 0,228 ha dominada por *Lithraea caustica* (Litre). En la provincia de Limarí, la intervención de bosque nativo afectará a una extensión de 0,341 ha, dominada por *Schinus latofolius* (Molle) y *Maytenus boaria* (Mayten). En la provincia de Choapa, la intervención de bosque nativo afectará a una extensión de 4,215 ha, dominada por *Kageneckia oblonga* (Bollen), *Schinus latifolius* (Molle), *Cryptocarya alba* (Peumo) y *Lithraea caustica* (Litre). En la Región de Valparaíso el Proyecto afectará 44,53 ha de bosque nativo asociado principalmente a bosque esclerófilo. Al respecto, en la provincia de Petorca, la intervención de bosque nativo será de 9,607 ha, dominada por *Quillaja saponaria* (Quillay), *Lithraea caustica* (Litre) y *Acacia caven* (Espino). En la provincia de Quillota la intervención de bosque nativo afectará a una extensión de 4,823 ha, dominada por *Quillaja saponaria* (Quillay), *Lithraea caustica* (Litre) y *Acacia caven* (Espino). En la provincia de Valparaíso la intervención de bosque nativo afectará a una extensión de 6,616 ha, dominada por *Quillaja saponaria* (Quillay), *Lithraea caustica* (Litre), *Cryptocarya alba* (Peumo) y *Acacia caven* (Espino). En la provincia de Marga Marga la intervención de bosque nativo afectará a una extensión de 23,482 ha, dominada por *Quillaja saponaria* (Quillay), *Lithraea caustica* (Litre), *Acacia caven* (Espino) y *Cryptocarya alba* (Peumo). En la Región Metropolitana, provincia de Chacabuco, el Proyecto afectará 8,45 ha de bosque nativo, asociado principalmente a bosque esclerófilo, dominado por *Quillaja saponaria* (Quillay), *Lithraea caustica* (Litre) y *Acacia caven* (Espino). Los antecedentes del PAS se detallan en el Anexo 5 del EIA, en el punto 10.7 y Anexo 10.7 de la Adenda, punto 10.6 y Anexo 10.6 de la Adenda Complementaria, y punto 4.5 y Anexo 4.5 de la Adenda Complementaria 2.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	De acuerdo a lo señalado en el Oficio ORD. N° 33-EA/2015, de fecha 11 de septiembre de 2015, la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva, señala su conformidad al PAS condicionado a: *"PAS 148* – *Respecto de la respuesta 4.6 de la Adenda Excepcional se solicita revisar las localizaciones geográficas dado que hay un equívoco, entre provincias (torres T673v a T660v y T662V), para*

	la presentación sectorial en la provincia que corresponda. – *En la provincia de Petorca se deberá considerar lo siguiente:* *a) Deberá incluir la torre T662V, especificando la superficie asociada a dicha estructura.* *b) Respecto de las medidas de seguimiento del punto 7.2 se deberá indicar, inicio, periodicidad y duración, entre otros."*
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. N° 33-EA/2015, de fecha 11 de septiembre de 2015, de la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva.

Permiso	Permiso del Artículo 153 del Reglamento del SEIA. Permiso para la corta de árboles y/o arbustos aislados ubicados en áreas declaradas de protección.
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Despeje de vegetación y construcción y habilitación de huellas y caminos de acceso a la LAT. El Proyecto contempla a lo largo de su trazado, la corta, descepado e intervención referente a la corta o explotación de árboles y/o arbustos aislados en áreas declaradas de protección. En la Región de Valparaíso se intervendrá una superficie de 1,78 ha en la provincia de Marga Marga. En la Región Metropolitana se intervendrá una superficie de 1,83 ha en la provincia de Chacabuco. Los antecedentes del PAS se detallan en el Anexo 5 del EIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	De acuerdo a lo señalado en el Oficio ORD. N° 33-EA/2015, de fecha 11 de septiembre de 2015, la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva, señala su conformidad al PAS.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. N° 33-EA/2015, de fecha 11 de septiembre de 2015, de la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva.

r. En lo que respecta a las medidas de mitigación-compensación relacionadas con la pérdida de especies en categoría conservación de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que la evaluación del proyecto consideró para el análisis que el impacto que provoca la construcción y operación de éste que la pérdida de vegetación y flora es de manera permanente e irreversible; y que la duración de los efectos es prolongada. En consecuencia, se reconoce como impacto significativo la perdida y fragmentación de hábitat como uno de los impactos derivados de la construcción y operación del Proyecto. En la tabla siguiente se describe las características de este impacto en el marco de la evaluación del proyecto:

Impacto ambiental	Pérdida y fragmentación de hábitat de especies de flora y vegetación en estado de conservación
Parte, obra o acción que lo genera	Preparación de terreno y despeje de vegetación.
Descripción	El Proyecto a lo largo de su trazado afecta una diversidad de especies que se desarrollan en diferentes formaciones vegetales tales como: formaciones xerofíticas, matorral nativo, bosque nativo y bosque nativo de preservación. Dentro de estas formaciones vegetales o bien de manera aislada, el Proyecto interviene un total de 214.531 ejemplares de diversas especies en categoría de conservación. Asimismo, interviene 75.185 ejemplares no catalogados en categoría de conservación en listados oficiales, pero que se presentan dentro de los libros rojos regionales, o bien, especies que presentan endemismo regional, distribución

	acotada o que están en su límite de distribución. Debido a que la afectación a estas especies será irreversible y permanente en el tiempo, se estima que se altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso vegetacional, por lo que se establece un efecto significativo sobre la vegetación.
Fase en que se presenta	Construcción

Para abordar este impacto significativo en la flor ay fauna, se propone medidas de prevención, mitigación y compensación que tienen como objetivo principal mantener la conectividad y funcionalidad del ecosistema, para lo que se ha desarrollado un Plan Biológico de Flora y Vegetación (Anexo 6.3 Actualización Plan Biológico Flora y Vegetación, en Segunda Adenda Complementaria).

Este Plan contiene las medidas de mitigación y de compensación para todas las especies que presenten problemas de conservación o posean algún grado de singularidad ambiental, presentes dentro de cada región afectada. Lo anterior permitirá recuperar las pérdidas de biodiversidad. Sin perjuicio de ello, se debe señalar que la pérdida de vegetación y flora de manera permanente será acotada en el espacio, dada las características de las obras y la naturaleza del proyecto, por lo que el efecto sobre la biodiversidad será mínimo y limitado a las áreas en las que existen obras del proyecto (subestaciones, sitios de torre y sitios de lanzamiento de cables).

El Plan Biológico ha sido elaborado en función de los estudios de línea de base para flora y vegetación, donde mediante parcelas de muestreo, puntos de observación y uso del suelo, se caracterizó la estructura vegetal dominante en el área del proyecto. Posteriormente en suma a la descripción de proyecto, fue posible estimar las superficies de intervención, las cuales han sido representadas en cartografía temática. A partir de lo anterior se ha propuesto un set de medidas que se resume en la tabla a continuación:

Tabla 1-1. Resumen medidas Plan Biológico

Medida/Region	Atacama	Coquimbo	Valparaiso	RM
Prevención	Protección de humedales, masas y cursos de agua Protección de suelos Prevención y Combate contra Incendios Forestales Protección Ambiental			
Mitigación	· Rescate y relocalización de cactáceas y bulbos · Estudio poblacional · Conservación material genético	· Rescate y relocalización de cactáceas y arbustos · Estudio poblacional · Conservación material genético	· Rescate y relocalización de cactáceas · Estudio poblacional · Conservación material genético	· Rescate y relocalización de cactáceas · Estudio poblacional · Conservación material genético
Compensación	· Repoblamiento arbustivo y herbáceas	· Repoblamiento arbustivo y arbóreo	· Repoblamiento arbustivo y arbóreo	· Repoblamiento arbustivo y arbóreo

Fuente: Elaboración propia.

En lo que respecta a los impactos en la fauna, se identificaron los impactos significativos: pérdida de ejemplares; y Pérdida y/o modificación de los sitios de interés para la fauna, los que se describen en las tablas a continuación, sus correspondientes medidas se desarrollan con detalle en el Anexo 9.1-4 Medidas, en la Segunda Adenda Complementaria:

Impacto ambiental	Pérdida de ejemplares
Parte, obra o acción que lo genera	Preparación de terreno y despeje de vegetación, construcción y habilitación de huellas y caminos, excavaciones y movimiento de tierra, habilitación de la línea de transmisión eléctrica y líneas de conexión, transmisión de energía.
Descripción	Debido a las actividades de construcción y a la operación de la LAT se podría producir la pérdida de ejemplares de especies en categoría de conservación, específicamente reptiles y loro

	tricahue en la fase de construcción, y aves en la fase de operación.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación

Impacto ambiental	Pérdida y/o modificación de los sitios de interés para la fauna
Parte, obra o acción que lo genera	Preparación de terreno y despeje de vegetación, construcción y habilitación de huellas y caminos, excavaciones y movimiento de tierra, habilitación de la línea de transmisión eléctrica y líneas de conexión, transmisión de energía.
Descripción	Debido a las actividades de construcción y a la operación de la LAT, y considerando la proximidad y/o cruce de la LAT con los distintos sitios de interés para la fauna identificados, por servir de refugio o lugar de alimentación; es posible establecer la alteración de las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies asociadas a estos sitios de interés, por lo que se generaría un efecto adverso significativo sobre los sitios de interés para la fauna.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación

199. José Fernando Rojas Leyton

199.1. Observación

Don José Fernando Rojas Leyton cedula de identidad N° 8.638.535-k, Chileno, Casado, por sí, domiciliado en carretera 5 norte, parcela 5, Catapilco, Comuna Zapallar, en proceso de Evaluación de Impacto Ambiental iniciado ante esa Dirección Nacional del Servicio de Evaluación Ambiental, a través del Estudio de Impacto Ambiental denominado "Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones- Polpaico", a Ud. decimos:

Que en este acto, en nuestra calidad de residentes de la Comuna de Zapallar y como dueño del inmueble agrícola, denominado "Parcela N° 40", de una superficie aproximada de 60 hectáreas físicas, cuyo dominio adquirimos por liquidación y adjudicación de la sociedad agrícola ganadera Catapilco, Luis Fernández, Ernesto Vergara y Compañía en liquidación de conformidad a la escritura pública de fecha 30 de agosto de 1993, otorgada ante el notario público de la ligua Doña Alina Morales Tortora, predio que formara parte de la Ex - Hacienda Catapilco, cuya propiedad se ve directamente afectada por la ejecución y operación del proyecto en evaluación y encontrándonos dentro del plazo, en el marco del proceso de participación ciudadana de la Evaluación Ambiental del proyecto denominado "Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones- Polpaico", en adelante "el Proyecto", venimos en presentar nuestra Oposición a la ejecución del Proyecto y formular las observaciones al Estudio de Impacto Ambiental en su texto actual, de conformidad a lo previsto en el artículo 26 y siguientes del Párrafo Tercero, Título ll, de la Ley 19.300 de 1994.

1. FUNDAMENTOS DE LA OPOSICIÓN A LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

   Que habiéndose presentado con fecha 27 de febrero de 2014, ante esa Dirección Nacional del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), el Estudio de Impacto Ambiental denominado "Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones - Polpaico" (en adelante "EIA"), declarándose admisible en virtud de la Resolución Exenta N° 0145/2014, de fecha 6 de marzo de 2014, y publicándose un extracto del EIA en el Diario Oficial, y en diarios de Circulación Nacional, de conformidad a lo dispuesto por el artículo 28 de la Ley N°19.300 sobre Bases

Generales del Medio Ambiente, formalizamos nuestra oposición a la ejecución y operación de dicho proyecto.

Del mismo modo, venimos en ejercer el derecho establecido en el artículo 29 de ese mismo cuerpo legal, debiendo tenerse por formuladas las observaciones previas que el texto de su EIA nos sugiere en su actual redacción, según se explicita en el Primer Otrosí de este mismo escrito.

En particular, el patrocinante de esta presentación, como persona natural directamente afectada, viene en oponerse total e irrestrictamente a la ejecución y operación de este Proyecto de Línea de Transmisión Eléctrica (LTE), y muy especialmente a su construcción y operación en la Comuna de Zapallar y en particular en la localidad de Catapilco, por causarle perjuicios personales, daños irreparables y por afectar de manera directa su salud, la biodiversidad y la totalidad de su patrimonio, debido a que la erección, montaje, instalación, operación y ubicación de su trazado definitivo, se proyecta abarcando íntegramente el predio agrícola de mi propiedad, a partir del alineamiento geográfico e información técnica que se alude más adelante, toda vez que para fijar dicho trazado el Titular y Proponente ha consultado la ubicación del trazado con los "GRANDES PROPIETARIOS DE LA COMUNA", según sus propios dichos, y, respecto de quiénes por razones arbitrarias y desconocidas fue deliberadamente discriminado, marginado y excluido, lo que viola clarísimos principios constitucionales y legales que se deben reparar.

Además, en general, el patrocinante viene en oponerse a este Proyecto de Línea de Transmisión Eléctrica, por los siguientes motivos y fundamentos:

a) Por presentar un irreparable riesgo para la salud de la población y muy particularmente para los habitantes de la Comuna de Zapallar y de la localidad de Catapilco.
b) Por presentar impactos y riesgos significativos e incuantificables respecto de la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el agua, el suelo y el aire de la Comuna de Zapallar y de la localidad de Catapilco.

e) Por presentar una alteración significativa e irreparable de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos de la comuna de Zapallar y a la localidad de Catapilco.

d) Por su localización próxima a poblaciones humanas, patrimonio natural, biodiversidad y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, así como el valor ambiental del territorio comunal en que se pretende emplazar, perteneciente a la Comuna de Zapallar y muy en particular de la localidad de Catapilco.

e) Por causar alteración significativa e irreparable, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico, escénico y turístico de la Comuna de Zapallar y de la localidad de Catapilco.

De igual forma, teniendo presente lo dispuesto al efecto por las normas legales y reglamentarias ya citadas, lo que se entiende sin perjuicio de la facultad de interponer y deducir todos los derechos y acciones que confiere la ley, respecto de este procedimiento de evaluación ambiental, tanto en sede administrativa como en sede judicial, en cualquier etapa o instancia procesal que resulte atingente a este Proyecto de Línea de Transmisión, por lo cual viene en manifestar su total y absoluto rechazo a la ejecución de este proyecto, por los graves e irreparables daños y perjuicios que este le causa directamente y coetáneamente por las graves y serias consecuencias sanitarias, patrimoniales, sociales y ambientales para la comuna de Zapallar y, muy en particular, para la localidad de Catapilco.

2. EL DERECHO

Los artículos 26 y siguientes, Párrafo 3°, Título II, de la Ley No 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, señalan las normas legales a que deberá sujetarse la Participación de la Comunidad en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Por su parte, el Decreto Supremo Número 40, de fecha 24 de diciembre de 2013, párrafo 2°, en sus