146. Comunidad Agrícola Angostura de Gálvez
Temas: Descripción del proyecto

Las observaciones se presentan documento adjunto y afectan a la totalidad de los temas y subtemas que plantea esta estructura. No se utilizó la estructura debido a que los temas están interrelacionados y en opinión de esta comunidad resulta de mejor comprensión presentarlas de manera integrada. Favor ver anexo.

146.1.Observación

El EIA es demasiado general y no presenta antecedentes detallados que permitan evaluar los efectos que producirá.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera no pertinente la observación toda vez que esta corresponde a una afirmación de carácter genérico, que no indica antecedentes específicos que la informen, y que permitan a este Servicio identificar inquietud específica respecto del proceso de evaluación ambiental del proyecto.

Cabe aclarar que los contenidos mínimos requeridos a todo proyecto de inversión sujeto al SEIA se indican en el Título III del Reglamento del SEIA, cuyo párrafo 1° es común a proyectos que se presentan en forma de Declaración o Estudio de Impacto Ambiental. En específico, y en tanto el proyecto en evaluación ha ingresado en la forma de EIA, los antecedentes mínimos a contener por el mismo se encuentran regulados por el artículo 18 del Reglamento del SEIA.

146.2.Observación

Se esperaba que la Autoridad Ambiental rechazara el EIA por falta de información relevante, lo que es coherente con la cantidad y tenor de las observaciones planteadas en el ICSARA 1. No se entiende como un EIA con tal cantidad de exigencias de corregir información errónea, inconsistencias, antecedentes incompletos, cuestionamientos de cortar/pegar datos como en el caso de las tablas del PAS 151, entre otros, puede pretender ser llevado al nivel que corresponde a través de una adenda. La subsanación de todas las exigencias generará un documento completamente distinto que debería ser evaluado en su integridad, con todos los antecedentes.

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 que:

El Término Anticipado del procedimiento de evaluación (artículo 36 Reglamento del SEIA), para el caso en análisis, es una potestad del Director Ejecutivo que podrá dictarse dentro de los primeros cuarenta días contados desde la presentación del EIA. Ahora bien, dicha resolución sólo resulta procedente en caso que el Servicio identifique que el EIA carece de información relevante o esencial para su evaluación que no pudiere ser subsanada mediante aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones. En otras palabras, no es la cantidad de información faltante, sino la calidad de la misma lo que hace meritoria la dictación del Término Anticipado del procedimiento de evaluación, estimándose en este caso que la información restante no caía dentro de la categoría de relevante y esencial, siendo por ende subsanable en Adenda.

Los criterios para la determinación del término anticipado del proceso de evaluación se encuentran accesibles al público general en www.sea.gob.cl Centro de Documentación, Instructivos para la evaluación de Impacto Ambiental, y en específico "Actualización de las instrucciones sobre criterios para realizar la evaluación ambiental en etapas tempranas y, si correspondiere, poner término anticipado al procedimiento administrativo de evaluación de impacto ambiental". Instructivo N° 150575 del 24 de Marzo de 2015

146.3.Observación

En particular lo que afecta a la comunidad de Angostura de Gálvez, es la falta de antecedentes claros del proyecto, de los componentes ambientales afectados y de la predicción y evaluación de impactos, que le permitan a la autoridad hacer una evaluación de los impactos que el proyecto genera y consecuentemente de si los planes de medidas son suficientes. Se analiza a continuación de forma parcial, ya que la estructura del EIA no facilita su revisión, el alcance para poco más de 3 km de trazado, es decir un porcentaje ínfimo del total. Estas observaciones específicas se presentan a continuación:

En primer lugar la cartografía que se presenta no cumple con el objetivo de mostrar claramente y a una escala adecuada la información mínima necesaria. Se incluyen representaciones que no presentan el trazado de la línea junto con el emplazamiento de las viviendas, lo que aunque se incluyera, por la escala, no permitiría vislumbrar ni entender los efectos potenciales del proyecto sobre la población de la comunidad y su acceso a los recursos naturales, que son la base de su sustento.

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 que:

En el Capítulo 3 parte del EIA se expone el detalle de la Línea de Base para el Medio Humano, correspondiendo al acápite 4.5.1 la descripción de la Comunidad Agrícola Angostura de Gálvez, comuna de Canela, región de Coquimbo, descripción que es realizada en base a indicado en el artículo 18 letra e) N° 10 del Reglamento del SEIA, esto es, en función de las dimensiones geográfica, demográfica, antropológica, socioeconómica y de bienestar social básico. Esta información, incluida la información cartográfica del sector, fue contrastada con las obras y acciones con relevancia ambiental del proyecto definiendo posteriormente los eventuales impactos que se generarán en el sector. El resultado de este análisis determinó que se generarán impactos no significativos para algunos factores ambientales, mientras que para otros factores no se generarán, no correspondiendo por lo tanto, presentar medidas de mitigación, restauración y compensación para este sector.

En tabla 74 Anexo PAC 3 de la Adenda se presenta la matriz de evaluación de impacto para el sector indicado.

Tabla 74 Matriz de evaluación de impacto IV Región, localidad Comunidad Agrícola Angostura de Gálvez. Medio Humano.

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 cotidianidad como en festividades o rituales	6	-2,0	-12,0	No significativo
Humano		Entorno geográfico con usos sociales	Alteración del entorno geográfico con usos sociales	7	-3,0	-21,0	No significativo
Humano		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	6	-2,0	-12,0	No significativo
	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

Medio	Componente Ambiental	Factor Ambiental	Impacto	Relevancia Ambiental	Magnitud del impacto	Valor Impacto Ambiental	Importancia del impacto
		Sitios de significancia cultural a nivel local	Afectación a la cultura a través de los sitios aglutinadores e icónicos de la identidad local	5	0,0	0,0	Sin impacto
		Población indígena	Afectación a la cultura de las comunidades indígenas identificadas dentro del área de influencia	0	0,0	0,0	Sin impacto
	Socioeconómica	Actividades económicas locales	Afectación sobre las actividades económicas locales y sus dinámicas asociadas.	7	0,0	0,0	Sin impacto
		Sistemas de comercialización	Afectación sobre las dinámicas de comercialización	5	0,0	0,0	Sin impacto
Humano		Uso económico del espacio y recursos naturales	Afectación al espacio con uso económico y recursos naturales	7	-1,5	-10,5	No significativo
		Infraestructura económica	Afectación a la infraestructura destinada a la explotación económica	6	0,0	0,0	Sin impacto
	Bienestar Social Básico	Infraestructura de servicios	Afectación a la infraestructura relacionada a servicios	5	0,0	0,0	Sin impacto

Medio	Componente Ambiental	Factor Ambiental	Impacto	Relevancia Ambiental	Magnitud del impacto	Valor Impacto Ambiental	Importancia del impacto
		Oferta y demanda de servicios básicos	Aumento de demanda sobre los servicios básicos presentes en el área de influencia	5	0,0	0,0	Sin impacto

Cabe precisar que las obras del Proyecto que se ubican al interior de la Comunidad Agrícola Angostura de Gálvez corresponden a las torres desde la T350 hasta la T357. Las viviendas más cercanas hacia el norte del Proyecto están representadas por el punto de evaluación N°62, el cual se

ubica a aproximadamente 300 metros de la torre T350. Por otro lado, las viviendas más cercanas hacia el sur, están representadas por el punto de evaluación N°63, el cual se ubica a aproximadamente 680 metros de la torre T357. En el estudio de Ruido y Vibraciones se verifica el cumplimiento normativo en ambos puntos, tanto en periodo diurno como nocturno y para todas las faenas del Proyecto. Finalmente, es importante mencionar que no existen viviendas ubicadas a distancias más cercanas de las ya consideradas respecto de alguna de las torres restantes dentro de la Comunidad. A continuación se presenta una ilustración que refleja lo detallado anteriormente (ref.: Anexo PAC 6, respuesta 6.13 de la Adenda).



Sin perjuicio de lo anterior, cabe señalar que los ejercicios de fotointerpretación para el sector indicado no se basó en forma exclusiva en base a la figura 316 del capítulo 3 del EIA, ya que esta fue complementada con información georreferenciada (en formato shape y kmz) de las obras y acciones del proyecto, y su superposición con el territorio de emplazamiento, el que permite, por cierto, visualizar las obras de infraestructura y viviendas y su correlación con el proyecto (p.ej.: cálculo de distancias, análisis topográfico, entre otros). La versión actualizada de esta información, en formato shape y kmz, puede encontrarse en Anexo 1.1 de la Segunda Adenda Complementaria.

146.4. Observación

La línea de base es incompleta y no describe adecuadamente los componentes ambientales presentes. Para que se tenga en consideración por parte de la autoridad para que exija lo que corresponda, se menciona a modo de ejemplo:

Las figuras que muestran las áreas de efecto por ruido, no presenta la ubicación de las viviendas, por lo que no es posible conocer si existe afectación, lo mismo ocurre con otros componente ambientales a nivel de cartografía y descripción.

Vegetación con alto valor y protegida (chaguales). Se espera que el cumplimiento legal de las medidas de reposición que correspondan se realice en terrenos de la Comunidad y además se compense el grave impacto que significará la pérdida y alteración de estas especies que manejada adecuadamente representan una oportunidad de recursos para la Comunidad.

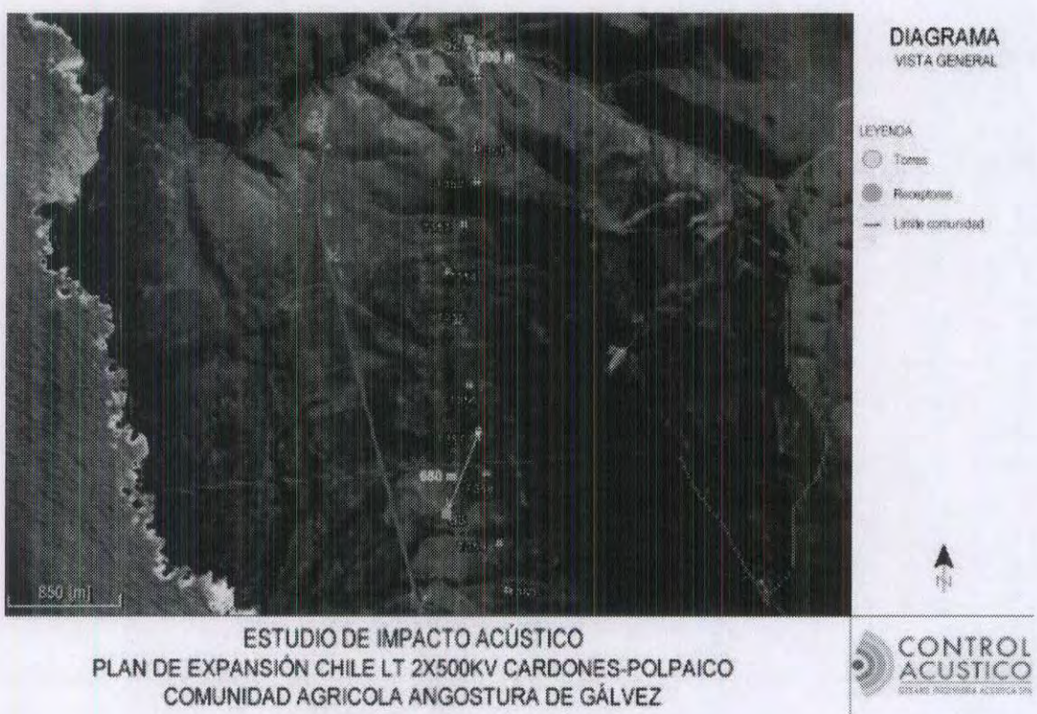
Estudios de investigación a través de parcelas de control de erosión y proyecto de mantención con financiamiento del SAG a través de la Universidad de Chile, que se emplazan en el área de

influencia del trazado proyectado y que no se levantaron. - Sitio asignado para entregar terrenos a hijos de comuneros que se ubica en el área de influencia del trazado y que no se menciona. - Existencia de asignaciones de goces singulares, que es la forma de propiedad dentro del terreno común, que no se identifican ni se analiza. etc.

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 que:

Las obras del Proyecto que se ubican al interior de la Comunidad Agrícola Angostura de Gálvez corresponden a las torres desde la T350 hasta la T357. Las viviendas más cercanas hacia el norte del Proyecto están representadas por el punto de evaluación N°62, el cual se ubica a aproximadamente 300 metros de la torre T350. Por otro lado, las viviendas más cercanas hacia el sur, están representadas por el punto de evaluación N°63, el cual se ubica a aproximadamente 680 metros de la torre T357. En el estudio de Ruido y Vibraciones se verifica el cumplimiento normativo en ambos puntos, tanto en periodo diurno como nocturno y para todas las faenas del Proyecto. Finalmente, es importante mencionar que no existen viviendas ubicadas a distancias más cercanas de las ya consideradas respecto de alguna de las torres restantes dentro de la Comunidad. A continuación se presenta una ilustración que refleja lo detallado anteriormente (ref.: Anexo PAC 6, respuesta 6.13 de la Adenda).



En lo relativo a la presencia de flora y vegetación, en respuesta 2.52 Anexo PAC 2 Adenda se aclara que en la Comunidad Agrícola Angostura de Gálvez, comuna de Canela, se encontró la presencia de las siguiente especies en Categoría de conservación: *Carica chilensis* (Palo gordo, Papayo silvestre, Papayo chileno), *Puya chilensis* (Chagual, Cardón, Montera) y *Trichocereus chiloensis* (Quisco). En tabla 40 Anexo PAC 2 de la Adenda se detalla la información por especie:

Tabla 40 Especies en categoría de conservación presentes en Comunidad Agrícola Angostura de Gálvez

Familia	Nombre científico	Nombre común	Origen	Forma de vida	Categoría de conservación
Caricaceae	*Carica chilensis* (Planch. Ex A. DC.) Solms	Papayo, Palo gordo	EN	Arbusto	VU;DS51
Bromeliaceae	*Puya chilensis* Molina	Chagual	EN	Suculenta	LC;DS42
Cactaceae	*Trichocereus chiloensis* (Colla) Britton & Rose	Quisco	EN	Suculenta	NT;DS41

Para dichas especies afectadas, las medidas planteadas se detallan en el Anexo 6.3 "Actualización Plan Biológico" de la Segunda Adenda Complementaria.

En relación a los procesos erosivos, cabe señalar que se realizó una identificación del nivel de erosión actual para el área del proyecto en cada región, de acuerdo al estudio realizado en terreno a escala 1:20.000, según la Pauta para Estudios de Suelos del SAG (2010). Con ello, se pudo generar cartografía de caracterización de la erosión actual (Anexo 3.2A de la Adenda), obteniéndose el nivel de erosión y superficie involucrada a lo largo del proyecto, tal como se muestra en tabla 76 Anexo PAC 2 de la Adenda.

Tabla 76 Nivel de erosión actual en el área del proyecto.

Erosión Actual	Superficie (Ha) III Región	Superficie (Ha) IV Región	Superficie (Ha) V Región	Superficie (Ha) RM	Superficie Total Según Tipo de Erosión	% Superficie Total
Muy Severa	4330,9	2241,8	681,6	161,0	7415,4	23,4
Severa	5111,2	8651,5	2969,3	211,6	16943,6	53,5
Moderada	440,8	3552,4	1483,8	488,5	5965,5	18,8
Ligera	-	480,9	333,9	-	814,8	2,6
No Aparente	-	201,5	107,1	37,5	346,1	1,1
No Aplica	19,2	102,1	78,2	6,9	206,3	0,7
Total	9902,1	15230,1	5653,9	905,4	31691,5	100

* No Aplica: corresponde a sitios sin suelo como cuerpos de agua, roqueríos o altas cumbres; o ambientes modificados como caminos o zonas urbanas.

Además, se generó un mapa de riesgo de activación de procesos erosivos para todas las obras y áreas de intervención del proyecto, que consideran remoción de suelo, aplicando un modelo cualitativo (en base a cartografía temática, en ambiente SIG). Este modelo permite el reconocimiento, diagnóstico o evaluación cualitativa de la erosión potencial, con la ayuda de cartografía de distintos parámetros en estudio, como lo es la vegetación y uso de suelo, topografía, características de los suelos (erodabilidad) y su comportamiento (erosividad), y origen (granítico o no), asignando un valor o grado de riesgo de erosión dentro de cada factor evaluado y ponderando sus valores. Sobre el área definida de estudio, se adicionan las obras y se asigna un área de amortiguación o absorción de impactos de 5 m alrededor de ellas, que identifica el área de suelo que podría presentar desestabilización por efecto de las obras y en consecuencia, mayor susceptibilidad a erosionarse por causa del proyecto. Los resultados y el detalle de lo anteriormente señalado, se encuentran en la respuesta a la observación 3.2 de la Adenda y Anexos asociados (anexo 3.2A y B). Cabe aclarar que para la "Comunidad Agrícola Angostura de Gálvez, comuna de Canela", el estudio

arroja que el Riesgo de Erosión Potencial fluctúa entre Media a Muy Baja, para todas las obras que se instalarán en el sector.

En relación a la existencia de sitios designados para la entrega de terrenos a hijos de comuneros, cabe aclarar que la evaluación de impactos se realiza en función de una condición basal o estado presente de los elementos que componen el medio ambiente –en este caso humano- en el área de influencia del proyecto. En consecuencia, no corresponde al SEIA incorporar en su análisis de Línea de Base espacios del territorio no habitados efectivamente en la actualidad, aun cuando se proyecte la entrega de estos a futuro. Lo mismo cabe señalar en relación a la existencia de asignaciones de goces singulares, por cuanto la evaluación de impactos de significancia sobre el medio humano –artículo 7 Reglamento del SEIA- se realiza en base al uso efectivo que hacen los grupos humanos sobre el territorio –y en directa relación a las circunstancias descritas en los literales del artículo 7 Reglamento del SEIA-, y no en relación a la existencia de derechos de propiedad sobre la tierra.

146.5.Observación

No se evalúa el efecto sinérgico de la actual línea de alta tensión que no fue evaluada ambientalmente (anterior a la Ley) con la línea proyectada, presentando la cartografía de forma incompleta, a nuestro entender, no mostrando antecedentes relevantes para una evaluación completa. Actualmente con la existencia y operación de la línea de 220 que atraviesa la propiedad, existen efectos sobre las señales de radio, televisión y telefonía móvil, que con una línea adicional de 500 KV se incrementará. Esto no se analiza, es más, ni siquiera se menciona. De la misma forma, tampoco se ha evaluado el efecto sinérgico sobre la dimensión socioeconómica que significa el efecto paisajístico de una línea adicional en el terreno de la comunidad, sobre la posibilidad de que los comuneros accedan en el futuro a recursos por concepto de actividades relacionadas con el turismo, lo que actualmente se desarrolla de forma incipiente pero que el estudio no muestra. De la misma forma tampoco se analiza el efecto de gravar el uso y disminuir el potencial de los terrenos para desarrollar proyectos de diferente índole, por ejemplo proyectos de energía eólica que han estado en fase de negociación entre empresas privadas y la Comunidad, pero que el EIA no refleja porque no se hizo el mínimo esfuerzo de consultar a la directiva de la comunidad, siendo que se tomó contacto para solicitar autorización para realizar los levantamientos de línea de base. A mayor abundamiento, si hubiese solicitado información se le habría entregado el plan de desarrollo de la comunidad donde además de conocer los temas relevantes y proyectos en carpeta, podrían haber accedido a una línea de base, aunque no completa, muy superior a los pobres datos que se incluyen como línea de base social en el EIA. Los respaldos para los temas de desarrollo turístico se encuentran en:

El Plan Maestro de desarrollo Turístico de la Región de Coquimbo, que define a este tramo de la ruta 5 como una unidad territorial de primera prioridad y al camino Monte Patria - Combarbalá - Angostura, como corredor turístico en unidades de segunda prioridad

En la Zonificación del Borde Costero de la Región de Coquimbo, donde se establece una microzonificación de uso preferente inmobiliario turístico para el borde costero de este tramo.

Es evidente que el valor paisajístico del sector se verá afectado negativamente por la presencia de las líneas de alta tensión existentes más las proyectadas que provocan un impacto alto en el paisaje. En una comunidad en la que no hay más recursos disponibles, el impacto es significativo y así lo manifiestan sus Comuneros. Se debe recordar (usando la terminología que muchas veces utiliza la autoridad) que los impactos ambientales deben ser predecidos y evaluados, esto significa que no es un simple análisis de lo que se observa en el momento en que se realiza el levantamiento de información para caracterizar el medio, sino que también se debe proyectar en el tiempo.

En este sentido, se debe tener en consideración el desarrollo que ha tenido el borde costero de la región de Coquimbo en distintos sectores, para entender que en el mediano plazo existirá un

beneficio para esta Comunidad, por ejemplo a través de actividades turísticas, como las que ya se desarrollan de forma incipiente, hospedaje a turistas de intereses especiales, el arrendamiento de terrenos con valor natural, etc., será una fuente de recursos importante que beneficiará en general a las comunidades agrícolas con borde costero. También se debe considerar que las comunidades con una buena capacidad de gestión ya han puesto en valor importantes recursos naturales, permitiendo acceder como beneficio de sus comuneros, a mejor vivienda, educación para los hijos, mejor salud, entre otros. La Comunidad Angostura de Gálvez está en proceso de tener una mejor gestión y espera consolidarla en el corto plazo con el apoyo de las instituciones, como el Municipio, SAG, INDAP, CONAF, etc.

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 que:

Respecto a que el Proyecto no contempla un efecto sinérgico, cabe señalar que se consideró un criterio de extensión que integro a todos los proyectos que se encuentran en un área de cinco (5) kilómetros, en relación a las obras del Proyecto. En este punto, es importante destacar que de acuerdo a la Ley 19.300 sólo aquellos proyectos que ingresan vía Estudio de Impacto Ambiental (EIA) tienen la obligación de considerar los potenciales efectos sinérgicos, razón por la que se descartan aquellos proyectos que más allá de su cercanía hayan ingresado bajo la figura de Declaración de Impacto Ambiental (DIA), debido que estas no generan impactos significativos (definidos en el artículo 11 de la Ley 19.300).

De lo mencionado, por tanto, dentro de un área de cinco (5) kilómetros, fueron identificados cinco (5) estudios de impacto ambiental, de los que tres (3) se excluyen para la determinación del efecto sinérgico, siendo estos: Manejo y disposición de Riles de Combustión del Complejo Termoeléctrico Ventanas; Centro de Manejo de Residuos Sólidos Industriales Región de Atacama; y Sistema de Transmisión 220/110 kV Copayapu-galleguillos, debido que no existe superposición con las obras, partes y acciones del Proyecto en evaluación.

En particular, respecto al análisis sinérgico que se genera con el Proyecto "Línea de Transmisión 2x220 kV Maitencillo-Caserones", en la Tabla 75 del Anexo PAC 3 Impactos se presenta el resumen, dónde se concluye que no se generan impactos sinérgicos en flora y vegetación.

Tabla 75: Resumen Análisis sinérgico y/o acumulativos del Proyecto en evaluación con respecto al Proyecto Línea de Transmisión 2x220 kV Maitencillo-Caserones.

Medio	Componente Ambiental	Factor Ambiental	Impacto del proyecto	Valor Impacto Ambiental	Importancia del Impacto	Área de influencia	Sinergias y/o acumulación
Ecosistemas Terrestres	Flora y vegetación	Vegetación en áreas protegidas y sitios prioritarios para la conservación	Pérdida de Vegetación en áreas protegidas y Sitios prioritarios para la conservación	-81.0	Altamente significativo	50 m en torno al área afecta a impactos primarios (área de emplazamiento de obras del proyecto).	No aplica ya que la línea de Caserones se encuentra fuera del área de influencia
		Flora en categoría de conservación	Eliminación de individuos de flora en categoría de conservación	-81.0	Altamente significativo		No aplica ya que la línea de Caserones se encuentra fuera del área de influencia

Por otro lado, de la evaluación de la sinergia con el Proyecto "Parque Eólico Talinay II", se concluyó también la ausencia de impactos sinérgicos y relativos a flora y vegetación, tal como se detalla en la Tabla 76 del Anexo PAC 3 Impactos, que se presenta a continuación:

Tabla 76: Resumen Análisis Sinérgico y/o acumulativos del Proyecto en evaluación con respecto al Proyecto Parque Eólico Talinay II.

Medio	Componente Ambiental	Factor Ambiental	Impacto	Valor Impacto Ambiental	Importancia del Impacto	Área de influencia	Sinergias y/o acumulación
Ecosistema Terrestre	Flora y vegetación	Flora catalogada en estado de conservación	Eliminación de individuos de flora en categoría de conservación	-81	Altamente significativo	50 m en torno al área afecta a impactos primarios (área de emplazamiento de obras del proyecto).	No has sinergias y/o acumulación, debido a que El proyecto Plan de Expansión Chile LT2x500 kV Cardones – Polpaico se hace cargo localmente del impacto en las áreas que intervienen sus obras y en forma independiente el proyecto Parque Eólico Talinay II se hace cargo de las áreas intervenidas por sus obras.
		Bosque Nativo	Pérdida de Bosque nativo	-72	Significativo		No Aplica ya que en esta área no hay bosque Nativo
Ecosistema Terrestre	Flora y vegetación	Bosque Nativo de Preservación	Pérdida de bosque de preservación	-63	Significativo		No Aplica ya que en esta área no hay bosque Nativo
		Vegetación en áreas protegidas y sitios prioritarios para la conservación	Pérdida de Vegetación en áreas protegidas y/o Sitios prioritarios para la conservación	-63	Significativo		No Aplica ya que en esta área no hay áreas protegidas

Por tanto de acuerdo a lo señalado, cabe indicar que tal como lo establece la Ley 19.300 el Proyecto si contempla un análisis sinérgico.

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.

En lo relativo al componente de paisaje, cabe señalar que la metodología utilizada contempla un análisis de la perspectiva de los observadores para lo cual se consideran puntos de observación representativos de aquellas áreas que presentan múltiples observadores dispersos en el territorio. En el caso de la Comunidad Agrícola Angostura de Gálvez el punto está representado por el punto nombrado Restaurante Rosita (255.754 E / 6.516.461 N). Como se muestra en el Anexo 4.1 Calidad Visual y Observadores de la Adenda, este punto se encuentra dentro de una unidad de paisaje calificada como Calidad Visual Moderada y dentro del Segundo Plano Visual, dando como resultado una jerarquía de 2 nivel, cuyos impactos fueron evaluados como poco significativos según los resultados presentados en el Anexo 4.16B Evaluación de Impacto de Paisaje Región de Coquimbo. Cabe aclarar que para la evaluación de este componente –paisaje- no se consideran como parámetros las zonificaciones propuestas por la Zonificación del Borde Costero de la Región de Coquimbo ni el Plan Maestro de desarrollo Turístico de la Región de Coquimbo ya que no representan la perspectiva de los observadores puntuales que podrían verse afectados por el Proyecto.

146.6. Observación

No se hace referencia a actividades de contacto previas realizadas con la Comunidad Agrícola Angostura de Gálvez a través de su presidente. Existió intercambio importante de información relacionada con la solicitud de autorización para realizar los estudios básicos para el diseño, así como los levantamientos de línea de base ambiental. Con ocasión de esas comunicaciones, la Comunidad hizo ver a través de conversaciones telefónicas con Sr. Felipe Brüger de la empresa Felval S.A. y a través de correos electrónicos, la disconformidad de la Comunidad con el trazado que estaba en estudio, indicando que para la Comunidad es importante respetar la existencia de los goces singulares, que son la forma interna de propiedad de la tierra dentro del terreno común y que es donde los comuneros tienen sus casas habitación y desarrollan parte de su actividad.

Específicamente en conversación del día 30 de abril de 2013 se hizo ver el rechazo al trazado en la parte norte de la comunidad, que pasa entre 2 viviendas de comuneros y se envió un email al Sr. Brüger con un archivo KMZ señalando claramente el punto en que se esperaba se modificara el trazado. En la ocasión se solicitó analizar la modificación al trazado, desplazándolo 300 m aguas arriba de la casa que se ubica más al oriente en la Comunidad. No se recibió respuesta a esa solicitud y no se menciona estas comunicaciones previas en el EIA.

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 que:

En acápite 6.1, Capítulo 12 del EIA el titular informa sobre los procesos de negociación con la Comunidad Indígena Chipasse Ta Tatara de la comuna de Freirina. Así también, en acápite 6.2, Capítulo 12 del EIA el titular informa sobre los procesos de negociación con propietarios de los predios sobre los cuales se proyecta el trazado de la Línea Eléctrica, con el objeto de establecer voluntariamente las servidumbres de paso. Por su parte, durante el proceso de evaluación ambiental, en Adendas no se informa de la existencia de procesos de negociación con los las partes interesadas indicadas en Capítulo 12 del EIA, u otras, infiriéndose la inexistencia de dicho proceso durante dicho período. La excepción a lo señalado lo constituye el Proceso de Consulta a Pueblos Indígenas (Art. 85 Reglamento del SEIA) realizado con la Comunidad Indígena Chipasse Ta Tatara de la comuna de Freirina, cuyo detalle se encuentra en el capítulo sobre Consulta Indígena del presente documento.

Cabe precisar que, aun cuando el Titular no informa sobre la existencia de negociaciones previas con miembros de la Comunidad Agrícola Angostura de Gálvez, comuna de Canela, en el caso hipotético de que estas se hubiesen realizado, y que de ella hubiesen resultado acuerdos entre las partes, estos no tendrían un carácter vinculante para la calificación ambiental del proyecto en evaluación (artículo 17 Reglamento del SEIA).

146.7.Observación

Evidentemente se observa que el trabajo está incompleto, fue poco riguroso y probablemente la autoridad tampoco tuvo elementos para contrastar y evaluar la suficiencia de información. No se convocó a un encuentro de participación ciudadana en esta Comunidad, donde se podría haber conocido información importante y de forma oportuna para la evaluación.

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 que:

El Término Anticipado del procedimiento de evaluación (artículo 36 Reglamento del SEIA), para el caso en análisis, es una potestad del Director Ejecutivo que podrá dictarse dentro de los primeros cuarenta días contados desde la presentación del EIA. Ahora bien, dicha resolución sólo resulta procedente en caso que el Servicio identifique que el EIA carece de información relevante o esencial para su evaluación que no pudiere ser subsanada mediante aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones. En otras palabras, no es la cantidad de información faltante, sino la calidad de la misma lo que hace meritoria la dictación del Término Anticipado del procedimiento de evaluación, estimándose en este caso que la información restante no caía dentro de la categoría de relevante y esencial, siendo por ende subsanable en Adenda.

Los criterios para la determinación del término anticipado del proceso de evaluación se encuentran accesibles al público general en www.sea.gob.cl Centro de Documentación, Instructivos para la evaluación de Impacto Ambiental, y en específico "Actualización de las instrucciones sobre criterios para realizar la evaluación ambiental en etapas tempranas y, si correspondiere, poner término anticipado al procedimiento administrativo de evaluación de impacto ambiental". Instructivo N° 150575 del 24 de Marzo de 2015

Con respecto a la entrega de información a la comunidad presente en el área de influencia del proyecto, se desarrollaron 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".

Por otra parte, en el marco del proceso de evaluación ambiental, y en particular en el marco del proceso de participación ciudadana, la obligación del Servicio es 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 ello, 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 presenciales 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 señaló 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.

Mayores antecedentes de la realización del 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, a través del siguiente link:

http://seia.sea.gob.cl/archivos/2015/05/04/82c_Proyecto-Cardones-Polpaico.PDF

En específico, para la comuna de Canela, región de Coquimbo, se consigna en dicho documento que, con fecha de 25 de abril de 2014, fueron realizadas actividades de puerta a puerta en las localidades de Huentelauquén, Angostura de Gálvez, y El Totoral. En dicha instancia profesionales del SEA, junto a representantes del titular, recorrieron todos los asentamientos humanos emplazados próximos al trazado proyectado en la comuna, informando a sus habitantes sobre:

- El SEIA y los mecanismos de participación ciudadana en el mismo (a cargo del SEA);
- El proyecto, sus impactos y medidas ambientales (a cargo del titular).

En forma complementaria, se preparó material informativo impreso sobre los puntos antes indicados, el que fue entregado in situ a cada persona contactada, generando un espacio de diálogo para atender a todas las inquietudes que pudiesen formularse sobre el proyecto y su evaluación en el SEIA.

146.8. Observación

Esta comunidad entiende que no es su labor realizar estudios técnicos para demostrar las deficiencias del estudio, pero espera que la autoridad exija que se realice un levantamiento con el alcance que corresponde para que pueda evaluar si las medidas son las adecuadas para hacerse cargo de los impactos significativos. También se espera que se considere la opinión de esta Comunidad para determinar lo que es significativo y lo que no. Como se observa del documento y de lo aquí comentado, claramente el EIA no representa lo que la Comunidad opina respecto de los temas relevantes.

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 que:

Efectivamente, es rol del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) realizar una verificación rigurosa de los antecedentes contenidos en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto en evaluación, en virtud de los cuales poder identificar, predecir e interpretar la naturaleza y alcance de

sus impactos sobre el medio ambiente, al tiempo que garantizar que las medidas de mitigación, reparación y compensación propuestas se hagan cargo de los impactos identificados durante la evaluación. En dicho proceso de evaluación el Servicio se nutre de la información contenida en los pronunciamientos emitidos por los diversos Órganos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental, así como de las observaciones realizadas por la ciudadanía, cuyo conocimiento sobre el territorio local es fundamental para enriquecer la calidad de la información ambiental del entorno en que se emplazará el proyecto, mejorando así la calidad del proceso de evaluación ambiental.

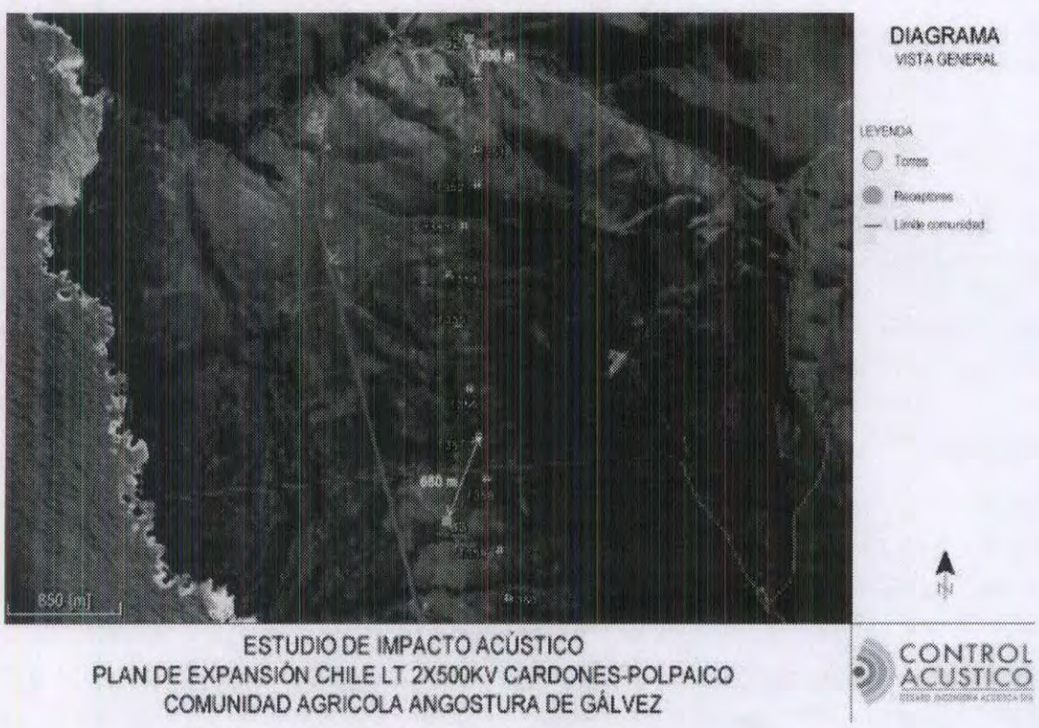
146.9.Observación

Se le solicita a la autoridad que exija que la información del proyecto y la línea de base en todos sus componentes sea reflejada en una cartografía con escala adecuada de manera que permita por un lado al consultor hacer una evaluación de impactos completa y por otro a la autoridad y comunidad poder revisar y pronunciarse sobre el particular. Se debe realizar la evaluación nuevamente para poder opinar.

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 que:

Cabe precisar que las obras del Proyecto que se ubican al interior de la Comunidad Agrícola Angostura de Gálvez corresponden a las torres desde la T350 hasta la T357. Las viviendas más cercanas hacia el norte del Proyecto están representadas por el punto de evaluación N°62, el cual se ubica a aproximadamente 300 metros de la torre T350. Por otro lado, las viviendas más cercanas hacia el sur, están representadas por el punto de evaluación N°63, el cual se ubica a aproximadamente 680 metros de la torre T357. En el estudio de Ruido y Vibraciones se verifica el cumplimiento normativo en ambos puntos, tanto en periodo diurno como nocturno y para todas las faenas del Proyecto. Finalmente, es importante mencionar que no existen viviendas ubicadas a distancias más cercanas de las ya consideradas respecto de alguna de las torres restantes dentro de la Comunidad. A continuación se presenta una ilustración que refleja lo detallado anteriormente (ref.: Anexo PAC 6, respuesta 6.13 de la Adenda).



Sin perjuicio de lo anterior, cabe señalar que los ejercicios de fotointerpretación para el sector indicado no se basó en forma exclusiva en base a la figura 316 del capítulo 3 del EIA –imagen cartográfica a la que hace alusión la observación-, ya que esta fue complementada con información georreferenciada (en formato shape y kmz) de las obras y acciones del proyecto, y su superposición con el territorio de emplazamiento, el que permite, por cierto, visualizar las obras de infraestructura y viviendas y su correlación con el proyecto (p.ej.: cálculo de distancias, análisis topográfico, entre otros). La versión actualizada de esta información, en formato shape y kmz, puede encontrarse en Anexo 1.1 de la Segunda Adenda Complementaria.

146.10. Observación

Como se deduce de todo lo anterior, existe falta de rigurosidad en el desarrollo del estudio, que hace presumir que todos los temas han sido tratados con la misma liviandad y por lo tanto es imposible para la Comunidad poder emitir opiniones en forma definitiva, sin tener a la vista un documento que contenga los antecedentes mínimos y con información completa.

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 que:

La verificación rigurosa del cumplimiento, por parte del proyecto, de la normativa ambiental vigente en el país es responsabilidad del SEA, tarea que se ve apoyada por los insumos técnicos incorporados en los pronunciamientos de los distintos Órganos de la Administración del Estado que participan de la evaluación, así como de las observaciones elaboradas por la comunidad. Por cierto, en tanto que procedimiento normado, es perfectamente posible que un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) no contenga toda la información que, a juicio del SEA, acredite el cumplimiento de la normativa ambiental vigente, razón por la cual él SEA elabora Informes Consolidados de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones (ICSARA), a los que el titular responde mediante la elaboración de Adendas, documento en el cual se intenta subsanar los vacíos de información identificados por la autoridad ambiental. En síntesis, en el proceso de evaluación ambiental, efectivamente, el proyecto incrementa la cantidad y calidad de la información ambiental contenida inicialmente en el EIA, lo cual lejos de ser una anomalía en el SEIA, es parte de su normal operativa, procedimiento normado, por lo demás, en la Ley N° 19.300 y Reglamento del SEIA.

147. Pablo Marco Olivares Gallardo

Temas: Predicción y evaluación de impactos

Sub temas: Alteración del valor paisajístico o turístico

Las observaciones se presentan documento adjunto y afectan a la totalidad de los temas y subtemas que plantea esta estructura. No se utilizó la estructura debido a que los temas están interrelacionados y en opinión de esta comunidad resulta de mejor comprensión presentarlas de manera integrada. Favor ver anexo.

147.1. Observación

El EIA es demasiado general y no presenta antecedentes detallados que permitan evaluar los efectos que producirá.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera no pertinente la observación toda vez que esta corresponde a una afirmación de carácter genérico, que no indica antecedentes específicos que la informen, y que permitan a este Servicio identificar inquietud específica respecto del proceso de evaluación ambiental del proyecto.

Cabe aclarar que los contenidos mínimos requeridos a todo proyecto de inversión sujeto al SEIA se indican en el Título III del Reglamento del SEIA, cuyo párrafo 1° es común a proyectos que se presentan en forma de Declaración o Estudio de Impacto Ambiental. En específico, y en tanto el proyecto en evaluación ha ingresado en la forma de EIA, los antecedentes mínimos a contener por el mismo se encuentran regulados por el artículo 18 del Reglamento del SEIA.

147.2. Observación

Se esperaba que la Autoridad Ambiental rechazara el EIA por falta de información relevante, lo que es coherente con la cantidad y tenor de las observaciones planteadas en el ICSARA 1. No se entiende como un EIA con tal cantidad de exigencias de corregir información errónea, inconsistencias, antecedentes incompletos, cuestionamientos de cortar/pegar datos como en el caso de las tablas del PAS 151, entre otros, puede pretender ser llevado al nivel que corresponde a través de una adenda. La subsanación de todas las exigencias generará un documento completamente distinto que debería ser evaluado en su integridad, con todos los antecedentes.

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 que:

El Término Anticipado del procedimiento de evaluación (artículo 36 Reglamento del SEIA), para el caso en análisis, es una potestad del Director Ejecutivo que podrá dictarse dentro de los primeros cuarenta días contados desde la presentación del EIA. Ahora bien, dicha resolución sólo resulta procedente en caso que el Servicio identifique que el EIA carece de información relevante o esencial para su evaluación que no pudiere ser subsanada mediante aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones. En otras palabras, no es la cantidad de información faltante, sino la calidad de la misma lo que hace meritoria la dictación del Término Anticipado del procedimiento de evaluación, estimándose en este caso que la información restante no caía dentro de la categoría de relevante y esencial, siendo por ende subsanable en Adenda.

Los criterios para la determinación del término anticipado del proceso de evaluación se encuentran accesibles al público general en www.sea.gob.cl Centro de Documentación, Instructivos para la evaluación de Impacto Ambiental, y en específico "Actualización de las instrucciones sobre criterios para realizar la evaluación ambiental en etapas tempranas y, si correspondiere, poner término anticipado al procedimiento administrativo de evaluación de impacto ambiental". Instructivo N° 150575 del 24 de Marzo de 2015

147.3. Observación

En particular lo que afecta a la comunidad de Angostura de Gálvez, es la falta de antecedentes claros del proyecto, de los componentes ambientales afectados y de la predicción y evaluación de impactos, que le permitan a la autoridad hacer una evaluación de los impactos que el proyecto genera y consecuentemente de si los planes de medidas son suficientes. Se analiza a continuación de forma parcial, ya que la estructura del EIA no facilita su revisión, el alcance para poco más de 3 km de trazado, es decir un porcentaje ínfimo del total. Estas observaciones específicas se presentan a continuación:

En primer lugar la cartografía que se presenta no cumple con el objetivo de mostrar claramente y a una escala adecuada la información mínima necesaria. Se incluyen representaciones que no presentan el trazado de la línea junto con el emplazamiento de las viviendas, lo que aunque se incluyera, por la escala, no permitiría vislumbrar ni entender los efectos potenciales del proyecto sobre la población de la comunidad y su acceso a los recursos naturales, que son la base de su sustento.

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 que:

En el Capítulo 3 parte del EIA se expone el detalle de la Línea de Base para el Medio Humano, correspondiendo al acápite 4.5.1 la descripción de la Comunidad Agrícola Angostura de Gálvez, comuna de Canela, región de Coquimbo, descripción que es realizada en base a indicado en el artículo 18 letra e) N° 10 del Reglamento del SEIA, esto es, en función de las dimensiones geográfica, demográfica, antropológica, socioeconómica y de bienestar social básico. Esta información, incluida la información cartográfica del sector, fue contrastada con las obras y acciones con relevancia ambiental del proyecto definiendo posteriormente los eventuales impactos que se generarán en el sector. El resultado de este análisis determinó que se generarán impactos no significativos para algunos factores ambientales, mientras que para otros factores no se generarán, no correspondiendo por lo tanto, presentar medidas de mitigación, restauración y compensación para este sector.

En tabla 74 Anexo PAC 3 de la Adenda se presenta la matriz de evaluación de impacto para el sector indicado.

Tabla 74 Matriz de evaluación de impacto IV Región, localidad Comunidad Agrícola Angostura de Gálvez. Medio Humano.

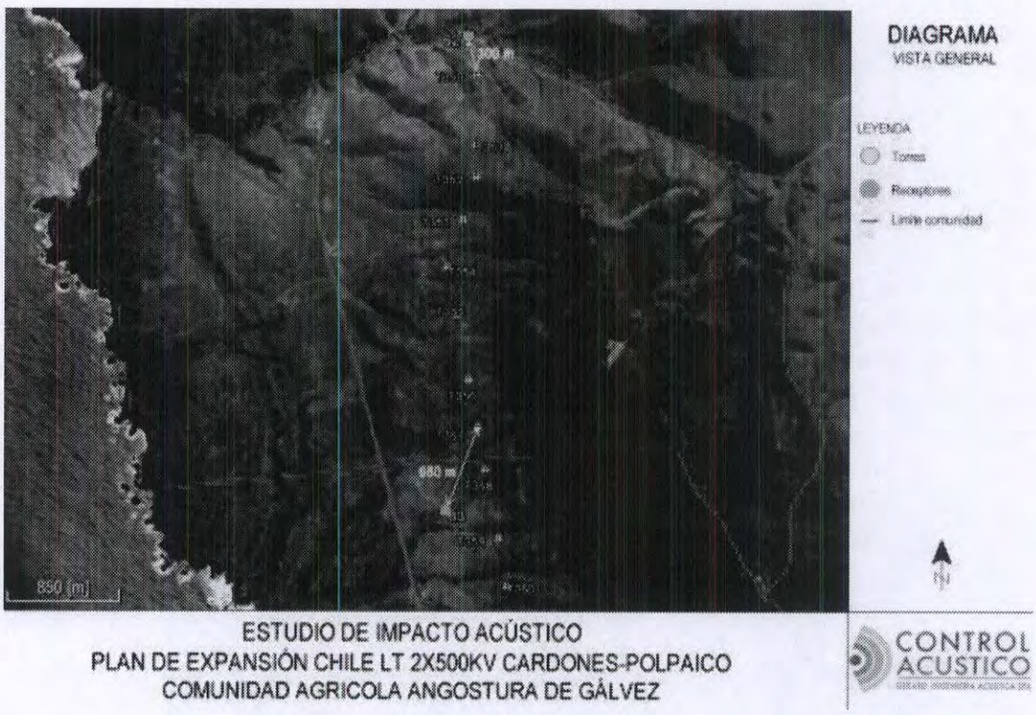
Medio	Componente Ambiental	Factor Ambiental	Impacto	Relevancia Ambiental	Magnitud del impacto	Valor Impacto Ambiental	Importancia del impacto
Humano	Geográfica	Dinámicas de Desplazamiento dentro del territorio	Alteración de los flujos de conectividad de los grupos humanos dentro y fuera del territorio, tanto en su cotidianidad como en festividades o rituales	6	-2,0	-12,0	No significativo
Humano		Entorno geográfico con usos sociales	Alteración del entorno geográfico con usos sociales	7	-3,0	-21,0	No significativo
Humano		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	6	-2,0	-12,0	No significativo
	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

Medio	Componente Ambiental	Factor Ambiental	Impacto	Relevancia Ambiental	Magnitud del impacto	Valor Impacto Ambiental	Importancia del impacto
		Sitios de significancia cultural a nivel local	Afectación a la cultura a través de los sitios aglutinadores e icónicos de la identidad local	5	0,0	0,0	Sin impacto
		Población indígena	Afectación a la cultura de las comunidades indígenas identificadas dentro del área de influencia	0	0,0	0,0	Sin impacto
	Socioeconómica	Actividades económicas locales	Afectación sobre las actividades económicas locales y sus dinámicas asociadas.	7	0,0	0,0	Sin impacto
		Sistemas de comercialización	Afectación sobre las dinámicas de comercialización	5	0,0	0,0	Sin impacto
Humano		Uso económico del espacio y recursos naturales	Afectación al espacio con uso económico y recursos naturales	7	-1,5	-10,5	No significativo
		Infraestructura económica	Afectación a la infraestructura destinada a la explotación económica	6	0,0	0,0	Sin impacto
	Bienestar Social Básico	Infraestructura de servicios	Afectación a la infraestructura relacionada a servicios	5	0,0	0,0	Sin impacto

Medio	Componente Ambiental	Factor Ambiental	Impacto	Relevancia Ambiental	Magnitud del impacto	Valor Impacto Ambiental	Importancia del impacto
		Oferta y demanda de servicios básicos	Aumento de demanda sobre los servicios básicos presentes en el área de influencia	5	0,0	0,0	Sin impacto

Cabe precisar que las obras del Proyecto que se ubican al interior de la Comunidad Agrícola Angostura de Gálvez corresponden a las torres desde la T350 hasta la T357. Las viviendas más cercanas hacia el norte del Proyecto están representadas por el punto de evaluación N°62, el cual se

ubica a aproximadamente 300 metros de la torre T350. Por otro lado, las viviendas más cercanas hacia el sur, están representadas por el punto de evaluación N°63, el cual se ubica a aproximadamente 680 metros de la torre T357. En el estudio de Ruido y Vibraciones se verifica el cumplimiento normativo en ambos puntos, tanto en periodo diurno como nocturno y para todas las faenas del Proyecto. Finalmente, es importante mencionar que no existen viviendas ubicadas a distancias más cercanas de las ya consideradas respecto de alguna de las torres restantes dentro de la Comunidad. A continuación se presenta una ilustración que refleja lo detallado anteriormente (ref.: Anexo PAC 6, respuesta 6.13 de la Adenda).



Sin perjuicio de lo anterior, cabe señalar que los ejercicios de fotointerpretación para el sector indicado no se basó en forma exclusiva en base a la figura 316 del capítulo 3 del EIA, ya que esta fue complementada con información georreferenciada (en formato shape y kmz) de las obras y acciones del proyecto, y su superposición con el territorio de emplazamiento, el que permite, por cierto, visualizar las obras de infraestructura y viviendas y su correlación con el proyecto (p.ej.: cálculo de distancias, análisis topográfico, entre otros). La versión actualizada de esta información, en formato shape y kmz, puede encontrarse en Anexo 1.1 de la Segunda Adenda Complementaria.

147.4. Observación

La línea de base es incompleta y no describe adecuadamente los componentes ambientales presentes. Para que se tenga en consideración por parte de la autoridad para que exija lo que corresponda, se menciona a modo de ejemplo:

Las figuras que muestran las áreas de efecto por ruido, no presenta la ubicación de las viviendas, por lo que no es posible conocer si existe afectación, lo mismo ocurre con otros componentes ambientales a nivel de cartografía y descripción.

Vegetación con alto valor y protegida (chaguales). Se espera que el cumplimiento legal de las medidas de reposición que correspondan se realice en terrenos de la Comunidad y además se compense el grave impacto que significará la pérdida y alteración de estas especies que manejada adecuadamente representan una oportunidad de recursos para la Comunidad.

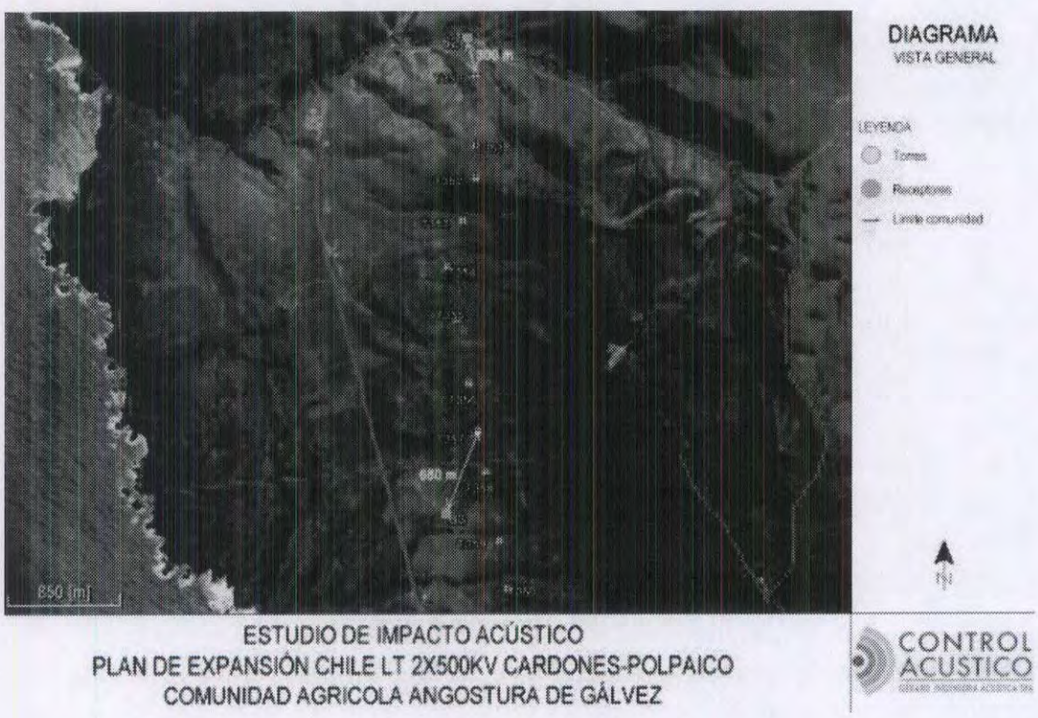
Estudios de investigación a través de parcelas de control de erosión y proyecto de mantención con financiamiento del SAG a través de la Universidad de Chile, que se emplazan en el área de

influencia del trazado proyectado y que no se levantaron. - Sitio asignado para entregar terrenos a hijos de comuneros que se ubica en el área de influencia del trazado y que no se menciona. - Existencia de asignaciones de goces singulares, que es la forma de propiedad dentro del terreno común, que no se identifican ni se analiza. Etc.

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 que:

Las obras del Proyecto que se ubican al interior de la Comunidad Agrícola Angostura de Gálvez corresponden a las torres desde la T350 hasta la T357. Las viviendas más cercanas hacia el norte del Proyecto están representadas por el punto de evaluación N°62, el cual se ubica a aproximadamente 300 metros de la torre T350. Por otro lado, las viviendas más cercanas hacia el sur, están representadas por el punto de evaluación N°63, el cual se ubica a aproximadamente 680 metros de la torre T357. En el estudio de Ruido y Vibraciones se verifica el cumplimiento normativo en ambos puntos, tanto en periodo diurno como nocturno y para todas las faenas del Proyecto. Finalmente, es importante mencionar que no existen viviendas ubicadas a distancias más cercanas de las ya consideradas respecto de alguna de las torres restantes dentro de la Comunidad. A continuación se presenta una ilustración que refleja lo detallado anteriormente (ref.: Anexo PAC 6, respuesta 6.13 de la Adenda).



En lo relativo a la presencia de flora y vegetación, en respuesta 2.52 Anexo PAC 2 Adenda se aclara que en la Comunidad Agrícola Angostura de Gálvez, comuna de Canela, se encontró la presencia de las siguiente especies en Categoría de conservación: *Carica chilensis* (Palo gordo, Papayo silvestre, Papayo chileno), *Puya chilensis* (Chagual, Cardón, Montera) y *Trichocereus chiloensis* (Quisco). En tabla 40 Anexo PAC 2 de la Adenda se detalla la información por especie:

Tabla 40 Especies en categoría de conservación presentes en Comunidad Agrícola Angostura de Gálvez

Familia	Nombre científico	Nombre común	Origen	Forma de vida	Categoría de conservación
Caricaceae	*Carica chilensis* (Planch. Ex A. DC.) Solms	Papayo, Palo gordo	EN	Arbusto	VU;DS51
Bromeliaceae	*Puya chilensis* Molina	Chagual	EN	Suculenta	LC;DS42
Cactaceae	*Trichocereus chiloensis* (Colla) Britton & Rose	Quisco	EN	Suculenta	NT;DS41

Para dichas especies afectadas, las medidas planteadas se detallan en el Anexo 6.3 "Actualización Plan Biológico" de la Segunda Adenda Complementaria.

En relación a los procesos erosivos, cabe señalar que se realizó una identificación del nivel de erosión actual para el área del proyecto en cada región, de acuerdo al estudio realizado en terreno a escala 1:20.000, según la Pauta para Estudios de Suelos del SAG (2010). Con ello, se pudo generar cartografía de caracterización de la erosión actual (Anexo 3.2A de la Adenda), obteniéndose el nivel de erosión y superficie involucrada a lo largo del proyecto, tal como se muestra en tabla 76 Anexo PAC 2 de la Adenda.

Tabla 76 Nivel de erosión actual en el área del proyecto.

Erosión Actual	Superficie (Ha) III Región	Superficie (Ha) IV Región	Superficie (Ha) V Región	Superficie (Ha) RM	Superficie Total Según Tipo de Erosión	% Superficie Total
Muy Severa	4330,9	2241,8	681,6	161,0	7415,4	23,4
Severa	5111,2	8651,5	2969,3	211,6	16943,6	53,5
Moderada	440,8	3552,4	1483,8	488,5	5965,5	18,8
Ligera	-	480,9	333,9	-	814,8	2,6
No Aparente	-	201,5	107,1	37,5	346,1	1,1
No Aplica	19,2	102,1	78,2	6,9	206,3	0,7
Total	9902,1	15230,1	5653,9	905,4	31691,5	100

* No Aplica: corresponde a sitios sin suelo como cuerpos de agua, roqueríos o altas cumbres; o ambientes modificados como caminos o zonas urbanas.

Además, se generó un mapa de riesgo de activación de procesos erosivos para todas las obras y áreas de intervención del proyecto, que consideran remoción de suelo, aplicando un modelo cualitativo (en base a cartografía temática, en ambiente SIG). Este modelo permite el reconocimiento, diagnóstico o evaluación cualitativa de la erosión potencial, con la ayuda de cartografía de distintos parámetros en estudio, como lo es la vegetación y uso de suelo, topografía, características de los suelos (erodabilidad) y su comportamiento (erosividad), y origen (granítico o no), asignando un valor o grado de riesgo de erosión dentro de cada factor evaluado y ponderando sus valores. Sobre el área definida de estudio, se adicionan las obras y se asigna un área de amortiguación o absorción de impactos de 5 m alrededor de ellas, que identifica el área de suelo que podría presentar desestabilización por efecto de las obras y en consecuencia, mayor susceptibilidad a erosionarse por causa del proyecto. Los resultados y el detalle de lo anteriormente señalado, se encuentran en la respuesta a la observación 3.2 de la Adenda y Anexos asociados (anexo 3.2A y B). Cabe aclarar que para la "Comunidad Agrícola Angostura de Gálvez, comuna de Canela", el estudio

arroja que el Riesgo de Erosión Potencial fluctúa entre Media a Muy Baja, para todas las obras que se instalarán en el sector.

En relación a la existencia de sitios designados para la entrega de terrenos a hijos de comuneros, cabe aclarar que la evaluación de impactos se realiza en función de una condición basal o estado presente de los elementos que componen el medio ambiente –en este caso humano- en el área de influencia del proyecto. En consecuencia, no corresponde al SEIA incorporar en su análisis de Línea de Base espacios del territorio no habitados efectivamente en la actualidad, aun cuando se proyecte la entrega de estos a futuro. Lo mismo cabe señalar en relación a la existencia de asignaciones de goces singulares, por cuanto la evaluación de impactos de significancia sobre el medio humano –artículo 7 Reglamento del SEIA- se realiza en base al uso efectivo que hacen los grupos humanos sobre el territorio –y en directa relación a las circunstancias descritas en los literales del artículo 7 Reglamento del SEIA-, y no en relación a la existencia de derechos de propiedad sobre la tierra.

147.5.Observación

No se evalúa el efecto sinérgico de la actual línea de alta tensión que no fue evaluada ambientalmente (anterior a la Ley) con la línea proyectada, presentando la cartografía de forma incompleta, a nuestro entender, no mostrando antecedentes relevantes para una evaluación completa. Actualmente con la existencia y operación de la línea de 220 que atraviesa la propiedad, existen efectos sobre las señales de radio, televisión y telefonía móvil, que con una línea adicional de 500 KV se incrementará. Esto no se analiza, es más, ni siquiera se menciona. De la misma forma, tampoco se ha evaluado el efecto sinérgico sobre la dimensión socioeconómica que significa el efecto paisajístico de una línea adicional en el terreno de la comunidad, sobre la posibilidad de que los comuneros accedan en el futuro a recursos por concepto de actividades relacionadas con el turismo, lo que actualmente se desarrolla de forma incipiente pero que el estudio no muestra. De la misma forma tampoco se analiza el efecto de gravar el uso y disminuir el potencial de los terrenos para desarrollar proyectos de diferente índole, por ejemplo proyectos de energía eólica que han estado en fase de negociación entre empresas privadas y la Comunidad, pero que el EIA no refleja porque no se hizo el mínimo esfuerzo de consultar a la directiva de la comunidad, siendo que se tomó contacto para solicitar autorización para realizar los levantamientos de línea de base. A mayor abundamiento, si hubiese solicitado información se le habría entregado el plan de desarrollo de la comunidad donde además de conocer los temas relevantes y proyectos en carpeta, podrían haber accedido a una línea de base, aunque no completa, muy superior a los pobres datos que se incluyen como línea de base social en el EIA. Los respaldos para los temas de desarrollo turístico se encuentran en:

El Plan Maestro de desarrollo Turístico de la Región de Coquimbo, que define a este tramo de la ruta 5 como una unidad territorial de primera prioridad y al camino Monte Patria - Combarbalá - Angostura, como corredor turístico en unidades de segunda prioridad

En la Zonificación del Borde Costero de la Región de Coquimbo, donde se establece una microzonificación de uso preferente inmobiliario turístico para el borde costero de este tramo.

Es evidente que el valor paisajístico del sector se verá afectado negativamente por la presencia de las líneas de alta tensión existentes más las proyectadas que provocan un impacto alto en el paisaje. En una comunidad en la que no hay más recursos disponibles, el impacto es significativo y así lo manifiestan sus Comuneros. Se debe recordar (usando la terminología que muchas veces utiliza la autoridad) que los impactos ambientales deben ser predecidos y evaluados, esto significa que no es un simple análisis de lo que se observa en el momento en que se realiza el levantamiento de información para caracterizar el medio, sino que también se debe proyectar en el tiempo.

En este sentido, se debe tener en consideración el desarrollo que ha tenido el borde costero de la región de Coquimbo en distintos sectores, para entender que en el mediano plazo existirá un

beneficio para esta Comunidad, por ejemplo a través de actividades turísticas, como las que ya se desarrollan de forma incipiente, hospedaje a turistas de intereses especiales, el arrendamiento de terrenos con valor natural, etc., será una fuente de recursos importante que beneficiará en general a las comunidades agrícolas con borde costero. También se debe considerar que las comunidades con una buena capacidad de gestión ya han puesto en valor importantes recursos naturales, permitiendo acceder como beneficio de sus comuneros, a mejor vivienda, educación para los hijos, mejor salud, entre otros. La Comunidad Angostura de Gálvez está en proceso de tener una mejor gestión y espera consolidarla en el corto plazo con el apoyo de las instituciones, como el Municipio, SAG, INDAP, CONAF, etc.

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 que:

Respecto a que el Proyecto no contempla un efecto sinérgico, cabe señalar que se consideró un criterio de extensión que integro a todos los proyectos que se encuentran en un área de cinco (5) kilómetros, en relación a las obras del Proyecto. En este punto, es importante destacar que de acuerdo a la Ley 19.300 sólo aquellos proyectos que ingresan vía Estudio de Impacto Ambiental (EIA) tienen la obligación de considerar los potenciales efectos sinérgicos, razón por la que se descartan aquellos proyectos que más allá de su cercanía hayan ingresado bajo la figura de Declaración de Impacto Ambiental (DIA), debido que estas no generan impactos significativos (definidos en el artículo 11 de la Ley 19.300).

De lo mencionado, por tanto, dentro de un área de cinco (5) kilómetros, fueron identificados cinco (5) estudios de impacto ambiental, de los que tres (3) se excluyen para la determinación del efecto sinérgico, siendo estos: Manejo y disposición de Riles de Combustión del Complejo Termoeléctrico Ventanas; Centro de Manejo de Residuos Sólidos Industriales Región de Atacama; y Sistema de Transmisión 220/110 kV Copayapu-galleguillos, debido que no existe superposición con las obras, partes y acciones del Proyecto en evaluación.

En particular, respecto al análisis sinérgico que se genera con el Proyecto "Línea de Transmisión 2x220 kV Maitencillo-Caserones", en la Tabla 75 del Anexo PAC 3 Impactos se presenta el resumen, dónde se concluye que no se generan impactos sinérgicos en flora y vegetación.

Tabla 75: Resumen Análisis sinérgico y/o acumulativos del Proyecto en evaluación con respecto al Proyecto Línea de Transmisión 2x220 kV Maitencillo-Caserones.

Medio	Componente Ambiental	Factor Ambiental	Impacto del proyecto	Valor Impacto Ambiental	Importancia del Impacto	Área de influencia	Sinergias y/o acumulación
Ecosistemas Terrestres	Flora y vegetación	Vegetación en áreas protegidas y sitios prioritarios para la conservación	Pérdida de Vegetación en áreas protegidas y Sitios prioritarios para la conservación	-81.0	Altamente significativo	50 m en torno al área afecta a impactos primarios (área de emplazamiento de obras del proyecto).	No aplica ya que la línea de Caserones se encuentra fuera del área de influencia
		Flora en categoría de conservación	Eliminación de individuos de flora en categoría de conservación	-81.0	Altamente significativo		No aplica ya que la línea de Caserones se encuentra fuera del área de influencia

Por otro lado, de la evaluación de la sinergia con el Proyecto "Parque Eólico Talinay II", se concluyó también la ausencia de impactos sinérgicos y relativos a flora y vegetación, tal como se detalla en la Tabla 76 del Anexo PAC 3 Impactos, que se presenta a continuación:

Tabla 76: Resumen Análisis Sinérgico y/o acumulativos del Proyecto en evaluación con respecto al Proyecto Parque Eólico Talinay II.

Medio	Componente Ambiental	Factor Ambiental	Impacto	Valor Impacto Ambiental	Importancia del Impacto	Área de influencia	Sinergias y/o acumulación
Ecosistema Terrestre	Flora y vegetación	Flora catalogada en estado de conservación	Eliminación de individuos de flora en categoría de conservación	-81	Altamente significativo	50 m en torno al área afecta a impactos primarios (área de emplazamiento de obras del proyecto).	No has sinergias y/o acumulación, debido a que El proyecto Plan de Expansión Chile LT2x500 kV Cardones – Polpaico se hace cargo localmente del impacto en las áreas que intervienen sus obras y en forma independiente el proyecto Parque Eólico Talinay II se hace cargo de las áreas intervenidas por sus obras.
		Bosque Nativo	Pérdida de Bosque nativo	-72	Significativo		No Aplica ya que en esta área no hay bosque Nativo
Ecosistema Terrestre	Flora y vegetación	Bosque Nativo de Preservación	Pérdida de bosque de preservación	-63	Significativo		No Aplica ya que en esta área no hay bosque Nativo
		Vegetación en áreas protegidas y sitios prioritarios para la conservación	Pérdida de Vegetación en áreas protegidas y/o Sitios prioritarios para la conservación	-63	Significativo		No Aplica ya que en esta área no hay áreas protegidas

Por tanto de acuerdo a lo señalado, cabe indicar que tal como lo establece la Ley 19.300 el Proyecto si contempla un análisis sinérgico.

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.

En lo relativo al componente de paisaje, cabe señalar que la metodología utilizada contempla un análisis de la perspectiva de los observadores para lo cual se consideran puntos de observación representativos de aquellas áreas que presentan múltiples observadores dispersos en el territorio. En el caso de la Comunidad Agrícola Angostura de Gálvez el punto está representado por el punto nombrado Restaurante Rosita (255.754 E / 6.516.461 N). Como se muestra en el Anexo 4.1 Calidad Visual y Observadores de la Adenda, este punto se encuentra dentro de una unidad de paisaje calificada como Calidad Visual Moderada y dentro del Segundo Plano Visual, dando como resultado una jerarquía de 2 nivel, cuyos impactos fueron evaluados como poco significativos según los resultados presentados en el Anexo 4.16B Evaluación de Impacto de Paisaje Región de Coquimbo. Cabe aclarar que para la evaluación de este componente –paisaje- no se consideran como parámetros las zonificaciones propuestas por la Zonificación del Borde Costero de la Región de Coquimbo ni el Plan Maestro de desarrollo Turístico de la Región de Coquimbo ya que no representan la perspectiva de los observadores puntuales que podrían verse afectados por el Proyecto.

147.6.Observación

3No se hace referencia a actividades de contacto previas realizadas con la Comunidad Agrícola Angostura de Gálvez a través de su presidente. Existió intercambio importante de información relacionada con la solicitud de autorización para realizar los estudios básicos para el diseño, así como los levantamientos de línea de base ambiental. Con ocasión de esas comunicaciones, la Comunidad hizo ver a través de conversaciones telefónicas con Sr. Felipe Brüger de la empresa Felval S.A. y a través de correos electrónicos, la disconformidad de la Comunidad con el trazado que estaba en estudio, indicando que para la Comunidad es importante respetar la existencia de los goces singulares, que son la forma interna de propiedad de la tierra dentro del terreno común y que es donde los comuneros tienen sus casas habitación y desarrollan parte de su actividad.

Específicamente en conversación del día 30 de abril de 2013 se hizo ver el rechazo al trazado en la parte norte de la comunidad, que pasa entre 2 viviendas de comuneros y se envió un email al Sr. Brüger con un archivo KMZ señalando claramente el punto en que se esperaba se modificara el trazado. En la ocasión se solicitó analizar la modificación al trazado, desplazándolo 300 m aguas arriba de la casa que se ubica más al oriente en la Comunidad. No se recibió respuesta a esa solicitud y no se menciona estas comunicaciones previas en el EIA.

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 que:

En acápite 6.1, Capítulo 12 del EIA el titular informa sobre los procesos de negociación con la Comunidad Indígena Chipasse Ta Tatara de la comuna de Freirina. Así también, en acápite 6.2, Capítulo 12 del EIA el titular informa sobre los procesos de negociación con propietarios de los predios sobre los cuales se proyecta el trazado de la Línea Eléctrica, con el objeto de establecer voluntariamente las servidumbres de paso. Por su parte, durante el proceso de evaluación ambiental, en Adendas no se informa de la existencia de procesos de negociación con los las partes interesadas indicadas en Capítulo 12 del EIA, u otras, infiriéndose la inexistencia de dicho proceso durante dicho período. La excepción a lo señalado lo constituye el Proceso de Consulta a Pueblos Indígenas (Art. 85 Reglamento del SEIA) realizado con la Comunidad Indígena Chipasse Ta Tatara de la comuna de Freirina, cuyo detalle se encuentra en el capítulo sobre Consulta Indígena del presente documento.

Cabe precisar que, aun cuando el Titular no informa sobre la existencia de negociaciones previas con miembros de la Comunidad Agrícola Angostura de Gálvez, comuna de Canela, en el caso hipotético de que estas se hubiesen realizado, y que de ella hubiesen resultado acuerdos entre las partes, estos no tendrían un carácter vinculante para la calificación ambiental del proyecto en evaluación (artículo 17 Reglamento del SEIA).

147.7.Observación

Evidentemente se observa que el trabajo está incompleto, fue poco riguroso y probablemente la autoridad tampoco tuvo elementos para contrastar y evaluar la suficiencia de información. No se convocó a un encuentro de participación ciudadana en esta Comunidad, donde se podría haber conocido información importante y de forma oportuna para la evaluación.

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 que:

El Término Anticipado del procedimiento de evaluación (artículo 36 Reglamento del SEIA), para el caso en análisis, es una potestad del Director Ejecutivo que podrá dictarse dentro de los primeros cuarenta días contados desde la presentación del EIA. Ahora bien, dicha resolución sólo resulta procedente en caso que el Servicio identifique que el EIA carece de información relevante o esencial para su evaluación que no pudiere ser subsanada mediante aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones. En otras palabras, no es la cantidad de información faltante, sino la calidad de la misma lo que hace meritoria la dictación del Término Anticipado del procedimiento de evaluación, estimándose en este caso que la información restante no caía dentro de la categoría de relevante y esencial, siendo por ende subsanable en Adenda.

Los criterios para la determinación del término anticipado del proceso de evaluación se encuentran accesibles al público general en www.sea.gob.cl Centro de Documentación, Instructivos para la evaluación de Impacto Ambiental, y en específico "Actualización de las instrucciones sobre criterios para realizar la evaluación ambiental en etapas tempranas y, si correspondiere, poner término anticipado al procedimiento administrativo de evaluación de impacto ambiental". Instructivo N° 150575 del 24 de Marzo de 2015

Con respecto a la entrega de información a la comunidad presente en el área de influencia del proyecto, se desarrollaron 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".

Por otra parte, en el marco del proceso de evaluación ambiental, y en particular en el marco del proceso de participación ciudadana, la obligación del Servicio es 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 ello, 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 presenciales 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 señaló 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.

Mayores antecedentes de la realización del 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, a través del siguiente link:

http://seia.sea.gob.cl/archivos/2015/05/04/82c_Proyecto-Cardones-Polpaico.PDF

En específico, para la comuna de Canela, región de Coquimbo, se consigna en dicho documento que, con fecha de 25 de abril de 2014, fueron realizadas actividades de puerta a puerta en las localidades de Huentelauquén, Angostura de Gálvez, y El Totoral. En dicha instancia profesionales del SEA, junto a representantes del titular, recorrieron todos los asentamientos humanos emplazados próximos al trazado proyectado en la comuna, informando a sus habitantes sobre:

- El SEIA y los mecanismos de participación ciudadana en el mismo (a cargo del SEA);
- El proyecto, sus impactos y medidas ambientales (a cargo del titular).

En forma complementaria, se preparó material informativo impreso sobre los puntos antes indicados, el que fue entregado in situ a cada persona contactada, generando un espacio de diálogo para atender a todas las inquietudes que pudiesen formularse sobre el proyecto y su evaluación en el SEIA.

147.8. Observación

Esta comunidad entiende que no es su labor realizar estudios técnicos para demostrar las deficiencias del estudio, pero espera que la autoridad exija que se realice un levantamiento con el alcance que corresponde para que pueda evaluar si las medidas son las adecuadas para hacerse cargo de los impactos significativos. También se espera que se considere la opinión de esta Comunidad para determinar lo que es significativo y lo que no. Como se observa del documento y de lo aquí comentado, claramente el EIA no representa lo que la Comunidad opina respecto de los temas relevantes.

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 que:

Efectivamente, es rol del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) realizar una verificación rigurosa de los antecedentes contenidos en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto en evaluación, en virtud de los cuales poder identificar, predecir e interpretar la naturaleza y alcance de sus impactos sobre el medio ambiente, al tiempo que garantizar que las medidas de mitigación, reparación y compensación propuestas se hagan cargo de los impactos identificados durante la evaluación. En dicho proceso de evaluación el Servicio se nutre de la información contenida en los

pronunciamientos emitidos por los diversos Órganos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental, así como de las observaciones realizadas por la ciudadanía, cuyo conocimiento sobre el territorio local es fundamental para enriquecer la calidad de la información ambiental del entorno en que se emplazará el proyecto, mejorando así la calidad del proceso de evaluación ambiental.

147.9.Observación

Se le solicita a la autoridad que exija que la información del proyecto y la línea de base en todos sus componentes sea reflejada en una cartografía con escala adecuada de manera que permita por un lado al consultor hacer una evaluación de impactos completa y por otro a la autoridad y comunidad poder revisar y pronunciarse sobre el particular. Se debe realizar la evaluación nuevamente para poder opinar.

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 que:

Cabe precisar que las obras del Proyecto que se ubican al interior de la Comunidad Agrícola Angostura de Gálvez corresponden a las torres desde la T350 hasta la T357. Las viviendas más cercanas hacia el norte del Proyecto están representadas por el punto de evaluación N°62, el cual se ubica a aproximadamente 300 metros de la torre T350. Por otro lado, las viviendas más cercanas hacia el sur, están representadas por el punto de evaluación N°63, el cual se ubica a aproximadamente 680 metros de la torre T357. En el estudio de Ruido y Vibraciones se verifica el cumplimiento normativo en ambos puntos, tanto en periodo diurno como nocturno y para todas las faenas del Proyecto. Finalmente, es importante mencionar que no existen viviendas ubicadas a distancias más cercanas de las ya consideradas respecto de alguna de las torres restantes dentro de la Comunidad. A continuación se presenta una ilustración que refleja lo detallado anteriormente (ref.: Anexo PAC 6, respuesta 6.13 de la Adenda).



ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO
PLAN DE EXPANSIÓN CHILE LT 2X500KV CARDONES-POLPAICO
COMUNIDAD AGRICOLA ANGOSTURA DE GÁLVEZ

CONTROL ACUSTICO

Sin perjuicio de lo anterior, cabe señalar que los ejercicios de fotointerpretación para el sector indicado no se basó en forma exclusiva en base a la figura 316 del capítulo 3 del EIA –imagen cartográfica a la que hace alusión la observación-, ya que esta fue complementada con información georreferenciada (en formato shape y kmz) de las obras y acciones del proyecto, y su superposición con el territorio de emplazamiento, el que permite, por cierto, visualizar las obras de infraestructura y viviendas y su correlación con el proyecto (p.ej.: cálculo de distancias, análisis topográfico, entre otros). La versión actualizada de esta información, en formato shape y kmz, puede encontrarse en Anexo 1.1 de la Segunda Adenda Complementaria.

147.10. Observación

Como se deduce de todo lo anterior, existe falta de rigurosidad en el desarrollo del estudio, que hace presumir que todos los temas han sido tratados con la misma liviandad y por lo tanto es imposible para la Comunidad poder emitir opiniones en forma definitiva, sin tener a la vista un documento que contenga los antecedentes mínimos y con información completa.

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 que:

La verificación rigurosa del cumplimiento, por parte del proyecto, de la normativa ambiental vigente en el país es responsabilidad del SEA, tarea que se ve apoyada por los insumos técnicos incorporados en los pronunciamientos de los distintos Órganos de la Administración del Estado que participan de la evaluación, así como de las observaciones elaboradas por la comunidad. Por cierto, en tanto que procedimiento normado, es perfectamente posible que un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) no contenga toda la información que, a juicio del SEA, acredite el cumplimiento de la normativa ambiental vigente, razón por la cual él SEA elabora Informes Consolidados de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones (ICSARA), a los que el titular responde mediante la elaboración de Adendas, documento en el cual se intenta subsanar los vacíos de información identificados por la autoridad ambiental. En síntesis, en el proceso de evaluación ambiental, efectivamente, el proyecto incrementa la cantidad y calidad de la información ambiental contenida inicialmente en el EIA, lo cual lejos de ser una anomalía en el SEIA, es parte de su normal operativa, procedimiento normado, por lo demás, en la Ley N° 19.300 y Reglamento del SEIA.

148. Bárbara Brañes Farren

148.1.Observación

Fundamentos ambientales: Lliu Lliu es una localidad con una multiplicidad de cerros. En ellos se alimentan los vacunos del sector. Pregunta: ¿Cuál es el nivel de afectación que producen las ondas electromagnéticas en los vacunos?

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 que:

En lo relativo al efecto del campo electro magnético (CEM) sobre los animales, ganado en este caso, a continuación se indican los principales resultados de estudios realizados para evaluar efectos de los campos CEM sobre los animales, extraído de la página web del Proyecto CEM, de la Organización Mundial de la Salud (OMS):

"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 Comisión Internacional para la Protección contra la radiación No Ionizante (ICNIRP). En particular, no se encontraron efectos adversos en el ganado que pasta bajo las líneas.

148.2. Observación

Fundamentos ambientales: En la producción agrícola, las viñas biodinámicas son sujeto de protección y cuidado. Pregunta: ¿En qué medida estas torres de alta tensión afectarían estas viñas ubicadas en Lliu Lliu?

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 que, en relación a la certificación de productos orgánicos, la normativa está contenida en la Ley N°20.089, sobre Sistema Nacional de Certificación de productos Orgánicos agrícolas y la Normativa de la Comunidad Europea para Producción orgánica y etiquetaje de productos orgánicos (EU 834/07 y 889/08).

De acuerdo a la revisión de dicha normativa, los procedimientos y protocolos para la certificación de una producción agrícola orgánica, se relacionan estrictamente con la producción, elaboración, etiquetado y comercialización de los productos orgánicos, ecológicos o biológicos, a través de los métodos mencionados en dichas normas y que aplican dentro del área de cultivo y de las áreas de proceso, es decir, aquella superficie de suelo dentro de la cual se desarrolla la producción orgánica.

En el caso de los conductores, la distancia de ellos al suelo es de aproximadamente 15 m, aclarando de esta manera que la presencia de la línea eléctrica no interfiere el cultivo ni la cosecha de la vid. Puesto que en el sector donde se produce el atravieso de la viña, no hay instalaciones para el procesamiento de la uva, como tampoco para la guarda del vino, se concluye que no se interferirán los procesos productivos de la viña.

Por otra parte, si bien las normas no permiten el uso de radiaciones del tipo ionizantes en los procesos productivos, como limpieza o esterilización, nada se indica en relación a la exposición a radiaciones no ionizantes como son los campos electromagnéticos de baja frecuencia generados por las líneas de alta tensión.

Dentro de este contexto, se debe indicar que la exposición a campos electromagnéticos para ambiente laboral se encuentra normada por la ICNIRP (Comisión Internacional de Protección contra la Radiación No Ionizante), una organización no gubernamental reconocida oficialmente por la Organización Mundial de la Salud. En tal sentido, los trabajadores que laboren temporalmente bajo los conductores como en el caso de la cosecha, se expondrán a niveles de campo eléctrico y flujo magnético inferiores a los máximos recomendados por la ICNIRP.

En consecuencia, si bien la Línea de Transmisión Eléctrica proyecta su tendido sobre la viña, no existen potenciales impactos ambientales sobre la producción artesanal ni orgánica.

148.3.Observación

Fundamentos ambientales: En los incendios de la quinta región, el embalse de Lliu Lliu surte de agua a los helicópteros, ingresando por el norte, ya que no pueden hacerlo por el sur. Pregunta: ¿Cómo utilizarán este recurso en los próximos incendios?

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 que el Embalse Lliu Lliu no será cruzado por torres de alta tensión del trazado proyectado, el trazado de la línea eléctrica en el sector de Lliu Lliu considera cruzar al norte del embalse a una distancia perpendicular aproximada de 1.800 m (entre las torres T-790 (E-292.662,6; N-6.337.716,3) y T-791 (293917,2; 6337508,0)).

El embalse en condiciones de lleno no supera los 790 metros de largo de borde de rivera a borde de rivera en su punto más ancho, encontrándose casi de inmediato con los cerros que lo circundan (Sur y Oeste), además de un bosque flanqueado por un cordón de cerros (Este), todos con una diferencia de más de 100 metros de cota respecto de la referencia del agua. Esto salvo en la zona de la presa o prisma.

Dadas las características de cota de las torres y, por ende de la línea eléctrica, las cotas de las mismas no superarían los 100 metros entre el espejo de agua y la línea eléctrica, cota que además es muy semejante a la de los cerros que circundan el embalse y que esta línea eléctrica se encuentra a más de 1.800 metros de distancia, es que los helicópteros no deberían enfrentar una situación de mayor riesgo que el que generan las interferencias naturales ya descritas del propio embalse, no siendo un factor en su operación.

Para el caso de aviones este hecho se mantiene, ya que de enfrentar desde el norte al embalse tienen, al menos, 1.800 metros para bajar esos 100 metros de diferencia máxima (esto es asumiendo que los cables van rectos desde torre a torre (sin considerar catenaria del cable o curva del cable suspendido entre dos puntos que no están en la mismo vertical), siendo que luego de cargarse el avión debe solventar una diferencia mucho mayor en un tramo más corto. Si el avión enfrenta desde el sur al embalse, debe bajar más de 100 metros en un tramo de no más de 400 metros.

No se analizan las soluciones de enfrentar con avión de oriente a poniente ni viceversa dado que la longitud del embalse es de aproximadamente 550 metros encontrándose con los mismos problemas de diferencia de cota y que la línea eléctrica no interferiría en estos casos.

Todos los puntos antes descritos pueden observarse en Figura 26, 27, 28 del Capítulo 18 Participación Ciudadana del Adenda, donde se aprecia la disposición del citado embalse entre cerros de gran altura y que pueden afectar el flujo de aviones desde y hacia el embalse.

Además de lo anterior y como medida de prevención de riesgo y de forma tal que las líneas sean visibles por cualquier vehículo de transporte aéreo, se incorporaran balizas de color anaranjado cada 10 m en el vano entre las torres T-790 y T-791.

Además, en el diseño de la línea eléctrica se han considerado todos los requerimientos de la autoridad aeronáutica respecto de señalizaciones, avisos, pintado de torres con pintura aeronáutica y distanciamientos a fin de no entorpecer el normal funcionamiento de las vías aéreas y dando cumplimiento además a lo estipulado en la Ley 18.916 Aprueba Código Aeronáutico respecto de las interferencias en zona de protección según lo establecido en el Capítulo III de dicha ley.

Sumado a lo anterior, se genera un protocolo de actuación para estos casos de emergencia, descrito en Anexo 9.1-7 PROPUESTA DE PROTOCOLO CONAF - DGAC- Interchile, en la Segunda Adenda Complementaria.

En esta propuesta se establecen los requisitos generales de actuación de los principales actores ligados al protocolo, Incluyendo los responsables en el ataque de incendios, así como en la coordinación con el Titular respecto de las obras provisorias y definitivas a emplazar cerca de

reservorios de agua y que pudieran interferir el abastecimiento de agua. Todo lo anterior, con el fin de que las organizaciones se encuentren al tanto de las etapas y tipologías de obras a ejecutar, su materialidad y características.

Asimismo, la propuesta presentada describe los procedimientos de la actualización periódica de los protocolos y procedimientos en torno a cambios de tipo tecnológico o aparición de nuevos actores relevantes.

149. Gerardo Leighton Sotomayor

149.1.Observación

Fundamentos ambientales: El principal cuerpo de aguas del valle de Limache, está constituido por el embalse los aromos. Es el principal recurso para los aviones que combaten los incendios forestales. Pregunta: ¿Cómo podría seguirse utilizando para estos fines si el embalse está cruzado por torres de alta tensión?

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 que para el Embalse Los Aromos, dadas las características de desplazamiento, carga y descarga de helicópteros que recogen agua en el embalse, no se verán afectados por la presencia de las estructuras de torres y el emplazamiento de la Línea de Transmisión Eléctricas, las que en su mayor medida solo podrían ser restricciones de desplazamiento, más dadas las características de forma de dicho embalse y la forma de cruce con la línea.

Las áreas de mayor densidad de bosques de la zona se encuentran preferentemente al costado poniente del referido embalse y que corresponde a la parte de mayores dimensiones del mismo.

Para el diseño del trazado se tomó en cuenta la información entregada por parte de la autoridad respecto del área actual de dicho embalse, así como la nueva área inundable de dicho embalse.

En este contexto, el emplazamiento del cruce de la línea de transmisión eléctrica deja libertad de paso, desde este sector hacia los bosques, alejándolo de la zona intervenida por la línea de transmisión, tal como se aprecia en la Figura 5 y 6 (en Anexo PAC 5 del Adenda) adjunta a esta respuesta.

Además, cabe indicar que para el diseño de la línea eléctrica se han considerado todos los requerimientos de la autoridad aeronáutica respecto de señalizaciones, avisos, pintado de torres con pintura aeronáutica y distanciamientos a fin de no entorpecer el normal funcionamiento de las vías aéreas y dando cumplimiento además a lo estipulado en la Ley 18.916 Aprueba Código Aeronáutico respecto de las interferencias en zona de protección según lo establecido en el Capítulo III de dicha ley.

Sumado a lo anterior, se genera un protocolo de actuación para estos casos de emergencia, descrito en Anexo 9.1-7 PROPUESTA DE PROTOCOLO CONAF - DGAC- Interchile, en la Segunda Adenda Complementaria.

En esta propuesta se establecen los requisitos generales de actuación de los principales actores ligados al protocolo, Incluyendo los responsables en el ataque de incendios, así como en la coordinación con el Titular respecto de las obras provisorias y definitivas a emplazar cerca de reservorios de agua y que pudieran interferir el abastecimiento de agua. Todo lo anterior, con el fin de que las organizaciones se encuentren al tanto de las etapas y tipologías de obras a ejecutar, su materialidad y características.

Asimismo, la propuesta presentada describe los procedimientos de la actualización periódica de los protocolos y procedimientos en torno a cambios de tipo tecnológico o aparición de nuevos actores relevantes.

149.2.Observación

Fundamentos ambientales: El principal cuerpo de aguas del valle de Limache, que es fuente de agua para la vida silvestre y humana, está constituido por el embalse los aromos. Pregunta: ¿Cómo puede ser cruzado por torres de alta tensión?

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 que, en la región de Valparaíso, la línea de transmisión eléctrica atraviesa el estero Limache, el cual forma parte de la red hidrológica del Embalse Los Aromos. La línea transcurre paralelo en gran parte del curso de agua, cruzándola solo al inicio (coordenadas N: 279.041, E: 6349861, WGS 84 Huso 19) y sin perpetrar ningún tipo de alteración en la quebrada ni sobre las aguas.

Este cuerpo de agua, fuente de agua para la vida humana y silvestre del sector, es sitio de interés para flora, puesto que en sus alrededores representan hábitat de bosques de diferentes especies.

Asimismo, estos cursos de agua fueron considerados como sitios de interés para la fauna, puesto que representan hábitat y sectores de desplazamiento de diversas especies de aves, tanto residentes como migratorias, por lo que fueron particularmente muestreados en función de lo señalado. Dado lo anterior, en la evaluación de estos cursos de agua, se reconoció un impacto significativo por el efecto de "Pérdida y/o modificación de sitios de interés para la fauna", en vista de la probabilidad de colisión de las aves que utilizan estos ríos/esteros (sitios) como corredores para desplazarse y/o transitar, proponiéndose una medida de mitigación para tal impacto.

En relación al Valor paisajístico, se advierte una alteración significativa del valor paisajístico, en el Embalse Los Aromos, donde se establece que la LAT obstruirá la visibilidad y se alterarán sus atributos paisajísticos.

En relación Valor turístico, del Embalse Los Aromos, se reconoce como un área de importante atractivo, sin embargo, tiene prohibido el ingreso de turistas.

Por todo lo anterior, se establecieron Medidas de mitigación, reparación y/o compensación, cuyo resumen se puede ver en el Anexo 6.1.1 Tabla resumen de Medidas, de la Segunda Adenda Complementaria.

149.3.Observación

Fundamentos ambientales: La protección de producción agrícola, en especial aquellas manejadas en forma orgánica. Pregunta ¿Cómo se explica que las torres pasen por la viña orgánica, única en la región, como es la viña canepa?

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 la relación del Proyecto con la Viña Canepa, con la finalidad de analizar los potenciales impactos que este pudiera tener en la producción agrícola orgánica señalada.

Cabe indicar que la denominada "Viña Canepa", corresponde a la viña el Sauce que se emplaza en el Fundo del mismo nombre. Esta fue fundada alrededor del año 1.900 y se caracteriza por la producción de vino artesanal, para lo cual cuenta con alrededor de 40 hectáreas de viñedos en la comuna de Villa Alemana.

De acuerdo con la descripción del Proyecto, las estructuras que presentan mayor proximidad a los viñedos del Fundo El Sauce son las torres T768 que se encuentran a una distancia de 80 m de dichos viñedos y la torre T769 que se ubica a 100 m de las mismas (Figura 10). Ambas estructuras se

ubican sobre lomajes suaves cercanas a los viñedos, no afectando la superficie destinada al cultivo de la vid.

Figura 10. Relación del proyecto con la Viña Canepa, en capítulo 18 Participación Ciudadana del Adenda

Figura 10. Relación del proyecto con la Viña Canepa.



Fuente: Elaboración en base a google earth

En relación a la certificación de productos orgánicos, la normativa está contenida en la Ley N°20.089, sobre Sistema Nacional de Certificación de productos Orgánicos agrícolas y la Normativa de la Comunidad Europea para Producción orgánica y etiquetaje de productos orgánicos (EU 834/07 y 889/08).

De acuerdo a la revisión de dicha normativa, los procedimientos y protocolos para la certificación de una producción agrícola orgánica, se relacionan estrictamente con la producción, elaboración, etiquetado y comercialización de los productos orgánicos, ecológicos o biológicos, a través de los métodos mencionados en dichas normas y que aplican dentro del área de cultivo y de las áreas de proceso, es decir, aquella superficie de suelo dentro de la cual se desarrolla la producción orgánica.

En el caso de los conductores, la distancia de ellos al suelo es de aproximadamente 15 m, aclarando de esta manera que la presencia de la línea eléctrica no interfiere el cultivo ni la cosecha de la vid. Puesto que en el sector donde se produce el atravieso de la viña, no hay instalaciones para el procesamiento de la uva, como tampoco para la guarda del vino, se concluye que no se interferirán los procesos productivos de la viña.

Por otra parte, si bien las normas no permiten el uso de radiaciones del tipo ionizantes en los procesos productivos, como limpieza o esterilización, nada se indica en relación a la exposición a radiaciones no ionizantes como son los campos electromagnéticos de baja frecuencia generados por las líneas de alta tensión.

Dentro de este contexto, se debe indicar que la exposición a campos electromagnéticos para ambiente laboral se encuentra normada por la ICNIRP (Comisión Internacional de Protección contra la Radiación No Ionizante), una organización no gubernamental reconocida oficialmente por la Organización Mundial de la Salud. En tal sentido, los trabajadores que laboren temporalmente bajo los conductores como en el caso de la cosecha, se expondrán a niveles de campo eléctrico y flujo magnético inferiores a los máximos recomendados por la ICNIRP.

En consecuencia, si bien la Línea de Transmisión Eléctrica proyecta su tendido sobre la viña Canepa, no existen potenciales impactos ambientales sobre la producción artesanal ni orgánica.

150. Marta Grez Henríquez

150.1.Observación

Fundamentos ambientales: Los bosques esclerófilos están protegidos. Pregunta: ¿Cómo pueden las torres atravesar zonas de bosque esclerófilos?

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 que todos los bosques nativos, incluido el bosque esclerófilo, que se verán afectado por motivo de las obras del proyecto fueron considerados en sus planes de manejo respectivos, incluyendo aquellos localizados en el sector de Limache. Este plan de manejo incluye información respecto a distribución, especies, densidades, superficies y medidas de protección.

Los planes de manejo y el detalle de la intervención de estas especies de flora están contenidos en los PAS 148, Permiso del Artículo 148 del Reglamento del SEIA, para corta de bosque nativo, cuyos antecedentes 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; PAS 150, Permiso del Artículo 150 del Reglamento del SEIA, 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, cuyos antecedentes 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; y, PAS 151, Permiso del Artículo 151 del Reglamento del SEIA, para la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas, cuyos antecedentes 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.

Por otra parte, y entendiendo que el proyecto genera impactos negativos sobre estas formaciones, se presenta un Plan biológico de flora y vegetación en el Anexo 6.3 "Actualización Plan Biológico de Flora y Vegetación" de la Segunda Adenda Complementaria, donde se desarrolla con detalle las formaciones de flora y vegetación, especies e individuos afectados, y las medidas de mitigación, reparación y compensación de los impactos provocados por el proyecto.

150.2.Observación

Fundamentos ambientales: Para las especies de flora y fauna que están en peligro de extinción, el estudio de su hábitat debe realizarse por un período de tiempo de, a lo menos, un año. Pregunta: ¿Cómo es posible aceptar que la empresa que realizo el estudio de impacto ambiental haya solicitado autorización de ingreso, a los propietarios de algunas parcelas, recién en enero de este año 2014?

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 que en las campañas de Línea Base del EIA, no se ha dejado fuera zonas de alto valor ecológico, microcuencas y áreas con presencia de especies en categoría de conservación y que estuvieran dentro del área de influencia del proyecto.

Para efectos de levantamiento de información del EIA, se realizaron solicitudes de ingreso hacia fines del año 2013 (en los meses de noviembre y diciembre), ello obedeció fundamentalmente a una modificación de trazado realizada con el objetivo de minimizar el impacto visual y social en el paso por la cuesta de la Dormida, lo que originó llevar el trazado por el sector de Colliguay con la consiguiente disminución del impacto visual y social de la línea eléctrica.

Las campañas de terreno se hicieron en el marco del levantamiento de la Línea de Base del EIA (2013), y posteriormente se realizaron campaña complementaria de la Línea de Base de Fauna y de

Flora (2014), que cubrieron las estaciones de otoño y primavera 2013, e invierno 2014, se implementaron muestreos utilizando una variedad de metodologías específicas de muestreo. La aplicación de esta metodología (considerando las tres campañas de terreno), permitió ejecutar 3579 puntos, donde el 87% corresponde a puntos de muestreo (parcelas de inventario), siendo el resto, puntos de observación.

Cada una de las campañas realizadas, permitió ir actualizando y complementando tanto la Línea de Base como la definición de los impactos, durante el proceso de evaluación del proyecto. El resumen de las campañas flora y fauna realizadas se presenta a continuación en la Tabla 3, del capítulo 14 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

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.

150.3.Observación

FUNDAMENTOS AMBIENTALES: En el seguimiento de las aves, el estudio de estas solo se realiza en un par de meses en el año. PREGUNTA: ¿Cómo pueden solo en un par de meses lograr estudiar el comportamiento de migración de las distintas aves, sus costumbres de alimentación, reproducción y su migración?

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. En cuanto a lo observado, se debe señalar que los estudios de migración, alimentación y reproducción son emprendimientos de alta complejidad y que están fuera del alcance de un estudio de línea base asociado al Sistema de evaluación de impacto ambiental, es importante mencionar que el objetivo de una Línea de base de fauna es realizar una caracterización de la fauna en el área de influencia de un proyecto, que permita identificar singularidades faunísticas que sirvan para evaluar potenciales impactos. Entre los objetivos específicos de un estudio de línea de base de fauna se encuentra lo siguiente:

- Determinar ambientes para la fauna, su riqueza y diversidad.
- Reconocer la existencia de sitios de importancia o interés para la fauna.
- Identificar la categoría de conservación de las especies registradas incluidas aquellas amenazadas.
- Determinar el origen y la movilidad de las especies presentes en las áreas del proyecto.
- Determinar la densidad y frecuencia de la fauna de vertebrados terrestres.

De acuerdo a lo señalado, se desprende que a través de la línea de base no se busca realizar un estudio acabado del comportamiento de las aves, sino caracterizar las especies y detectar sitios de interés, lo que sirve de insumo para la posterior identificación y valorización de impactos potenciales.

Por otro lado, se debe precisar que los muestreos se llevaron a cabo en período invierno, primavera y otoño, por tanto para el caso de las aves se consideró un muestreo durante la etapa reproductiva y con presencia de aves migratorias.

Finalmente, es importante señalar que durante la evaluación ambiental del Proyecto, todos los órganos de la Administración del Estado correspondientes a esta temática, se pronunciaron conforme.

150.4. Observación

Fundamentos ambientales: En el embalse los aromos la fauna es rica en aves, lo cual está considerado en el estudio de impacto ambiental. Pregunta: ¿Por qué no están consideradas la cantidad de peces que tienen su hábitat en el embalse y que, además, sirven de alimento a las mismas aves consideradas?

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 que Estudios de migración, alimentación y reproducción son emprendimientos de alta complejidad y que están fuera del alcance de un estudio de línea base asociado al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. El objetivo general de una Línea de Base de fauna es realizar una caracterización de la fauna en el área de influencia de un proyecto, cuyo alcance debiera permitir identificar singularidades faunísticas que sirvan de base para evaluar potenciales impactos. Entre los objetivos específicos de un estudio de línea de base de fauna se puede incluir:

- Determinar ambientes para la fauna, su riqueza y diversidad.
- Reconocer la existencia de sitios de importancia o interés para la fauna.
- Identificar la categoría de conservación de las especies registradas incluidas aquellas amenazadas.
- Determinar el origen y la movilidad de las especies presentes en las áreas del proyecto.
- Determinar la densidad y frecuencia de la fauna de vertebrados terrestres.

Según lo indicado anteriormente, mediante la Línea de Base no se pretende realizar un estudio acabado del comportamiento de las aves, sino caracterizar las especies y detectar sitios de interés para las mismas, como insumo para la identificación y valorización de impactos potenciales.

Cabe señalar que las campañas de línea base para todas las regiones incluidas en el proyecto (Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana), tanto las originalmente desarrolladas, como las campañas complementarias, incluyeron muestreos en invierno, primavera y otoño, lo que implica, que para el caso de las aves se incluyeron muestreos durante la etapa reproductiva y con presencia en el área de especies de aves migradoras, que comparten de forma asincrónica el área en las épocas cálida y fría.

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.

151. Mónica Padget Parra

151.1.Observación

FUNDAMENTOS AMBIENTALES: AL MOMENTO DE RETIRARNOS, MOMENTO DE CUMPLIR LOS SUEÑOS, ELEGIMOS VIVIR EN UN LUGAR CON PAISAJE NATURAL Y SIN CONTAMINACIÓN, PREGUNTA: ¿COMO Y CUANTO NOS VA A AFECTAR, PSICOLOGICAMENTE, TENER ESE PAISAJE HORRIBLE, VIENDO TORRES TODOS LOS días Y TODO EL DIA?

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado, a objeto de incorporar la apreciación social del paisaje en la evaluación ambiental del proyecto, éste incluyó un estudio de preferencias paisajísticas, el cual evalúa evaluó la calidad del paisaje, sobre la base de la apreciación social. Esto se llevó a cabo a través de un cuestionario de preferencias paisajísticas. Los resultados mostraron una alta valoración de la calidad del paisaje por parte de los habitantes entrevistados.

De este modo, el proyecto complementó y/o modificó las medidas de compensación, así como incluyó medidas adicionales. Los impactos significativos reconocidos tanto en la etapa de construcción como operación se han compensado potenciando otras áreas paisajísticas y aportar al desarrollo económico y/o cultural a través del fomento de emprendimientos relacionado con el uso y/o disfrute del paisaje y los recursos escénicos.

Sin perjuicio de que no se especifica la zona a la que se refiere el observante en su consulta, la siguiente tabla muestra los principales aspectos del Plan Integrado de Medidas de Paisaje (Tabla 1 pág. 2 Anexo 6.6 Adenda Complementaria 2)

Impactos	Plan de Medidas		
Bloqueos de Vistas e Instrucción Visual Observadores Jerarquía 1 Incompatibilidad visual y Modificación Atributos estéticos Jerarquía 1	**Mitigación**		-Limpieza y orden en faenas y frentes de trabajo. -Integración al paisaje de las subestaciones proyectadas.
	Reparación		-Acondicionamiento de Paisaje en áreas de instalación de obras temporales. -Acondicionamiento del Paisaje en Áreas de Relocalización y Reforestación.
	Compensación	**Generales**	-Crear estación de interpretación o mirador. -Talleres de Fotografía y Biodiversidad. -Programa de desarrollo de vivero regional comunitario. -Plan de apoyo a la revegetación urbana. -Desarrollo de biotopo en establecimientos educacionales.
		Especificas	-Programa de desarrollo de áreas verdes en Maitencillo, Freirina y El Romero. -Mejoramiento Santuario de la Virgen en el Peñón (comuna de Coquimbo). -Patrocinio para Mirador Cuesta La Dormida (Comuna de Olmué). -Mejoramiento Sede Social de Potrerillos (Comuna de Puchuncaví). -Puesta en Valor del Patrimonio Ecológico de la Cuesta La Dormida (Comunas de Limache, Olmué, Villa Alemana y Til Til).

151.2.Observación

Fundamentos ambientales: En Santiago muchos cóndores murieron electrocutados o quedaron con graves quemaduras, al cruzarse con torres de alta tensión. Pregunta: ¿Qué ocurrirá con la cantidad de aves que habitan en Lliu Lliu?

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación cabe señalar que, durante la fase de construcción, se podría producir la pérdida de ejemplares y/o modificación de sitios de interés para especies de fauna en categoría de conservación, específicamente reptiles y aves, debido a las acciones del Proyecto que involucran el despeje de vegetación y preparación de terreno, transporte de materiales e insumos, traslado de personal, construcción de caminos de acceso, construcción de fundaciones, perforación, anclaje de roca y montaje de estructuras, tensado de conductores, instalación de aisladores y accesorios, entre otras. El conjunto de estas acciones podrían condicionar o afectar la permanencia de distintas especies.

Durante la fase de operación, se podría producir la pérdida de ejemplares y/o modificación de sitios de interés para especies de fauna en categoría de conservación, específicamente aves, debido a las actividades de operación del tendido eléctrico, y al mantenimiento y reparaciones de la LAT.

En la Región de Valparaíso, se identificaron 6 sitios de interés para la fauna que podrían ser afectados por el Proyecto: río Petorca, río la Ligua, estero Catapilco, río Aconcagua, embalse Los Aromos, Reserva de la Biósfera La Campana-Lago Peñuelas y el Área de dispersión del cóndor andino, estas dos últimas localizadas también en la Región Metropolitana.

Dado lo anterior, se identificó el impacto "Pérdida de ejemplares" y "Pérdida y/o modificación de sitios de interés para la fauna" en relación a los sitios que utilizan las aves para desplazarse, el cual fue evaluado como significativo, por lo que se propusieron medidas tendientes a la mitigación de tales efectos negativos.

La medida consiste en la instalación de dispositivos anticolisión en parte de la estructura del tendido eléctrico.

Se instalarán balizas aeronáuticas (esferas) en el cable de guardia del tendido. Estas serán de color amarillo y/o naranjo, de al menos 30 cm de diámetro. Se dispondrán en los 2/3 centrales de los vanos comprometidos, con un distanciamiento de 30 m entre sí. Esta medida se implementará en los sitios de interés para la fauna identificados a los largo del trazado de la LAT. En la Región de Valparaíso se instalarán en embalse Los Aromos, estero Limache, río Aconcagua, estero Catapilco, río La Ligua, río Petorca y área dispersión Cóndor Andino.

152. Maria Inés Reyes Schifferli

152.1.Observación

Fundamentos ambientales: en época invernal, el estero de Lliu Lliu - que es cruzado por el trazado de torres de alta tensión - baja con gran caudal. Las tempestades eléctricas son habituales. Se pueden apreciar los rayos que caen hasta el estero. Pregunta: ¿han previsto que un rayo puede cortar un cable y electrificar el agua?

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, en relación con la descripción del proyecto, se considera un sistema de protección contra descargas atmosféricas de la línea, el cual estará conformado por el cable de guardia del tipo OPGW y los respectivos accesorios y herrajes de fijación a las estructuras

y su puesta a tierra. Esto permite evitar el riesgo de que, durante fenómenos de precipitación y tormentas eléctricas, se produzcan descargas de la línea.

Por otra parte, el proyecto incluye un sistema de puesta a tierra, el cual considera las disposiciones generales del capítulo III de la norma NSEG5-71 "Norma de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes" y las consideraciones de la norma ANSIIEEE 80 en cuanto al control de tensiones de contacto y de paso y las prácticas recomendadas para las conexiones de puesta a tierra.

La norma NSEG5-71 establece ciertas restricciones para este tipo de líneas, definiendo para las instalaciones las características de la conexión a tierra, protección contra sobretensiones y sobrecorrientes, características e indicaciones de los aparatos, las indicaciones sobre las centrales y subestaciones, así como las medidas y resguardos que se deben considerar en las líneas aéreas, el tipo de conductor y su aislación, los soportes, las conexiones, además de otras protecciones en caso de fallas en el normal funcionamiento de la línea, con altos estándares de detección y funcionamiento.

Además de lo anterior, para disminuir los riesgos típicos de arcos generados entre las líneas y entre éstas y las torres, se considera separaciones entre fases o líneas de 10,50 metros en los sectores aludidos con una serie de sistemas de aisladores del orden de 5,50 metros, los cuales evitan en gran medida la aparición de efectos corona y otros.

En caso de corte de líneas el sistema deja de funcionar gracias a las protecciones contra fallas, por lo que no se estima posible que existan descargas al ambiente ante la posibilidad de corte de una línea.

153. Inés Ramírez Gardeweg

153.1.Observación

Fundamentos ambientales: El trazado corta el camino que va al embalse de Lliu Lliu en dos partes. Los habitantes de la zona sur deberían circular, obligatoriamente, bajo el tendido eléctrico, varias veces al día y para siempre. Pregunta: ¿Qué efectos producirían las ondas electromagnéticas en la salud de todas esas familias, a través del tiempo?

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, primeramente cabe aclarar que el trazado de la línea eléctrica proyectada cruza el camino al embalse de Lliu Lliu en una sola parte, y no en dos como se indica. Esto ocurre en el Lote 3, entre las torres T-790 y T-791, cuyas coordenadas UTM WGS84 son E-292662,6 m; N- 6337716,3 m y E-293917,2 m; N-6337508,0 m respectivamente.

Efectivamente, las personas que deban circular diariamente por dicho camino, deberán hacerlo pasando bajo el tendido eléctrico proyectado exponiéndose al campo electromagnético (CEM) de la línea de alta tensión proyectada, sin embargo, el tiempo de exposición a los CEM será breve.

Cabe mencionar que no existen normas internacionales que recomienden límites de exposición para situaciones como la indicada, es decir, de una muy corta exposición , no obstante, de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe 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.

De acuerdo a lo señalado por el titular en el numeral 8.11 de la Adenda, Si bien es cierto los límites de exposición recomendados por ICNIRP, se establecen para exposición a lo largo de toda la vida laboral (es decir 8 horas/día, 40 horas/semana durante todos los años de vida en el trabajo) y por lo tanto no tienen en cuenta recomendaciones específicas para el tránsito bajo líneas de alta tensión, a continuación en Tabla 7 y Tabla 8 de la Adenda, se comparan los límites recomendados por ICNIRP para exposición laboral con aquellos valores de campo eléctrico y campo de flujo magnético estimados bajo los conductores.

Los máximos de exposición que se observarían como efecto del campo magnético en el caso de personas que atraviesan la zona del tendido eléctrico puntualmente por algunos minutos al día, estarán muy por debajo de los límites que dan seguridad en salud determinados por ICNIRP.

Asimilando el caso planteado a una actividad de carácter laboral, el pasar bajo la línea no debería producir ninguna consecuencia conocida sobre la salud.

153.2.Observación

Fundamentos ambientales: Los dos últimos veranos- año 2013 y 2014 - hemos tenido incendios en los cerros de Lliu Lliu, por donde pasa el trazado del proyecto de la referencia. Los bomberos y los voluntarios de conaf no pudieron acceder a los lugares. Pregunta: ¿Qué solución técnica prevé este proyecto para el incendio de una torre de alta tensión?

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, debido a que el proyecto considera realizar obras en zonas de bosque y matorral, se identificó un riesgo intrínseco de ocasionar incendios forestales generados por descuidos del mismo personal en lo que respecta al uso de equipos no acondicionados, disponibilidad de carga combustible (restos vegetales del roce), la generación de fogatas, mala disposición de colillas de cigarro, entre otros.

De esta manera, el proyecto considera medidas de prevención y cómo actuar ante la ocurrencia de estos (medidas de control), las cuales se describen en EIA (Capítulo 8.- Plan de Prevención de Contingencias y de Emergencias), y Adenda (Anexo 7.1), no obstante a continuación se describen los principales aspectos para las etapas de construcción, operación y cierre.

Medidas de prevención

- Prohibición absoluta de fumar y realizar fuegos en los frentes de trabajo, tanto a los empleados como a empresas prestadoras de servicios.
- Instalación de señalética prohibitiva
- Inspección de los frentes de trabajo.
- Prohibición de corte y ajuste de piezas metálicas en frentes de trabajo
- Capacitación de todos los trabajadores en el uso de extintores, además de mantenerlos en cada frente de trabajo;
- Disminución de volumen de material vegetal resultante de las actividades de roce de bosque
- Capacitación en riesgos y el combate en amago de incendios; procedimientos de información
- Coordinación con autoridades en caso de presentarse una emergencia, entre otros.

Medidas de Control

- Apenas sea declarado el amago de incendio, se dará aviso inmediato al Departamento de Operaciones en Combate de Incendios Forestales de la región afectada.
- El personal que trabajará en el proyecto estará capacitado para apoyar en el primer ataque en caso de declararse un amago de incendio forestal, es decir, sólo los primeros minutos. Esto en la medida que no impliquen riesgos evidentes para su integridad y bajo la estricta instrucción del Supervisor a cargo.

- Las acciones de apoyo contemplarán principalmente la construcción de cortafuegos mediante el uso de palas y la corta de vegetación próxima al foco del amago.
- Una vez declarado el incendio forestal, el personal procederá a evacuar el sector en busca de asegurar el resguardo de su integridad.
- Por otra parte, aun cuando el diseño de la Línea Eléctrica no considera facilitar el acceso a las áreas con potencial riesgo de incendio forestal, se considera la construcción de caminos de acceso a las torres con el propósito de hacer el mantenimiento de las estructuras. En tal sentido, estos accesos podrán ser usados en caso de incendios forestales facilitando la accesibilidad de los brigadistas a áreas comprometidas, haciendo más eficiente el combate de cualquier incendio que se pudiese declarar en estas áreas.

Respecto de un incendio de una torre de alta tensión, cabe señalar que éstas estructuras metálicas, y al no poseer material combustible no es factible que se incendien.

Por lo tanto, en el proceso de evaluación se presentaron las medidas preventivas y de control en caso de incendios forestales, las cuales son una factible fuente de apoyo a la acción de bomberos y apoyos de CONAF ya que permitirán un mejor acceso a áreas donde antes hubiese sido más dificultoso acceder.

154. Anselmo del Carmen Beiza Martínez

El suscrito, Anselmo del Carmen Beiza Martínez, agricultor, domiciliado en Sitio N°21-A, San Manuel, Longotoma, comuna de La Ligua, R.U.T N° 8.601.916-7, a Uds. respetuosamente digo:

Me he enterado que el proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones- Polpaico" cuyo titular es Interchile S.A. atravesará el inmueble de mi propiedad y que constituye mi domicilio, consistente en el Lote 21-A resultante de la subdivisión de la Parcela N° 21 del Proyecto de Parcelación del predio rústico denominado Resto del predio San Manuel de Longotoma e Hijuela Cuarta de la Poza Verde de la Hacienda Longotoma y retazo La Vega, ubicado en la Comuna de La Ligua, Provincia de Petorca, Quinta Región de Valparaíso.

Como señalé en el párrafo anterior, el Lote 21-A referido, constituye mi domicilio, vale decir en él tengo construida una casa habitación en la que vivo junto a mi familia.

154.1. Observación

Es del caso que, por antecedentes dados en terreno por funcionarios encargados de dar a conocer el proyecto en cuestión a la comunidad, se me informó que el tendido de alta tensión que se construirá pasará por el medio de mi predio, a escasos 80 metros de mi casa, cosa que naturalmente me provoca molestias e inseguridad y me impedirá otorgar a mi hijos derechos reales de uso sobre partes del predio a fin de que puedan postular al subsidio habitacional.

Como la Ley N° 19.300, establece que cualquier persona natural o jurídica podrá formular sus observaciones al Servicio de Evaluación Ambiental, vengo en plantear la observación antedicha, esto es, que el tendido de alta tensión pasará muy cerca de mi casa habitación, que cortará mi predio por la mitad y que impedirá a futuro que mis hijos con sus familias puedan vivir cerca de mí.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia, en parte, a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes prediales y de Medio Humano obtenidos durante el levantamiento de Línea Base, en el predio señalado (Lote 21-A resultante de la subdivisión de la Parcela N° 21 del proyecto de parcelación del predio rústico denominado Resto del Predio San Manuel de Longotoma e Hijuela Cuarta de la Poza Verde de la Hacienda Longotoma y retazo de la Vega), se identificaron dos viviendas con residencia permanente, correspondientes a dos familias. La primera compuesta por el dueño del predio (el observante), su esposa y dos hijos; y la segunda, por el otro de sus hijos y su esposa.

En este predio se considera la instalación de una Torre (T588), la construcción de un camino de acceso a ésta desde la ruta E-253 y el tendido de conductores hacia las dos torres adyacentes que conforman el proyecto en este tramo del lote 3. La casa habitación más cercana a las obras proyectadas corresponde a la del propietario del predio, la que quedaría ubicada a aproximadamente 96 m del eje de la línea eléctrica. El resto de las instalaciones del predio se ubican a distancias mayores a la distancia indicada respecto a la infraestructura del proyecto.

Respecto de la salud por exposición a Campos Electromagnéticos y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que en el numeral 18.16 de la Adenda, tabla 10, se indica 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) 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.

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. Por lo tanto, es posible descartar también riesgo para la salud de la población más allá de los bordes de la faja de servidumbre.

En cuanto a los derechos reales de uso sobre partes del predio, dado que no constituye un aspecto ambiental, a continuación se señalan textualmente los antecedentes indicados por el titular:

" Derechos real de uso y habitación a efectos de postular al subsidio habitacional

El Titular señala al respecto, que el propietario del bien raíz individualizada, no verá afectado su derecho de propiedad sobre el predio, toda vez que su calidad de propietario conlleva de manera inherente las facultades para utilizar, gozar y disponer de este. En otras palabras, el dueño puede constituir el derecho real de uso y habitación a favor de cualquier persona. Asimismo, puede transmitir la propiedad a sus herederos.

Con todo, el titular considera necesario realizar las siguientes aclaraciones: En primer lugar, todo propietario es libre para otorgar derechos de uso o habitación sobre el bien respecto del cual recae su derecho de dominio. Si se trata del derecho real de uso estamos en presencia de un bien mueble (por ejemplo, un vehículo). En cambio, si lo que se pretende transferir es la facultad de utilizar parte de un bien raíz y morar en ella, el derecho de uso pasa a llamarse derecho de habitación (artículo 811 del Código Civil).

El titular considera como una obligación de buena fe, dejar de manifiesto que si el observante constituye el derecho de habitación a favor de uno o más de sus hijos, éstos no podrán utilizar la parte del bien raíz para postular al subsidio habitacional, ya que el derecho real de habitación no es susceptible de hipotecas, compraventas ni contrato alguno, como es el caso del subsidio habitacional.

Restricciones de uso

Respecto de las restricciones de uso del predio, éstas son determinadas por la existencia de una franja de seguridad, la que corresponde a una "porción de terreno a lo largo de la línea de transmisión eléctrica cuya función es resguardar la seguridad de las personas" 50. El ancho de esta franja queda determinado por lo establecido en el artículo N°109 de la Norma NSEG 5 E.n. 71 "Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes", de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

La misma normativa prohíbe mantener o construir edificaciones de cualquier tipo en la franja de seguridad y bajo la línea de transmisión. En tal sentido, la porción de terreno del Lote 21-A que quede afecta a franja de seguridad no podrá ser destinada a viviendas. Tampoco permite la existencia de plantaciones de más de cuatro metros de altura.

A excepción de estas restricciones, no existe limitación alguna para mantener o desarrollar actividades productivas agrícolas, así como la crianza de ganado. En este contexto, cabe

señalar que la línea de transmisión eléctrica no debería afectar la actividad productiva del predio, puesto que tanto la actividad agrícola como ganadera, es compatible con la existencia de una línea de transmisión eléctrica.

Ley eléctrica

Al respecto, el titular indica que efectivamente existen nuevos cuerpos normativos en el sector eléctrico. En particular, se trata de la Ley N°20.571, Ley N°20.701 y la Ley N°20.726. Todas se insertan en el contexto de fortalecer y promover el desarrollo de las Energías Renovables No Convencionales (ERNC). La primera dice relación con los usuarios de energía que poseen mecanismos propios de generación, regulando el pago de "sus propias tarifas". Por su parte, la Ley N°20.701 tiene por finalidad modificar el procedimiento para otorgar concesiones eléctricas, suprimiendo trabas del sistema que afectaban a generadores de ERNC. Además, otorga mayor intervención de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) en sus procedimientos. Por último, la Ley N°20.726 modifica la Ley General de Servicios Eléctricos (LGSE), con el fin de promover la interconexión de sistemas eléctricos independientes.

El conjunto de normas antes citadas, establecen un nuevo marco regulatorio para los actores del sistema energético (generador- distribuidor –transportista). Sin embargo, no contemplan la distancia mínima que debe existir entre una línea eléctrica y las viviendas. Ésta regulación se fija por normas técnicas, las que para el proyecto se encuentra representada por la NSEG 5 E.n 71, denominada "Norma de instalaciones de corrientes fuertes". Sobre el particular, el artículo 109 de la citada norma técnica, consagra una fórmula que permite determinar el espacio de separación para definir las distancias de seguridad.

Distancia mínima a las construcciones artículo 109 NSEG.5 E.n.71

Los conductores deberán mantener una distancia horizontal mínima a las construcciones, según lo establece la norma NSEG.5 E.n.71 "Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes" en el artículo 109:

ARTICULO 109°

109.1 La separación entre un edificio o construcción y el conductor más próximo de una línea aérea de cualquier categoría deberá ser tal que no exista peligro para las personas de entrar en contacto con dicho conductor por inadvertencia. En los casos normales deberán respetarse las separaciones mínimas que establecen las disposiciones que siguen en este artículo. En los casos especiales resolverá la Superintendencia.

109.2 La distancia entre la parte más saliente de un edificio o construcción a un plano vertical que contenga el conductor más próximo no será inferior a: • 1.30 para las líneas de la categoría A. • 2.00 m, para las líneas de la categoría B. • 2.50 m+ 1 cm, por cada kV. de tensión nominal en exceso sobre 26 kV. para las líneas de la categoría C.

109.3 Si en toda la extensión de la zona expuesta no existieran ventanas u otros elementos a los cuales tengan normalmente acceso las personas, las distancias especificadas en el inciso anterior podrán reducirse en 0.50 m.

109.4 Para los efectos de los incisos anteriores del presente artículo se considerarán los conductores desviados por efecto del viento como mínimo 30° respecto de la vertical.

Tratándose de una línea de 500 kV, es decir de una línea eléctrica de categoría C, la distancia mínima estará dada por:

Distancia entre conductor y construcciones = 2,50 m +0,01x (500-26) m más la desviación de los conductores por efecto del viento, con una inclinación mínima de las cadenas de 30°. Este último distanciamiento (desviación) es función de la distancia entre las torres y de la curva catenaria que describen los conductores entre ellas.

En el caso del Lote 21-A, los anchos de seguridad o servidumbre previstos son los siguientes:

Al norte de la torre T588 faja de ancho total de 55,4 m (27,7 m a cada lado, medidos al eje de la línea eléctrica).

Al sur de la torre T588 faja de ancho total de 51,4 m (25,7 m a cada lado, medidos al eje de la línea eléctrica)".

155. Anselmo Ricardo Beiza Chacana

155.1.Observación

El suscrito, Anselmo Ricardo Beiza Chacana, Domiciliado en el sitio n° 21-AA, San Manuel, Longotoma, Comuna La Ligua, Rut: 13.762.973.-9, a Uds. Respetuosamente digo:

Me he enterado del proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2X5OO KV Cardones - Polpaico", cuyo titular es lnterchile S.A, atravesará el inmueble de propiedad de mi padre Anselmo Del Carmen Beiza Martínez, Cuya propiedad está a 60 mts aprox. de mi vivienda y según lo informado por funcionarios que dieron a conocer este proyecto las torres se construirían a 80 metros de la casa de mi padre y a 130 metros aprox. de mi propiedad, Cosa que naturalmente genera incertidumbre ya que nos hemos enterado de que hay una nueva ley de Electricidad que dice que no se puede construir ninguna torre de alta tensión a menos de 200 metros de una vivienda.

Siendo así a mí vivienda le afecta, no solo por los metros de estar cerca de una torre si no así también la incertidumbre de los daños que provoca en la salud de los niños (lo digo por mis hijos menores de edad).

Me Acojo a lo establecido en la Ley N° 19.300 en que cualquier persona natural o jurídica podrá formular sus observaciones y dudas ante el servicio de Evaluación Ambiental.

Sin otro Particular y esperando tener una buena acogida.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia, en parte, a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes prediales y de Medio Humano obtenidos durante el levantamiento de Línea Base, en el predio señalado (Lote 21-A resultante de la subdivisión de la Parcela N° 21 del proyecto de parcelación del predio rústico denominado Resto del Predio San Manuel de Longotoma e Hijuela Cuarta de la Poza Verde de la Hacienda Longotoma y retazo de la Vega), se identificaron dos viviendas con residencia permanente, correspondientes a dos familias. La primera compuesta por el dueño del predio, su esposa y dos hijos; y la segunda, por el otro de sus hijos (observante) y su esposa.

En este predio se considera la instalación de una Torre (T588), la construcción de un camino de acceso a ésta desde la ruta E-253 y el tendido de conductores hacia las dos torres adyacentes que conforman el proyecto en este tramo del lote 3. La casa habitación más cercana a las obras proyectadas corresponde a la del propietario del predio, la que quedaría ubicada a aproximadamente 96 m del eje de la línea eléctrica. El resto de las instalaciones del predio se ubican a distancias mayores a la distancia indicada respecto a la infraestructura del proyecto.

Respecto de la salud por exposición a Campos Electromagnéticos y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que en el numeral 18.16 de la Adenda, tabla 10, se indica 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) 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.

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. Por lo tanto, es

posible descartar también riesgo para la salud de la población más allá de los bordes de la faja de servidumbre, específicamente en la vivienda del observante.

156. Andrea Alejandra Poblete Faune

156.1.Observación

Salud: Sabemos que estas torres traerán problemas tanto a los seres humanos como al medio ambiente.

Evaluación técnica de la observación:

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

156.2.Observación

Turismo: Se piensa hacer un circuito turístico y estas torres alejaran a posibles turistas de la zona.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera que la observación no es pertinente, toda vez que hace referencia a situaciones o actividades del futuro lejano, las cuales no se encontraban en desarrollo o ejecución durante el presente proceso de evaluación ambiental.

156.3.Observación

Actuar de la empresa: Se sabe que un proyecto de la empresa tuvo una emergencia ambiental.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera que la observación no es pertinente, toda vez que hace no hace referencia a aspectos ambientales de la evaluación del proyecto.

157. William Claudio Stanley Espinela

157.1.Observación

De acuerdo a lo publicado en el Diario Oficial con fecha martes 15 octubre del 2013, cuerpo 11/64, aparece en el listado con orden de norte a sur números 169, 170, 171 y 172, las parcelas correspondientes a la totalidad de la parcela 60, que incluye los lotes A, parcela 60 A8, parcelas 60 A4 y parcela 60 lote B, actualmente todas vinculadas a la propiedad de Inmobiliaria Stanley Bareyre Ltda., que está representada por el Sr. William Stanley Espfnola, C.l. 6.563.734-0. Se adjunta foto obtenida por Google Earth donde se representa la propiedad.

Sin embargo el trazado eléctrico referencial propuesto por el proyecto Inter Chile S.A., hace pasar el cable de alta tensión por la parcela N° 61, que no figura en el listado del Diario Oficial, dada ésta situación de inconsistencia grave de tipo técnico administrativa, hace suponer que el cable tendrá una trayectoria indiscutiblemente por las parcelas mencionadas en el Diario Oficial; es decir por toda la parcela 60.

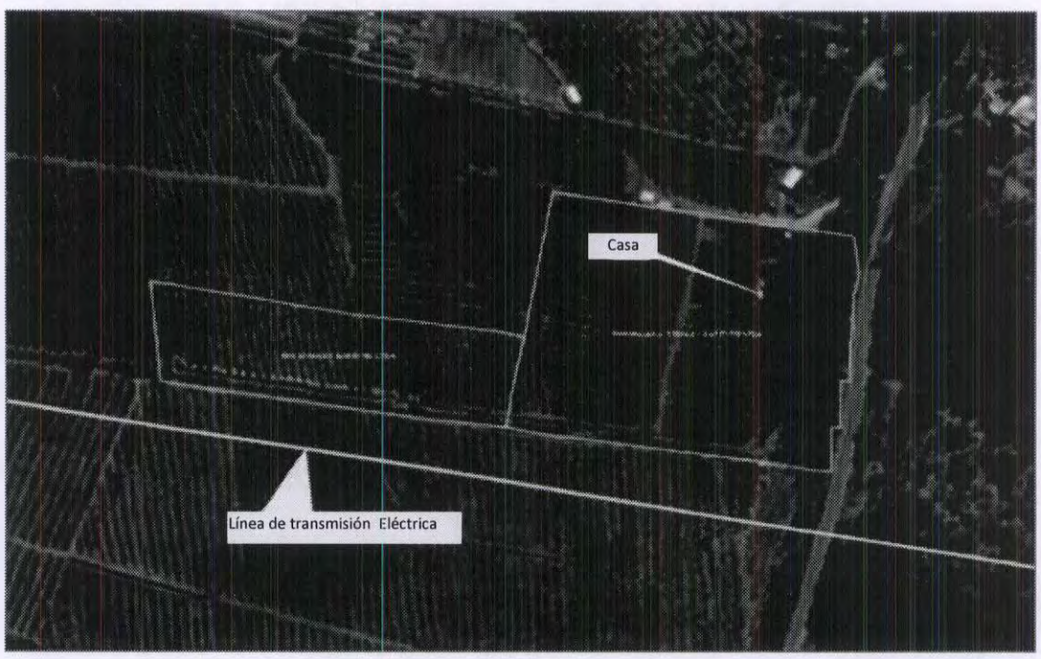
El párrafo anterior demuestra que al producir éste cambio en la trayectoria acercará los cables mencionados a un punto límite critico de cercanía a un lugar de residencia habitado, (Casa habitación), exponiendo a los habitantes de esta casa a las consecuencias por todos conocidas de los cables de alta tensión.

Se expone ésta situación para ser evaluado desde el punto de vista administrativo, que tiene repercusiones ambientales y sobre la salud de las personas que allí habitan.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que en el Anexo PAC Sección 1, Adenda, el titular aclara que al proyectar a nivel del suelo el trazado, éste no pasa por las propiedades de la Inmobiliaria Stanley Bareyre mencionadas por el proponente, sin embargo la servidumbre si recaerá sobre las propiedades mencionadas.

Además aclara que la distancia a la cual se encuentra el lugar de residencia habitado (casa habitación) al proyecto, es de 120 m, motivo por el cual se encuentra fuera de la servidumbre y en consecuencia no se encontrará expuesta a ningún efecto negativo, tal como se aprecia en la siguiente Figura.



De acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe 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 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.

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.

158. Pamela Niemann P.

158.1.Observación

¿Se ha considerado el efecto que estas torres podrían causar en el corredor ecológico?

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado, cabe señalar que durante el proceso de evaluación se presentó el análisis en relación a los efectos, características o circunstancias contemplado en el Artículo 11 de la Ley N° 19.300 y en los Artículos 5° al 10° del Reglamento del SEIA.

De este proceso, de reconoció la presencia de efectos significativos sobre recursos naturales, entre los cuales se encuentran suelo, flora y vegetación terrestre y fauna terrestre. A objeto de hacerse cargo de los impactos significativos, durante el proceso de evaluación se presentó el Plan de medidas de mitigación, reparación y/o compensación, así como el Plan de seguimiento de las variables ambientales involucradas, el cual se especifica en el capítulo 7 del presente documento. Sin perjuicio de lo anterior, a continuación se indican las medidas de mitigación, reparación y compensación, que se desarrollarán en diversas áreas del proyecto, en particular en los sitios de interés biológico:

Suelo

- Prevención de la erosión (Mitigación)
- Rescate de suelos con Clases de Capacidad de Uso Arables II, III (Mitigación)
- Mejoramientos de suelos (Compensación)

Flora y vegetación

- Plan de rescate y relocalización de suculentas (Mitigación)
- Rescate y Reposición Propágulos del Desierto Florido (Mitigación)
- Plan de Rescate y Relocalización para Especies Arbustivas (Mitigación)
- Métodos de conservación In Situ y Ex situ (Mitigación)
- Plan de Repoblación de especies arbóreas (Compensación)
- Plan de Repoblación de especies arbustivas (Compensación)
- Plan de Repoblación de herbáceas (Compensación)
- Programa de Capacitación (Compensación)

Fauna Terrestre

- Perturbación controlada (Mitigación)
- Rescate y relocalización (Mitigación)
- Dispositivos anticolisión (Mitigación)
- Restricción temporal y espacial de actividades en alrededor de lorera Incahuasi y lorera Dominga (Mitigación)

Medio Humano

- Programa de construcción respetuosa con el entorno - El Peñón (Región de Coquimbo) (Mitigación)

Paisaje

- Integración al paisaje de subestaciones proyectadas (Mitigación)
- Nueva estación de observación e interpretación del desierto florido (Compensación)

- Mirador en con vista al Valle del Elqui (Compensación)
- Mirador con vista panorámica en Cuesta La Dormida (Compensación)
- Mejoramiento Ermita Nuestra Señora de Andacollo, El Peñón (Compensación)
- Mejoramiento sede social de Potrerillos. (Compensación)
- 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) (Compensación)
- Puesta en valor del Patrimonio Ecológico de la Cuesta La Dormida (Compensación)
- Programa de desarrollo de áreas verdes en Maitencillo, Freirina y El Romero (Compensación)
- Programa de desarrollo de vivero regional comunitario (Compensación)
- Plan de Apoyo a la Revegetación Urbana (Compensación)
- Desarrollo de Biotopo en Establecimientos Educacionales (Compensación)

158.2. Observación

¿Se ha considerado el daño que estas torres causaría en el largo plazo a las plantaciones de paltos, naranjas y otras frutas?

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado, cabe señalar que durante el proceso de evaluación se presentó el análisis en relación a los efectos, características o circunstancias contemplado en el Artículo 11 de la Ley N° 19.300 y en los Artículos 5° al 10° del Reglamento del SEIA.

De este proceso, de reconoció la presencia de efectos significativos sobre recursos naturales, entre los cuales se encuentran suelo, flora y vegetación terrestre y fauna terrestre. A objeto de hacerse cargo de los impactos significativos, durante el proceso de evaluación se presentó el Plan de medidas de mitigación, reparación y/o compensación, así como el Plan de seguimiento de las variables ambientales involucradas, el cual se especifica en el capítulo 7 del presente documento.

Por otra parte, Anexo PAC sección 3, pág. 251, el titular señala textualmente:

> "*Se aclara que el Proyecto EIA Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones – Polpaico no generará afectación sobre las plantaciones de paltos, naranjo y otras frutas, ya que no se considera la construcción de obras (torres) sobre este tipo de cultivos. Por otra parte, los conductores que atraviesan sobre o en las cercanías de estas plantaciones tienen una distancia de 15 metros aproximadamente al suelo, aclarando de esta manera que la presencia de la línea eléctrica no interfiere a los cultivos mencionados ni su cosecha futura.*
> *En consecuencia, el Titular concluye, que si bien la Línea de Transmisión Eléctrica proyecta su tendido en las cercanías de estas plantaciones, no existen potenciales impactos ambientales sobre la morfología y fisiología de las plantaciones*".

A mayor abundamiento, se puede indicar que el Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes NSEG 5. E.n.71. en su Artículo 111 establece que

"...111.2 En las líneas del mismo tipo de la categoría B, la distancia entre los conductores y los árboles vecinos deberá ser tal que no haya peligro de contacto entre dichos árboles y los conductores. En todo caso las personas que eventualmente puedan subir a ellos no deberán correr peligro de tener contacto con los conductores por inadvertencia.

...111.5 Se permite la existencia de árboles frutales debajo de las líneas de categorías B o C siempre que el propietario de dichos árboles los mantenga de forma que su altura no sobrepase 4 metros sobre el suelo".

158.3. Observación

¿Han estado en las zonas por donde pasarían las torres, para tener alguna idea del daño que ocasionaran en la contaminación visual de estas zonas?

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado, cabe señalar que durante el proceso de evaluación se identificaron impactos significativos sobre el paisaje, correspondientes a "Bloqueos de Vistas e Instrucción Visual Incompatibilidad visual y Modificación Atributos estéticos". El proyecto se hace cargo de estos impactos mediante la implementación de un Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación que se especifica en el Capítulo 7 del presente documento.

La medida de mitigación corresponde a la "Integración al paisaje de subestaciones proyectadas", la cual consiste en intervenir las paredes de las nuevas S/E para mejorar la integración de esta nueva construcción al entorno paisajístico, pintando las paredes en tonalidades acordes al entorno inmediato. La medida busca además generar una franja vegetal en el perímetro externo de las S/E nuevas que permitan ocultar y reducir su incidencia visual. Para la selección del color de pintura más adecuado se consultará a un arquitecto o paisajista con experiencia en manejo cromático de estructuras. Las murallas se mantendrán pintadas durante toda la vida útil del Proyecto. Para el caso de la franja vegetal se contará con la supervisión de un experto en el tema para la selección de las especies, las cuales serán mantenidas durante toda la vida útil del Proyecto.

El proyecto considera además 11 medidas de compensación para hacerse cargo de los efectos significativos sobre esta componente, entre las cuales se encuentran "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". La descripción detallada de estas medidas se presenta en el Capítulo 7 del presente documento.

158.4. Observación

¿Por qué si dentro del estudio se encontraron áreas de flora y fauna con alta significancia de impacto, el trazado no puede ser movido o mejor cambiado a una zona la cual ya este alterada o no cause ningún impacto?

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado, cabe señalar que durante el proceso de evaluación, el proyecto identificó impactos significativos sobre la componente Flora y Vegetación consistente en "Pérdida y fragmentación de hábitat de especies de flora y vegetación en estado de conservación", para lo cual presentó las medidas de prevención, mitigación y compensación.

Por otra parte, en el Anexo 6.3 de la Adenda Complementaria 2 se presenta el Plan Biológico Consolidado de Flora y Vegetación, cuyas medidas se resumen en la siguiente tabla.

Tabla 1.1 Anexo 6.3 Actualización Plan Biológico 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

Sin perjuicio de lo anteriormente expuesto, con el fin de no afectar distintas componentes ambientales, se solicitó al titular modificar el trazado del proyecto, que corresponden a reubicaciones menores cuyo nuevo emplazamiento sigue estando dentro del área de estudio establecida para las distintas componentes consideradas en el EIA, por lo que se encuentran evaluadas ambientalmente y no revisten cambios en los impactos declarados. Estas modificaciones se presentan en las siguientes tablas:

Tabla Modificaciones Adenda

Referencia	Identificación Obras	Identificación lámina cartográfica
Presencia sitios importancia Arqueológica	Torres movidas: T170;T177;T189;T68;T69	1 a 1.4
	Plaza de tendido borrada: 18 de lote 2	
Cercanía con tranque Los Aromos	Torres movidas: T750 ; T753	2 a 2.2
Presencia de Lúcumo	Accesos proyectados borrados: L3AT535T537; L3AT493VT494V; L3AT495; L3AT496;	3 a 3.3
	Acceso proyectado cambiado: L3AT486	
Cercanía con lorera	Torres movidas por cercanía a lorera: T196;T197;T198	4 a 4.2
Ajuste de superficies de Instalaciones de Faena	Se ajustan todas las superficies de IF a 2 ha	5 ; 7
Accesos IF y BI	Accesos agregados: Accesos IF (3E, 3D, 1B, 2A, 3A, 1A) y BI (3A, 1A, 3B).	5 ; 7
Helipuertos	Se agregan Helipuertos a IF 3E ; BI 3B ;Plaza de tendido 25 lote 3;Plaza de tendido 23 lote 3	6
Cercanía con Estero Polpaico	Torres involucradas : T868V ; T869V	8
Presencia de Algarrobo	Acceso borrado: L3AT868V	8
	Borrado por presencia de Algarrobo:L3AT864V	
Presencia de Belloto	Acceso proyectado cambiado: L3AT685T686	9
	Acceso Agregado : L3T686N	

Tabla 1 Modificaciones Adenda Complementaria

Referencia	Identificación obras	Identificación lámina cartográfica
Ver anexo 10.9 A y anexo 10.9 B	Torres : T660V; T661V; T662V; T670V; T671V; T672; T673	1 a 1.5
Ver anexo 10.9 A y anexo 10.9 B	Accesos proyectados : L3AT660V; L3AT656DVNT661V; L3AT662VT670V; L3AT671; L3AT672T673	1 a 1.5
Observación 10.11 B	T91 lote 3 ; T194 lote 3; T508 lote 3; T767 lote 3	2 a 2.4 B
Observación 6.4 E	Accesos proyectados: L2AT17T18;L2AT14;L2AT34	3 a 3.4
	Torre: T34 lote 2	3 a 3.4
	Plaza de tendido: Plaza 6 - lote 2	3 a 3.4
Optimización de proyecto	Accesos proyectados: L3AT680AV; L3AT470AV; L3AT522V;L3AT521AV;L3AT406AV	4 a 4.4
	Torres: T680AV lote 3; T470AV lote 3; T522V lote 3; T521AV lote 3; T406AV lote 2; T407V lote 2; T408V lote 2	
Observación 3.12	Torre: T387 lote 3	5

Tabla 2 Modificaciones Adenda Complementaria 2

Referencia	Identificación obras	Identificación lámina cartográfica
Ver anexo 10.9 A y anexo 10.9 B	Torres : T660V; T661V; T662V; T670V; T671V; T672; T673	1 a 1.5
Ver anexo 10.9 A y anexo 10.9 B	Accesos proyectados: L3AT660V; L3AT656DVNT661V; L3AT662VT670V; L3AT671; L3AT672T673	1 a 1.5
Observación 10.11 B	T91 lote 3 ; T194 lote 3; T508 lote 3; T767 lote 3	2 a 2.4 B
Observación 6.4 E	Accesos proyectados: L2AT17T18;L2AT14;L2AT34	3 a 3.4
	Torre: T34 lote 2	3 a 3.4
	Plaza de tendido: Plaza 6 - lote 2	3 a 3.4
Optimización de proyecto	Accesos proyectados: L3AT680AV; L3AT470AV; L3AT522V;L3AT521AV;L3AT406AV	4 a 4.4
	Torres: T680AV lote 3; T470AV lote 3; T522V lote 3; T521AV lote 3; T406AV lote 2; T407V lote 2; T408V lote 2	
Observación 3.12	Torre: T387 lote 3	5

159. Federico Niemann P.

159.1.Observación

¿Qué efecto podrían tener las torres en el ganado que pasta en los cerros por donde pretenden ponerlas?

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado, cabe señalar que en lo relativo al efecto del campo electro magnético (CEM) sobre los animales, ganado en este caso, a

continuación se indican los principales resultados de estudios realizados para evaluar efectos de los campos CEM sobre los animales, extraído de la página web del Proyecto CEM, de la Organización Mundial de la Salud (OMS):
"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 Comisión Internacional para la Protección contra la radiación No Ionizante (ICNIRP). En particular, no se encontraron efectos adversos en el ganado que pasta bajo las líneas.

159.2. Observación

¿Que pasara con la migración de las distintas aves que llegan al valle de Limache?

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado, cabe señalar que durante el proceso de evaluación, el proyecto identificó los efectos adversos significativos sobre la fauna terrestre, señalando entre ellos la pérdida de ejemplares y/o modificación de los sitios de interés para especies de fauna en categoría de conservación, específicamente reptiles y aves.

En la Región de Valparaíso, se identificaron 6 sitios de interés para la fauna que podrían ser afectados por el Proyecto: río Petorca, río la Ligua, estero Catapilco, río Aconcagua, embalse Los Aromos, Reserva de la Biósfera La Campana-Lago Peñuelas y el Área de dispersión del cóndor andino, estas dos últimas localizadas también en la Región Metropolitana.

En todos ellos se implementarán medidas de mitigación consistentes en dispositivos anticolisión, a objeto de disminuir la probabilidad de ocurrencia de la colisión con el tendido eléctrico de aquellas aves provenientes de los sitios de interés para la fauna, lo cual se especifica en el capítulo 7 del presente documento. La localización de los sectores en los cuales se instalarán los dispositivos anticolisión se presenta en el Anexo 6.25 C de la Adenda.

159.3. Observación

¿Cómo podrán garantizar el éxito en el traslado de las especies animales, al sacar estos de su hábitat natural?

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado, cabe señalar que, objeto de hacerse cargo del impacto "Pérdida de ejemplares" el proyecto implementará la medida de "Rescate y Relocalización, cuyos detalles se presentan en el PASM 146. Sin perjuicio de esto, en el

Capítulo 9 del presente documento se describe el Plan de Seguimiento de la medida, a objeto de verificar el éxito de la medida.

159.4.Observación

¿Quién controlara que después de este supuesto "traslado, de las especies, estas se encuentren en un lugar apropiado para su sobrevivencia y reproducción?

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado, cabe señalar que, el proyecto requiere dar cumplimiento al PASM 146 en lo referente a "Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso". De acuerdo a lo indicado en el Anexo 10.6 A de la Adenda, la ubicación y selección de los sitios de relocalización de especies se basó varios criterios en criterios tales como, que la superficie del área de relocalización sea mayor o igual a la superficie del área de captura; el área de relocalización tendrá características de hábitat similar al área de captura, deberá estar a una distancia entre 500 m y 1 km del área de captura, que no será intervenida por el proyecto.

159.5.Observación

¿Por qué motivo si hay pérdida de bosque nativo en áreas protegidas, se decide de todas maneras pasar por esas zonas?

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado, cabe señalar que el proyecto identificó y evaluó se presentó el impacto "Pérdida y fragmentación de hábitat de especies de flora y vegetación en estado de conservación", proponiendo las medidas de mitigación y compensación para los impactos que resultaron significativos.

Según Capítulo 7 del presente documento, estas medidas consisten en:

- Plan de rescate y relocalización de suculentas
- Rescate y Reposición Propágulos del Desierto Florido
- Plan de Rescate y Relocalización para Especies Arbustivas
- Métodos de conservación In Situ y Ex situ
-

Las medidas de compensación consisten en :

- Plan de Repoblación de especies arbóreas
- Plan de Repoblación de especies arbustivas
- Plan de Repoblación de herbáceas
- Programa de Capacitación

Mayores detalles sobre esta medida se encuentran en el Capítulo 7 del presente documento y en el Anexo 6.3A de la Adenda Complementaria 2.

159.6.Observación

¿Por qué en su estudio no se considera el efecto que causaría este en los insectos?

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto a lo consultado, cabe señalar que el proyecto considera un análisis de impacto sobre insectos que cumplen funciones polinizadoras,

siendo este el caso de las abejas. En específico, y en relación al posible impacto del campo eléctrico del proyecto, y en base a la literatura científica sobre la materia (ref.: Segunda Adenda Complementaria, pregunta 11.1), es posible concluir que a intensidades menores a 1,8 kV/m no se detectan bajas de productividad apícola por disminución de abejas obreras, por mortalidad o desorientación, considerando además que a mayor distancia perpendicular respecto de las líneas de transmisión, la intensidad del campo eléctrico disminuye progresivamente. Luego, considerando que a partir de los 22 m aprox., medidos desde la línea de alta tensión, se alcanzan intensidades menores a los 1,8 kV/m del campo eléctrico, y atendiendo a que la faja de seguridad eléctrica (servidumbre) del proyecto 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 esta causa.

Por otra parte, en base a la literatura científica sobre la materia (ref.: Segunda Adenda Complementaria, pregunta 11.1), se determinó que la intensidad del campo electromagnético dentro del área de seguridad (servidumbre) alcanza en niveles inferiores a 450 μT, intensidad de campo magnético mínimo discriminado por las abejas, descartándose así un impacto de significancia sobre esta componente ambiental.

160. Marcela Peralta Biron

160.1.Observación

En el Capítulo 11 Descripción de Relación entre Proyecto y Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional, Comunal; y Políticas y Planes Evaluados Estratégicamente cuando se presenta en el ítem 1.3.1.2 el Plan de Gobierno de la Región de Valparaíso, y se establece su relación con el presente Proyecto, el Titular indica que no aplica relación con el lineamiento de Patrimonio, Turismo y Desarrollo Insular.

Al respecto, el Titular ha restringido a su conveniencia el área de influencia del proyecto para los diversos componentes ambientales (50 metros para la flora, 500 metros para la fauna y 2,4 km para el impacto visual) subestimando así la predicción y evaluación de impacto ambiental, presentando en consecuencia medidas de mitigación, reparación y compensación insuficientes y contrarias al objetivo del lineamiento de recuperar el patrimonio cultural y arquitectónico, toda vez que la comuna de Limache será dividida violentamente en dos por un conjunto de estructuras que se erigirán como las construcciones de mayor altura en cada una de sus comunidades, situación absolutamente incompatible con el objetivo mencionado.

Por tanto el Titular no da cuenta de lo exigido en el Artículo 13, Párrafo 1° Contenidos Mínimos Comunes de los Estudios y Declaraciones de Impacto Ambiental, Título 111 De los contenidos de los estudios y declaraciones de Impacto ambiental del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que en el numeral 3.3.3.7 del presente documento, se indica que, de acuerdo a lo señalado por el Titular, el proyecto se relaciona con los lineamientos establecidos en el PLADECO de la comuna de Limache, correspondientes a: Asegurar un Desarrollo Económico Competitivo, Sostenible y Sustentable, Impulsar la tecnología y la modernización. Asimismo, señala que si bien es cierto que el Proyecto no constituye un impulso tecnológico para la comuna, sí busca garantizar la transmisión eléctrica para el centro norte del país en los próximos años, reforzando el Sistema Interconectado Central (SIC), del que depende el funcionamiento de las ciudades y de cualquier proyecto que busque instalarse o desarrollarse en la zona.

Por otra parte, se acuerdo a lo indicado en el Anexo 6.6 de la Segunda Adenda Complementaria, el proyecto presentó un Plan Integrado de Medidas de Paisaje, en el cual, para la comuna de Limache figuran las medidas de compensación: "Talleres de Fotografía y Biodiversidad" y "Puesta en Valor del Patrimonio Ecológico de la Cuesta La Dormida".

160.2.Observación

En el Capítulo 11 Descripción de Relación entre Proyecto y Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional, Comunal; y Políticas y Planes Evaluados Estratégica mente cuando se analizan en el ítem 1.3.1.3 los lineamientos/Ejes de la Política Ambiental Región de Valparaíso y su relación con el presente Proyecto, el Titular indica que su proyecto será un aporte al lineamiento Fortalecer la institucionalidad y la legislación ambiental regional, pero no respalda su afirmación señalando explícitamente en cuál de las definiciones estratégicas, objetivos generales u objetivos específicos de la Política Ambiental Regional se encuentra señalada expresamente la tipología de su proyecto.

El Titular debe explicitar la forma en que el lineamiento estratégico se verá favorecido o perjudicado por el proyecto, pero sólo se limita a informar que cumplirá "con las indicaciones y exigencias acordadas por los servicios públicos encargados de revisar y evaluar el presente EIA".

Lo anterior, no es más que el mero cumplimiento de sus obligaciones legales en la eventualidad de que el presente proyecto obtenga su RCA aprobatoria, pero no aclara de qué forma el objetivo de potenciar mutuamente el crecimiento económico, la equidad social y la protección del medio ambiente (logrando acercamientos donde existan conflictos) se cumplen si la participación ciudadana ha estado mal conducida, la servidumbre del trazado limitará el crecimiento de las redes del sistema de regadío de la Asociación de Canalistas del Embalse de Lliu Lliu, y la comuna de Limache será dividida violentamente en dos por un conjunto de estructuras que se erigirán como las construcciones de mayor altura en cada una de sus comunidades.

En consecuencia, lo declarado por el Titular no está dando cuenta de los objetivos de la Política Ambiental de la Región de Valparaíso, con lo cual l no cumple lo exigido en el Artículo 13, Párrafo 1° Contenidos Mínimos Comunes de los Estudios y Declaraciones de Impacto Ambiental, Título III De los contenidos de los estudios y declaraciones de Impacto ambiental del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que en el Anexo PAC Sección 1 numeral 1.86 se indica que el lineamiento "Fortalecer la institucionalidad y la legislación ambiental regional" se abordará mediante el cumplimiento de la las indicaciones y exigencias acordadas por los servicios públicos encargados de revisar, evaluar y calificar el EIA.

Respecto de los efectos sobre la zona del embalse Lliu Liu, el numeral 6.5 del presente documento señala que el proyecto identificó impactos significativos sobre el valor paisajístico, debido a que la LAT obstruirá la visibilidad la visibilidad y se alterarán los atributos paisajísticos durante las fases de construcción y operación.

En el capítulo 7 del presente documento se indican las medidas de compensación de este impacto significativo, denominado, Bloqueos de Vistas e Instrucción Visual e Incompatibilidad visual y Modificación Atributos, las cuales consisten en la realización de Talleres de fotografía y biodiversidad para los habitantes de las localidades de Lliu Lliu (entre otras).

160.3. Observación

En la Provincia del Marga Marga se produce miel, nada dice el estudio de impacto ambiental sobre las posibles afectaciones de los campos electromagnéticos sobre el sentido de orientación de las abejas y una eventual merma en la producción de miel, que además ponga en riesgo la viabilidad de las colmenas.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto a lo consultado, cabe señalar que el proyecto considera un análisis de impacto sobre insectos que cumplen funciones polinizadoras, siendo este el caso de las abejas. En específico, y en relación al posible impacto del campo eléctrico del proyecto, y en base a la literatura científica sobre la materia (ref.: Segunda Adenda Complementaria, pregunta 11.1), es posible concluir que a intensidades menores a 1,8 kV/m no se detectan bajas de productividad apícola por disminución de abejas obreras, por mortalidad o desorientación, considerando además que a mayor distancia perpendicular respecto de las líneas de transmisión, la intensidad del campo eléctrico disminuye progresivamente. Luego, considerando que a partir de los 22 m aprox., medidos desde la línea de alta tensión, se alcanzan intensidades menores a los 1,8 kV/m del campo eléctrico, y atendiendo a que la faja de seguridad eléctrica (servidumbre) del proyecto 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 esta causa.

Por otra parte, en base a la literatura científica sobre la materia (ref.: Segunda Adenda Complementaria, pregunta 11.1), se determinó que la intensidad del campo electromagnético dentro del área de seguridad (servidumbre) alcanza en niveles inferiores a 450 μT, intensidad de campo magnético mínimo discriminado por las abejas, descartándose así un impacto de significancia sobre esta componente ambiental.

160.4. Observación

El Titular no tiene conocimiento real de los Límites administrativos y geográficos del área de emplazamiento del proyecto, ya que Quilpué, Villa Alemana, Limache y Olmué, pertenecen a la Provincia del Marga-Marga y no de Valparaíso como lo indica la tabla N° 1. Tal desconocimiento se repite en todo el contenido del proyecto, resaltando además que no considera la distancia existente entre colliguay lugar donde atraviesan las torres de alta tensión, y Zona urbana de la Comuna de Quilpué, en ninguna parte del proyecto especifica que ambas zonas pertenecen a cuencas diferentes siendo la misma comuna, la cuenca a intervenir corresponde a "Cuenca del Puangue".

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto a lo consultado, cabe señalar que:

El titular en el capítulo 1.3. Localización del Proyecto del EIA aclara que, según División Político Administrativa, identifica adecuadamente la totalidad de las regiones y comunas de emplazamiento del proyecto. Sin embargo, la Tabla 1 presenta un error en el listado de Provincias y comunas asociadas a la Región de Valparaíso, la que no representa omisión de información del área de influencia del proyecto.

Debido a lo anterior, se corrige la Tabla 1 del acápite 1.3.1, de la Descripción de Proyecto, cuya versión corregida se presenta a continuación:

Tabla 69: Región, Provincia y Comuna donde se desarrolla el proyecto

Región	Provincia	Comuna
Atacama	Copiapó	Copiapó
	Huasco	Vallenar
		Freirina
Coquimbo	Elqui	La Higuera
		La Serena
		Coquimbo
	Limarí	Ovalle
	Choapa	Canela
		Los Vilos
Valparaíso	Petorca	La Ligua
		Papudo
		Zapallar
	Valparaíso	Puchuncaví
		Quintero
	Quillota	Quillota
	Marga - Marga	Limache
		Villa Alemana
		Olmué
		Quilpué
Metropolitana de Santiago	Chacabuco	Til-Til

Fuente Tabla 69, del Anexo PAC Sección 1, Descripción del Proyecto o Actividad, páginas A PAC – DP/373 y A PAC – DP/374

Respecto a la observación sobre las distancias existentes "entre Colliguay lugar donde atraviesan las torres de alta tensión, y zona urbana de la Comuna de Quilpué", cabe precisar que dadas las características del EIA del Proyecto, éste no genera impactos en el área urbana en la ciudad de Quilpué, lo cual explica la ausencia de dicha información en el Capítulo 1 Descripción de Proyecto.

Asimismo, es importante aclarar que las características del Proyecto, sus obras y actividades, no comprometen ni afectan la hidrogeología de la cuenca del estero Puangue, ubicado en la comuna de Colliguay.

En consecuencia, y en concordancia con lo establecido en la normativa ambiental vigente, la presente evaluación de impacto ambiental identifica y describe únicamente aquellas componentes que son susceptibles de ser impactadas por el Proyecto en alguna de sus fases o actividades.

160.5.Observación

Considerando que para la construcción del proyecto se deberán ejecutar obras complementarias (caminos de acceso para el tránsito de maquinaria pesada y equipos, huellas de acceso y acercamiento), algunas de ellas en áreas donde existe población aledaña (Los Laureles, Los Aromas, El sauce, Lliu Lliu), a fin de proteger la salud respecto a las emisiones de polvo, el Titular debe detallar las medidas de control que adoptará durante la construcción de estas obras, indicando forma y frecuencia de humectación de caminos, frentes de trabajo, así como del control y registro que se llevará de estas actividades.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto a lo consultado, cabe señalar que de acuerdo al proceso de evaluación, las emisiones de material particulado (MP) el impacto identificado y evaluado dio como resultado "no significativo" en la V región para la etapa de construcción, operación y cierre del Proyecto. Esto debido a que se consideró la medida de control consistente en la humectación de camino.

De acuerdo a lo indicado en el numeral 4.3.4 del presente documento, el agua industrial para riego de caminos y huellas de acceso será provista por camiones aljibes., sin perjuicio del agua tratada de las plantas de tratamiento que serán utilizadas para tal fin. En el caso de la V Región, de acuerdo a lo señalado por el titular en el numeral 1.25 de la Adenda, el consumo de agua para humectación de caminos será de 26.100 m3/mes.

160.6.Observación

En el Capítulo 7 Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación, Subcapítulo 4. Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación. Región de Valparaíso, se presenta la Tabla 56. Medida de mitigación específica "Desplazamiento de un sector de la líneas eléctrica" en donde se ofrece eventualmente desplazar la línea de alta tensión unos 200 metros en el tramo comprendido por un par de torres para evitar la colisión por cóndores en vuelo.

Sin perjuicio de que las coordenadas UTM presentadas en la Tabla 57. Coordenadas de línea de trasmisión proyectada originalmente y desplazada 200 metros, son exactamente las mismas para ambas opciones, en la Figura l. Línea desplazada 200 metros en relación a Línea original, se puede apreciar que la distancia entre opciones no es significativa, considerando la geografía y una zona de vuelo sobre los 1.500 m.s.n.m.

El Titular no acompaña antecedentes que fundamente que la medida de mitigación presentada genere un cambio de condiciones significativas a favor de las aves, luego el Estudio de Impacto Ambiental no se hace cargo correctamente de los efectos, características o circunstancias del Art. 11 de la Ley de Bases Generales para el Medio Ambiente en lo que respecta a los efectos sobre los recursos naturales renovables.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto a lo consultado, cabe señalar que en acuerdo al proceso de evaluación, se determinó un impacto significativo consistente en la pérdida de ejemplares y/o modificación de sitios de interés para especies de fauna en categoría de conservación, entra las cuales se encuentra el cóndor andino. Debido a lo anterior, según se indica en el Capítulo 7 del presente documento, el proyecto implementará la medida de mitigación denominada "Dispositivos anticolisión", en los sitios de interés para la fauna identificados a lo largo del trazado de la LAT. El límite comprometido es obtener no más de tres eventos de colisión de cualquier especie de ave, en un semestre, en algún sector del Proyecto. En el caso particular del cóndor, el límite comprometido es máximo un evento de colisión en un semestre, en algún sector del Proyecto. Para estimar las variables "detectabilidad de las carcasas por parte de los investigadores" y la "tasa de remoción de carcasas", se realizarán experimentos durante el primer año que permitan estimar la probabilidad de encontrar una carcasa. En base a eso se podrá estimar un factor de corrección, el que dará cuenta del número aproximado de aves colisionadas sobre la base de número de carcasa que se haya encontrado en terreno.

Adicionalmente, el proyecto considera un plan de seguimiento de esta medida de mitigación, el cual se llevará a cabo por 5 años durante la fase de operación. Los informes de seguimiento serán entregados a la Superintendencia del medio Ambiente a los 30 días tras el término de cada monitoreo y de manera semestral, acogiendo en estos últimos un análisis histórico considerando los registros mensuales de colisión y estacionalidad de las especies.

160.7.Observación

En el Capítulo 7 Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación, Subcapítulo 4. Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación. Región de Val paraíso, se presenta la Tabla 58. Medida de mitigación específica "Dispositivo anticolisión", en donde se establece como indicador de cumplimiento de la medida a la variable "tasa de aves que colisionan con la línea". El Titular considerará que la medida ha sido exitosa cuando las colisiones sean un 50% menor en los tramos sometidos a medida de mitigación. Es importante aclarar que según la bibliografía citada (Barrientos et al. (2011)), por el propio Titular, cuando se habla de colisión se entiende con alta probabilidad de muerte de los ejemplares.

Si la medida presentada para mitigar el efecto de la colisión de la avifauna, del sector del embalse Los Aramos, considera la muerte de los ejemplares entonces no se está mitigando el impacto, la muerte no es mitigable, salvo que el Titular este considerando los efectos de su medida a nivel poblacional, pero no entrega datos de tamaño poblacional, fecundidad, ciclo de vida, etc. que permitan validar la pertinencia de ésta.

La incapacidad del Titular de definir un Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación, para el impacto ambiental declarado, no permiten validar ex- post si el Estudio de Impacto Ambiental se hace cargo correctamente de los efectos, características o circunstancias del Art. 11 de la Ley de Bases Generales para el Medio Ambiente en lo que respecta a los efectos sobre los recursos naturales renovables.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto a lo consultado, cabe señalar que en acuerdo al proceso de evaluación, se determinó un impacto significativo consistente en la pérdida de ejemplares y/o modificación de sitios de interés para especies de fauna en categoría de conservación, entra las cuales se encuentra el cóndor andino. Debido a lo anterior, según se indica en el Capítulo 7 del presente documento, el proyecto implementará la medida de mitigación denominada "Dispositivos anticolisión", en los sitios de interés para la fauna identificados a lo largo del trazado de la LAT.

Se debe aclarar que el objetivo de esta medida es disminuir la probabilidad de ocurrencia de la colisión de aves con el tendido eléctrico de aquellas aves provenientes de los sitios de interés para la fauna, y por lo tanto, no es posible evitar totalmente la colisión y la consecuente muerte de aves. Esta medida fue aceptada por los Organismos con Competencia Ambiental que participaron en el proceso de evaluación.

El límite comprometido es obtener no más de tres eventos de colisión de cualquier especie de ave, en un semestre, en algún sector del Proyecto. En el caso particular del cóndor, el límite comprometido es máximo un evento de colisión en un semestre, en algún sector del Proyecto. Para estimar las variables "detectabilidad de las carcasas por parte de los investigadores" y la "tasa de remoción de carcasas", se realizarán experimentos durante el primer año que permitan estimar la probabilidad de encontrar una carcasa. En base a eso se podrá estimar un factor de corrección, el que dará cuenta del número aproximado de aves colisionadas sobre la base de número de carcasa que se haya encontrado en terreno.

Adicionalmente, el proyecto considera un plan de seguimiento de esta medida de mitigación, el cual se llevará a cabo por 5 años durante la fase de operación. Los informes de seguimiento serán entregados a la Superintendencia del medio Ambiente a los 30 días tras el término de cada monitoreo y de manera semestral, acogiendo en estos últimos un análisis histórico considerando los registros mensuales de colisión y estacionalidad de las especies.

160.8. Observación

En el Capítulo 7 Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación, Subcapítulo 4. Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación. Región de Valparaíso, se presenta la Tabla 58. Medida de mitigación específica "Dispositivo anticolisión", en donde se establece como indicador de cumplimiento de la medida a la variable "tasa de aves que colisionan con la línea". El Titular considerará que la medida ha sido exitosa cuando las colisiones sean un 50% menor en los tramos sometidos a medida de mitigación. Es importante aclarar que según la bibliografía citada (Barrientos et al. (2011)), por el propio Titular, cuando se habla de colisión se entiende con alta probabilidad de muerte de los ejemplares.

Si la medida presentada para mitigar el efecto de la colisión de la avifauna, del sector del estero Limache, considera la muerte de los ejemplares entonces no se está mitigando el impacto, la muerte no es mitigable, salvo que el Titular este considerando los efectos de su medida a nivel poblacional, pero no entrega datos de tamaño poblacional, fecundidad, ciclo de vida, etc. que permitan validar la pertinencia de ésta.

La incapacidad del Titular de definir un Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación, para el impacto ambiental declarado, no permiten validar ex- post si el Estudio de Impacto Ambiental se hace cargo correctamente de los efectos, características o circunstancias del Art. 11 de la Ley de Bases Generales para el Medio Ambiente en lo que respecta a los efectos sobre los recursos naturales renovables.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto a lo consultado, cabe señalar que en acuerdo al proceso de evaluación, se determinó un impacto significativo consistente en la pérdida de ejemplares y/o modificación de sitios de interés para especies de fauna en categoría de conservación, entra las cuales se encuentra el cóndor andino. Debido a lo anterior, según se indica en el Capítulo 7 del presente documento, el proyecto implementará la medida de mitigación denominada "Dispositivos anticolisión", en los sitios de interés para la fauna identificados a lo largo del trazado de la LAT.

Se debe aclarar que el objetivo de esta medida es disminuir la probabilidad de ocurrencia de la colisión de aves con el tendido eléctrico de aquellas aves provenientes de los sitios de interés para la fauna, y por lo tanto, no es posible evitar totalmente la colisión y la consecuente muerte de aves. Esta medida fue aceptada por los Organismos con Competencia Ambiental que participaron en el proceso de evaluación.

El límite comprometido es obtener no más de tres eventos de colisión de cualquier especie de ave, en un semestre, en algún sector del Proyecto. En el caso particular del cóndor, el límite comprometido es máximo un evento de colisión en un semestre, en algún sector del Proyecto. Para estimar las variables "detectabilidad de las carcasas por parte de los investigadores" y la "tasa de remoción de carcasas", se realizarán experimentos durante el primer año que permitan estimar la probabilidad de encontrar una carcasa. En base a eso se podrá estimar un factor de corrección, el que dará cuenta del número aproximado de aves colisionadas sobre la base de número de carcasa que se haya encontrado en terreno.

Adicionalmente, el proyecto considera un plan de seguimiento de esta medida de mitigación, el cual se llevará a cabo por 5 años durante la fase de operación. Los informes de seguimiento serán entregados a la Superintendencia del medio Ambiente a los 30 días tras el término de cada monitoreo y de manera semestral, acogiendo en estos últimos un análisis histórico considerando los registros mensuales de colisión y estacionalidad de las especies.

160.9.Observación

En el Capítulo 9 Plan de Seguimiento de las Variables Ambientales. Punto 3.3. Planes de Seguimiento Ambiental Región de Valparaíso, se presenta la Tabla 30 Plan de Seguimiento medida "Plan de repoblación de especies arbustivas, y Pla n de repoblación de especies arbóreas" para la especie *Nothofagus macrocarpa*, en donde se establece que la duración y frecuencia del plan de seguimiento tendrá una duración de 10 años, en donde se realizará una evaluación del prendimiento y estado sanitario y de vigor de los individuos plantados.

Al respecto, el Titular no entrega información en la Línea Base, ni en sus anexos, sobre el ciclo de vida de la especie a repoblar, con lo cual no se puede establecer si el plazo de 10 años es adecuado para que la especie alcance su madurez sexual o una etapa de desarrollo equivalente a la que tenían los ejemplares a impactar debido al desarrollo del proyecto.

El Plan de Seguimiento propuesto presenta así una metodología de seguimiento genera lista cuando debiera ser especie específica, con lo cual no se puede validar que el Estudio de Impacto Ambiental se hace cargo correctamente de los efectos, características o circunstancias del Art. 11 de la Ley de Bases Generales para el Medio Ambiente en lo que respecta los efectos sobre los recursos naturales renovables.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto a lo consultado, cabe señalar que durante el proceso de evaluación, el Plan de Seguimiento para las medidas "Plan de repoblación de especies arbustivas" y "Plan de repoblación de especies arbóreas" fue complementado respecto de lo presentado inicialmente en el EIA. Si bien se mantienen los 10 años de monitoreo, se aumentó de 75 % a 100 % el límite de sobrevivencia de los ejemplares para *Nothofagus macrocarpa*, *Citronella mucronata*, *Cryptocarya alba*, *Lithraea caustica* y *Quillaja saponaria*, especies arbustivas: *Baccharis linearis*, *Pouteria splendens*, *Carica chilensis*. El Plan de seguimiento indica además que en caso de no alcanzar este % de sobrevivencia, se compensará con un número equivalente al doble de los individuos muertos o intervenidos (2:1).

De este modo, en el presente proceso se han evaluado los impactos ambientales significativos sobre las especies arbóreas y arbustivas, contemplándose las medidas pertinentes de mitigación, compensación, reparación y/o restauración, así como se estableció un adecuado Plan de Seguimiento de tales medidas.

El Plan de seguimiento se presenta en el Anexo 8.1 Adenda Complementaria 2 y Capítulo 9 del presente documento.

161. Ignacio Fernandez Reyes

161.1.Observación

Fundamentos ambientales: El tipo de suelo que hay a la base de las torres 790 y 791 es de roca muy cercana a la superficie.

Al tener 1.200 metros entre ambas torres, distancia muy por sobre el promedio de 485 mts. Entre una torre y otra, se requerira hacer bases profundas para asegurar las Torres, para lo cual habría que dinamitar, con las consecuencias impactantes que ello tiene con habitantes tan cercanos. ¿Cómo se pretende abordar esta situación? ¿por qué no se hace estudio de suelo en esta circunstancia?

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto a lo consultado, cabe señalar que durante el proceso de evaluación se identificó y evaluó el impacto "Aumento de los niveles de ruido" originado por tronaduras a efectuarse durante la etapa de construcción, el cual se calificó como no significativo. Según se señala en el numeral 6.1 del presente documento, para el impacto acústico por tronadura, se realizó una modelación respecto de norma norteamericana "Measurement

Procedures for the Enforcement" en cada uno de los receptores, estableciéndose en todos ellos el cumplimiento de norma, 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. Los puntos donde se establecerán dichas medidas se presentan en detalle en el punto 9.1.5 y 9.2.5 del Estudio de Ruido presentado en el Anexo 1.18 de la Adenda, completándose un total de 64 puntos o receptores.

Por lo tanto, el proyecto considera medidas constructivas adecuadas a objeto de no provocar efectos significativos debido al aumento de los niveles de ruido por tronadura en los receptores a lo largo de toda la extensión del proyecto, durante la fase de construcción.

162. Paulina Fernandez Reyes

162.1.Observación

Fundamentos ambientales:
Hay bosques nativos de preservación.
Pregunta: ¿Cómo es posible que en la región metropolitana se elimine 13.985 ha? Y en la de Valparaíso se sacrifiquen 1.839 ha de los siguientes ejemplares: 350 guayacán (*Porberia chilensis*) 90 algarrobos (*Prosopis chilensis*) y 14 lúcumos (*Pouteria splendens*), con una resolución firmada por el organismo que debe velar por la preservación de estas especies, o sea, la conaf?

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto a lo consultado, cabe señalar que de acuerdo a lo señalado en el numeral 6.2 del presente documento, el proyecto afectará 44,53 ha de bosque nativo, asociado principalmente a bosque esclerófilo en la Región de Valparaíso y 15,36 ha de bosque nativo de preservación, asociado a especies *Prosopis chilensis* (Algarrobo) y *Porlieria chilensis* (Guayacán) en la Región Metropolitana. Al respecto, y 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.

Debido a lo anterior, el proyecto debe dar cumplimiento a la Ley N° 20.283, del Ministerio de Agricultura. Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal y al D.S. N° 93, de 2008, del Ministerio de Agricultura, Reglamento General de la Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal y Decreto Ley N° 2565, del Ministerio de Agricultura. Sustituye Decreto Ley 701, de 1974, que somete los terrenos forestales a las disposiciones que señala. Para ello, la normativa vigente establece que el proyecto deberá contar con la aprobación sectorial de los PAS del artículo 148, 149, 150 y 151 del RSEIA por la CONAF. A través del Oficio Ord. N° 33-EA/2015 de 11 de septiembre de 2015, la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva, señaló su conformidad 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."

PAS 151:

- *Incluir en el Plan de Trabajo de Formaciones Xerofíticas las especies Copiapoa coquímbana, Ausfrocylindropuntia miquelll, 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".

163. Inés Ramírez Gardeweg

163.1.Observación

FUNDAMENTOS AMBIENTALES:

La Organización Mundial de la Salud- OMS-declara que hay un número similar de estudios que se inclinan a favor o en contra de que las ondas electromagnéticas dañan la salud de las personas.

PREGUNTA: Si esto es así para torres de 240 Kv y en ausencia de estudios longitudinales para 2x500 Kv, ¿No le corresponde al Gobierno de Chile, a través de su Ministerio de Salud, utilizar una medida "precautoria" o preventiva para cautelar la salud de sus habitantes?

Evaluación técnica de la observación:

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

164. Maria Inés Reyes Schifferli

a) Fundamento Ambiental: En la línea Base, Lliu Lliu- 5.6.2.2. se afirma que la localidad de Lliu Lliu tiene una población de 794 personas, de acuerdo al censo del 2002. Sólo por la cantidad de medidores de agua potable, que alcanzan en Lliu Lliu Bajo a 219 y en Lliu Lliu Alto a 132, o sea, un total de 351, encontramos una gran disparidad. Según Esval, mínimamente hay que multiplicar por 4 integrantes por familia, lo que daría 1.404 personas. Sin considerar muchas familias que se surten con pozos propios.

164.1.Observación

Observación N°1: En el tema de "Localización próxima a población", al haber desprolijidad en el levantamiento de la información, también existe una predicción incorrecta del impacto ambiental sobre la población, ya que los efectos nocivos afectarían a un mayor número de habitantes.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que en el numeral 2.130 Anexo PAC Sección 2, el titular aclara que, para determinar el número de habitantes en la localidad de Lliu Lliu utilizó

información los datos del Censo del año 2002 e información obtenida a través de campañas de terreno.

Sin perjuicio de lo anterior, es pertinente señalar que el análisis el Artículo 11 literal d) "Localización próxima a población, recursos y áreas protegidas susceptibles de ser afectadas, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar", en la Región de Valparaíso no se identificó la presencia de poblaciones protegidas, entendiendo por tales a los pueblos indígenas, independiente de su forma de organización.

164.2.Observación

Observación N°2: En el tema de "Reasentamiento de comunidades humanas" como ya se demostró en el Fundamento Ambiental, el número de habitantes es más del doble de lo señalado en el estudio. Una de las explicaciones de esta explosión demográfica está en el hecho de que varias parcelas de 6 hectáreas fueron subdivididas y compradas por familias que eligieron Lliu Lliu por su clima, pureza ambiental, tranquilidad para criar a sus hijos o para disfrutar de su jubilación.
¿Cómo puede ser que este estudio medioambiental no haya detectado esta realidad?

Fundamento Ambiental: En la descripción de proyecto, en su línea base, el tendido ubica a las torres 790 y 791 pasando por sobre una plantación de una variedad de la fruta mandarina "Orri". Reconoce que es una variedad nueva en Chile.

Evaluación técnica de la observación:

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

En 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.

Por otra parte, Anexo PAC sección 3, pág. 251, el titular señala textualmente:

> *"Se aclara que el Proyecto EIA Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones – Polpaico no generará afectación sobre las plantaciones de paltos, naranjo y otras frutas, ya que no se considera la construcción de obras (torres) sobre este tipo de cultivos. Por otra parte, los conductores que atraviesan sobre o en las cercanías de estas plantaciones tienen una distancia de 15 metros aproximadamente al suelo, aclarando de esta manera que la presencia de la línea eléctrica no interfiere a los cultivos mencionados ni su cosecha futura.*
> *En consecuencia, el Titular concluye, que si bien la Línea de Transmisión Eléctrica proyecta su tendido en las cercanías de estas plantaciones, no existen potenciales impactos ambientales sobre la morfología y fisiología de las plantaciones".*

A mayor abundamiento, se puede indicar que el Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes NSEG 5. E.n.71. en su Artículo 111 establece que:

"...111.2 En las líneas del mismo tipo de la categoría B, la distancia entre los conductores y los árboles vecinos deberá ser tal que no haya peligro de contacto entre dichos árboles y los conductores. En todo caso las personas que eventualmente puedan subir a ellos no deberán correr peligro de tener contacto con los conductores por inadvertencia.

...111.5 Se permite la existencia de árboles frutales debajo de las líneas de categorías B o C siempre que el propietario de dichos árboles los mantenga de forma que su altura no sobrepase 4 metros sobre el suelo".

164.3.Observación

Observación: ¿Él SEA no protege los emprendimientos agrícolas?

Fundamento Ambiental: En la línea Base, Lliu Lliu - 5.6.2.1. se afirma que "las parcelas productivas se han ido vendiendo, convirtiéndose gran parte de ellas en parcelas de agrado", "transmutándose de un uso agrícola a un uso residencial y recreacional. Hay 164 parcelas que cancelan cuotas para tener agua de riego para sus plantaciones, a la Asociación de Canalistas de Lliu Lliu.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera no pertinente la observación toda vez que no hace referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación. 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.

164.4.Observación

Observación: Hay una clara inexactitud en la afirmación de que se ha cambiado el uso agrícola en "gran parte" de las parcelas. El impacto en los recursos naturales renovables de las personas que se dedican a la agricultura es mayor a lo que se considera.

Fundamento Ambiental: Innumerables investigaciones avalan que el cuerpo humano está compuesto de 70% de agua. La Comunidad médica ya ve el agua como un transportador de energía (Masaru Emoto). El Electromagnetismo afecta la composición del agua.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación respecto de los efectos del electromagnetismo sobre las personas, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe 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.

164.5. Observación

PREGUNTA: ¿Por qué no han considerado la afectación electromagnética en el agua de los cruces de las torres, en grandes depósitos de agua, como el embalse Los Aromos, cuando esa agua no sólo es utilizada por animales sino también por personas?

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar el proyecto no considera obras en cauces de escurrimiento permanente, no considera actividades que involucren contacto con el aguas superficiales o subterráneas y tampoco considera la descarga de efluentes a cursos de agua en cualquiera de sus etapas. Sin embargo, el Proyecto considera el emplazamiento de estructuras en cauces naturales, específicamente quebradas de lecho seco, por lo cual se presentaron los antecedentes del PAS 156 del Reglamento SEIA. La Dirección General de Aguas, correspondiente al Organismo encargado de entregar esta autorización, se pronunció conforme respecto de los antecedentes presentados.

Respecto de la zona del embalse Los Aromos, de acuerdo a lo expuesto en el capítulo 6 del presente documento, se reconocen dos efectos adversos significativos: sobre la fauna terrestre, debido a la proximidad y/o cruce de la LAT con este sitio de interés para la fauna, y una alteración significativa del valor paisajístico en la misma zona. En estos casos, a objeto de hacerse cargo de los impactos significativos, el proyecto considera medidas de mitigación (Numeral 7.1.3 Presente documento) y compensación (numeral 7.2.3 presente documento), respectivamente.

165. Maria Magdalena Krotki Viertler

165.1. Observación

¿Qué medidas prácticas tienen contempladas para la conservación de los Cóndores que habitan entre Quebrada Alvarado y Lliu Lliu?

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar el proyecto considera una medida de mitigación que consiste en instalación de dispositivos anticolisión en diversos sectores de la LAT a objeto de disminuir la probabilidad de ocurrencia de la colisión de aves con el tendido eléctrico, en particular para el caso de los Cóndores (numeral 7.1.3 presente documento). De acuerdo a la información presentada en el Anexo 6.25C de la Adenda, no obstante se puede señalar que en la zona consultada, estos dispositivos se instalarán aproximadamente entre los sectores de Til Til y el Embalse Lliu Lliu.

165.2. Observación

¿Con qué cantidad de árboles piensan reforestar la zona que quedará devastada por las labores y la instalación de las torres?

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los

antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar el proyecto considera medidas de mitigación para el impacto "Pérdida y fragmentación de hábitat de especies de flora y vegetación en estado de conservación". Las medidas corresponden a :

- Plan de rescate y relocalización de suculentas
- Rescate y Reposición Propágulos del Desierto Florido
- Plan de Rescate y Relocalización para Especies Arbustivas
- Métodos de conservación In Situ y Ex situ

Así mismo, se establecieron las medidas de compensación correspondientes a:

- Plan de Repoblación de especies arbóreas
- Plan de Repoblación de especies arbustivas
- Plan de Repoblación de herbáceas
- Programa de Capacitación

Para mayores detalles se sugiere consultar los numerales 7.1.3 y 7.2.2 del Capítulo 7 del presente documento.

165.3.Observación

¿No les parece muy básico hablar de un mirador en La Cuesta de la Dormida sin especificar qué tipo de construcción será?

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que en numeral 5.3.1 del Anexo 6.6 Adenda se presenta una descripción detallada de la medida de compensación "Mirador con Vista Panorámica en Cuesta La Dormida". De acuerdo a lo indicado en la citada referencia, la medida beneficiará a turistas y usuarios de la Ruta F-10-G, y propone generar un espacio donde sea posible la observación del paisaje del La cuesta La Dormida, acompañado de paneles interpretativos con información de la flora y fauna local.

Este espacio deberá ser equipado con sombreadero, bancas, dos paneles interpretativos dispuestos de manera estratégica conforme a las características del paisaje y otros elementos. Los materiales a utilizar en el mirador darán prioridad a la utilización de maderas y piedras con tonalidades acordes a los elementos estéticos de la zona.

165.4.Observación

Está comprobado que aparte de lo estético, daña la salud del entorno, ¿Se harán cargo de los enfermos a mediano plazo?

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que el proyecto realizó un análisis de los efectos sobre el riesgo para la salud de la población, determinándose que los efectos significativos se producen en relación con las emisiones de ruido y vibraciones; durante la fase de construcción, las cuales serán abordadas a través de la ejecución de medidas de manejo que se implementarán en diversos puntos tales como barreras acústicas, faenas manuales y restricción de faenas nocturnas. De esta manera se dará cumplimiento al D.S. N° 38/11 del MMA para fuentes fijas.

Respecto de los efectos de Campos electromagnéticos y radio interferencia, cabe 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.

166. Consejo Local de Salud Colliguay (Sergio Javier Lillo García)

166.1.Observación

1. Tema: Estudio sociológico

Según consta en el índice general del EIA, en el índice de tablas, (págs. 1345 a 1372), los temas tratados no fueron consultados a la población de Colliguay, siendo el único contacto conocido con el consejo local de salud el día 3 de diciembre de 2013 con Denisse Maureira (consultora de gestión ambiental), dónde no se requirió el tipo de información que figura en el informe antes mencionado.

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. De acuerdo a los puntos expuestos, se debe señalar lo siguiente:

- (1) La Ley 19.300 en la actualidad considera 60 días hábiles para hacer la entrega de las observaciones ciudadanas, no está contemplada la extensión de plazo.
- (2) La entrega de información, se realiza a través de la publicación de un extracto en el diario oficial (hito que marca formalmente el inicio del proceso de participación ciudadana) y a su vez el Servicio de Evaluación Ambiental, producto que el presente proyecto en evaluación abarco veinte comunas, se trabajó en conjunto con los municipios y directivas de organizaciones sociales, para de esta manera asegurar y garantizar la entrega de información. En específico para la localidad de Colliguay, se llevó a cabo un Taller el día 26 de mayo, actividad que permitió: difundir el plazo del proceso PAC, detallar las características del proceso PAC (Participación Ciudadana) en el marco del SEIA, y mencionar los derechos y deberes de la ciudadanía en el contexto de la evaluación ambiental; en el caso de la actividad realizada por parte del titular, esta consiste en exponer el Estudio, enfatizando en las características, los impactos y las medidas.
- (3) Tal como se expuso en el punto (2), el Servicio de Evaluación Ambiental al momento de la publicación en el diario oficial y del trabajo en conjunto con los municipios, contemplo en específico el envío de correos, y llamados telefónico tanto a personal municipal, como a las personas que forman parte de las organizaciones sociales. En específico para la localidad de Colliguay, se contactó a un total de 31 personas, 21 de sexo masculino y 10 femenino.
- (4) En cuanto a contar con apoyo técnico y recursos para evaluar, cabe señalar que se asegura una actividad de capación sobre el proceso PAC (Participación Ciudadana), dónde funcionarios tanto del Servicio de evaluación ambiental, como profesionales de InterChile,

presentan el Proyecto, dejando abierta la instancia de diálogo, momento en el que se insta a la participación, situación que se llevó a cabo en el Taller ya señalado para la localidad de Colliguay.

- (5) El cumplimiento de la Ley 19.300, asegura los derechos y obligaciones de ambas partes, tanto en el proceso de levantamiento de información, como en la evaluación.

Finalmente, cabe señalar que en el Informe Proceso de Participación Ciudadana EIA Proyecto: "Plan de expansión Chile LTE 2x500 kV Cardones-Polpaico" (2014), se encuentra en detalle las actividades realizadas por InterChile.

166.2.Observación

2. Tema: Falta de información por parte de la empresa INTER-CHILE

Con fecha 3-12-2013, en reunión del consejo local de salud, con representantes de la consultora de gestión ambiental, se comprometen a una reunión informativa los primeros días del mes de enero 2014, lo cual nunca se concretó.

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. De acuerdo a los puntos expuestos, se debe señalar lo siguiente:

- (1) La Ley 19.300 en la actualidad considera 60 días hábiles para hacer la entrega de las observaciones ciudadanas, no está contemplada la extensión de plazo.
- (2) La entrega de información, se realiza a través de la publicación de un extracto en el diario oficial (hito que marca formalmente el inicio del proceso de participación ciudadana) y a su vez el Servicio de Evaluación Ambiental, producto que el presente proyecto en evaluación abarco veinte comunas, se trabajó en conjunto con los municipios y directivas de organizaciones sociales, para de esta manera asegurar y garantizar la entrega de información. En específico para la localidad de Colliguay, se llevó a cabo un Taller el día 26 de mayo, actividad que permitió: difundir el plazo del proceso PAC, detallar las características del proceso PAC (Participación Ciudadana) en el marco del SEIA, y mencionar los derechos y deberes de la ciudadanía en el contexto de la evaluación ambiental; en el caso de la actividad realizada por parte del titular, esta consiste en exponer el Estudio, enfatizando en las características, los impactos y las medidas.
- (3) Tal como se expuso en el punto (2), el Servicio de Evaluación Ambiental al momento de la publicación en el diario oficial y del trabajo en conjunto con los municipios, contemplo en específico el envío de correos, y llamados telefónico tanto a personal municipal, como a las personas que forman parte de las organizaciones sociales. En específico para la localidad de Colliguay, se contactó a un total de 31 personas, 21 de sexo masculino y 10 femenino.
- (4) En cuanto a contar con apoyo técnico y recursos para evaluar, cabe señalar que se asegura una actividad de capación sobre el proceso PAC (Participación Ciudadana), dónde funcionarios tanto del Servicio de evaluación ambiental, como profesionales de InterChile, presentan el Proyecto, dejando abierta la instancia de diálogo, momento en el que se insta a la participación, situación que se llevó a cabo en el Taller ya señalado para la localidad de Colliguay.
- (5) El cumplimiento de la Ley 19.300, asegura los derechos y obligaciones de ambas partes, tanto en el proceso de levantamiento de información, como en la evaluación.

Finalmente, cabe señalar que en el Informe Proceso de Participación Ciudadana EIA Proyecto: "Plan de expansión Chile LTE 2x500 kV Cardones-Polpaico" (2014), se encuentra en detalle las actividades realizadas por InterChile.

166.3. Observación

Tema: Efecto de los campos electromagnéticos en la transmisión de ondas de radio teniendo en cuenta que la radio comunitaria "La Voz de Colliguay" emite desde el sector de El Molino.

Capítulo 1. Resumen ejecutivo.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. De acuerdo a los antecedentes presentados en el Anexo 4 del EIA, El máximo ruido de radio frecuencia (interferencia a las señales de radio y televisión) generado por la línea, en condiciones de buen tiempo, y mal tiempo a 15 m de distancia lateral del conductor más próximo de la línea es de 33,72 [dB/1μV/m] y 50,72 [dB/1μV/m], respectivamente. Estos valores son inferiores al valor de 60 [dB/1μV/m] recomendado por Asociación de Normas Canadienses para líneas de 500 kV.

Por otra parte, de acuerdo a los antecedentes presentados en el numeral 3.400 Anexo PAC Sección 3 de la Adenda, utilizando 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 se 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 CISPR.

Por lo anterior, y considerando que la comparación con los límites de referencia resulta en cumplimiento, no se estima necesaria la implementación de medidas para este impacto. Para mayores detalles, remitirse a los estudios señalados.

166.4. Observación

El proyecto no analiza el impacto ambiental provocado a la reserva de la biosfera La Campana-Peñuelas (declarada por la UNESCO), la que es una zona de alto valor ecológico mundial y que está sometida actualmente a presiones antrópicas descontroladas. Como se presenta en las imágenes del EIA siguientes:

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que en el punto 6.2 y 6.4 del ICE se hace referencia a la evaluación de la Reserva de la Biósfera La Campana-Lago Peñuelas. Al respecto, parte del trazado de la LAT en la Región de Valparaíso atraviesa la Reserva de la Biósfera La Campana-Lago Peñuelas, cuya zonificación fue aprobada por la UNESCO en el año 2009. Esta Reserva considera 2 zonas núcleos: La Campana y Peñuelas, además de 2 zonas de amortiguamiento, alrededor de estas áreas núcleo, y una gran zona de transición. En la zona de amortiguación es posible el desarrollo de actividades compatibles con los objetivos de conservación de las zonas núcleo. La zona de transición tiene por función fomentar la práctica de distintas formas de explotación sostenible de los recursos. En este sentido, el Proyecto atraviesa en gran parte la zona de transición, zona menos sensible y donde se desarrollan actividades ligadas principalmente a la agricultura, turismo, forestación, comercio y servicios. Sin embargo, debido a la localización de una zona de tránsito aéreo de cóndores en el sector de La Dormida, y con el fin de reducir las probabilidades de colisión de cóndores con la LAT, una pequeña porción del trazado atraviesa la zona de amortiguamiento del Parque Nacional La Campana, zona que se encuentra desprovista de vegetación, por lo que se descarta una afectación a la vegetación en esta zona. Sin embargo, en este sector se reconoce su valor como área de interés para la fauna, lo que es evaluado significativamente en el contexto de la letra b) del art. 11 de la Ley. Durante el proceso de evaluación, el Proyecto presentó el plan de medidas de mitigación y compensación para estos impactos, así como el plan de seguimiento respectivo.

166.5.Observación

En el punto 1.5.6. del capítulo 1 se plantea contradictoriamente que no se extraerá recursos naturales renovables, siendo esto impracticable como el mismo documento lo plantea para todas las etapas del proyecto, especialmente al romper el corredor biológico entre las Reserva de la Biosfera la Campana - Peñuelas. Se recomienda rechazar el proyecto y redefinir el trazado del proyecto privilegiando carreteras eléctricas de mayor factibilidad técnico-ambiental, de accesos y menor impacto ambiental y social como el trazado actual del SIC u otra zona ya intervenida como la ruta 5 lo que minimiza el impacto ambiental de ambientes de alto valor ecológico y paisajístico mundial.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que el proyecto determinó que para la fase de construcción se producirá pérdida de flora en categoría de conservación producto de las acciones del Proyecto que implican principalmente el despeje de vegetación para la construcción de torres, caminos de acceso, instalaciones de faenas, campamentos, entre otras. De este modo, a objeto de hacerse cargo de estos efectos, el Proyecto incluyó medidas de mitigación y compensación, así como un plan de seguimiento de las mismas.

En cuanto a los efectos sobre la Reserva de la Biosfera la Campana – Peñuelas, una porción del trazado atraviesa la zona de amortiguamiento del Parque Nacional La Campana, zona que se encuentra desprovista de vegetación, por lo que se descarta una afectación a la vegetación en esta zona punto (6.2 y 6.4 del ICE). Sin embargo, en este sector se reconoce su valor como área de interés para la fauna, lo que es evaluado significativamente en el contexto de la letra b) del art. 11 de la Ley. Durante el proceso de evaluación, el Proyecto presentó el plan de medidas de mitigación y compensación para estos impactos, así como el plan de seguimiento respectivo.

Finalmente, en cuanto a la redefinición del trazado del proyecto, se puede indicar que el SEIA corresponde a uno de los principales instrumentos de gestión ambiental del país, el cual permite introducir la dimensión ambiental en el diseño y ejecución de los proyectos y actividades que se realizan en el país; y a través de él se evalúa y certifica que las iniciativas, tanto del sector público como del sector privado, se encuentran en condiciones de cumplir con los requisitos ambientales que les son aplicables. En este sentido en el SEIA se evalúan los proyectos tipificados en el artículo 10 de la Ley 19.300, y dentro de sus alcances no se considera la evaluación de alternativas de proyectos.

166.6.Observación

Se solicita realizar un capítulo especial respecto del transporte, estableciendo tipo y cantidad de vehículos que transitaran por la región especialmente por la comuna de Quilpué.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que con el fin de evaluar que el Proyecto no obstruye o restringe la libre circulación, conectividad o genera un aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos del área de influencia, se realizó un Estudio de Impacto Vial, el cual se adjunta en el Capítulo 15 Anexo 4 del EIA. En él se presenta la modelación del 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.

Por otra parte y en relación al transporte, se indica que el Proyecto considera la utilización de vías públicas existentes y otras huellas proyectadas, tanto en áreas urbanas como rurales, para tránsito de vehículos con suministros de materiales y para transporte de personal, los que cumplirán con la

normativa sectorial y ambiental vigente (ver ubicación en Anexo 1.1 de la Adenda). Cabe señalar además, que la intensidad de uso de estas vías será muy baja, dado que el Proyecto considera la utilización de frentes de trabajo móviles que se irán desplazando a razón de 42 km por mes, por lo tanto, la percepción de duración de la construcción en cada comunidad (por ejemplo en Quilpué) será menor a 1 mes.

166.7.Observación

Se solicita especificar si en la región y en la comuna de Quilpué se utilizaran helicópteros. Si es así, indicar el plan de emergencia frente a accidentes que generen alto riesgo de incendios, incorporar al capítulo 1 y 8.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que según lo señalado en el Capítulo 1 del EIA, el tramo comprendido entre las torres T785 a T821, ubicado en las comunas de Limache, Olmué y Quilpué, se construirá con apoyo de helicópteros.

Por otra parte, cabe señalar que en el Anexo 14.2 de la Adenda Complementaria 2 se presenta un protocolo de comunicaciones y actuación entre los distintos actores participantes en un incendio de magnitud o que requieran del apoyo de aeronaves para su control. Esta propuesta de protocolo es la primera etapa en la confección del protocolo definitivo el que deberá ser ratificado por los organismos de competencia en la atención de incendios. Los organismos participantes son Corporación Nacional Forestal (CONAF), Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) y Bomberos de Chile.

166.8.Observación

Aclarar si en el proyecto se utilizarán sustancias peligrosas clasificadas conforme a la NCh382.0f 2004 "Sustancias peligrosas-Clasificación general". En caso de utilizar dichas sustancias, el Titular deberá adjuntar un listado de éstas, categorizadas por clase, identificando las cantidades máximas a almacenar en la instalación y la forma cómo dará cumplimiento a las exigencias relativas a su almacenamiento. Asimismo se solicita remitir las hojas de datos de seguridad de dichas sustancias en el formato establecido en la NCh2245.0f2003 "Sustancias químicas - Hojas de datos de Seguridad - Requisitos".

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que el Proyecto sí utilizará sustancias peligrosas según la definición de la NCh 382 de 2013, entre las que se destacan petróleo diésel y gasolina (para uso en maquinarias y dispositivos en la etapa de construcción, operación y cierre), Gas SF6 y aceite dieléctrico.

Sin perjuicio de lo anterior, se aclara que no se almacenarán grandes cantidades de dichas sustancias ni en las instalaciones provisorias ni en las definitivas, por lo que solo se contará con bodegas de tipo Común con almacenamiento en pequeñas cantidades (según lo estipulado en el D.S. 78 del MINSAL).

Respecto de lo solicitado, la Tabla que se presenta a continuación, señala las cantidades máximas de sustancias peligrosas que serán almacenadas en las Bodegas de Sustancias Peligrosas del Proyecto.

Cantidades máximas de sustancias peligrosas almacenadas en las Bodegas de Sustancias Peligrosas del Proyecto.

Nombre Sustancia	Clasificación	Cantidad de
Combustible	Líquidos	2000 l
Gas SF6	Gases no inflamables	750 kg
Aceite Dieléctrico	Líquidos	1,2 m^3

Respecto de las formas de almacenaje, manipulación, medidas de prevención y disposición, se utilizarán las exigencias estipuladas en las respectivas hojas de seguridad, así como en los PAS que le sean aplicables (PAS 142).

En el Apéndice A- Anexo 9.14 Adenda se presentan las Hojas de Datos de Seguridad de dichas sustancias en el formato establecido en la NCh2245.0f. 2003 "Sustancias químicas - Hojas de datos de Seguridad - Requisitos".

166.9. Observación

Aclarar si el proyecto incluye alguna forma de registro de la disposición final de escombros generados durante su etapa de construcción, a fin de facilitar el control y prueba del cumplimiento de la normativa aplicable. En caso negativo, se solicita mantener un registro en obra que acredite la disposición final de dichos residuos en destinatarios autorizados.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que el proyecto considera la elaboración de un registro de la disposición final de escombros generados durante su fase de construcción, en cada una de los lugares de trabajo, lo que asegura el cumplimiento de la normativa aplicable vigente.

En la siguiente tabla, se presenta la información que contendrá el registro de residuos sólidos industriales no peligrosos

Información contenida en registros de residuos industriales sólidos no peligrosos y asimilables a domésticos del Proyecto.

N° Documento Declaraci	Fecha	Transportista		Destinatario		Cantidad	Unidad	Descripción
		Nombre	N° Identificación (N° de	Nombre	N° Identificación (N° de			

166.10. Observación

Acreditar la adecuada gestión de los residuos peligrosos en caso que la mantención de las maquinarias, equipos o vehículos se realice en la obra; especificando las condiciones de gestión de dichos desechos y adjuntando un procedimiento de manejo de los residuos conforme lo establece la normativa vigente aplicable.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que en el Anexo 9.14 de la Adenda se presenta el Plan de Manejo de Residuos Peligrosos del Proyecto "Plan de Expansión Chile LTE 2x500 kV Cardones – Polpaico". Este plan tiene como objetivo dar cumplimiento con lo establecido en el D.S. N° 148/2003 "Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos", principalmente en lo que

se refiere al manejo este tipo de sustancias generadas en las actividades que abarca el presente Proyecto, es decir, en la manipulación, almacenamiento, transporte y eliminación final de los residuos peligrosos. Este procedimiento responde a los requerimientos legales, el cuidado ambiental y la política que tendrá el proyecto en relación con el manejo de residuos peligrosos.

A modo de resumen se indica que los residuos peligrosos se almacenarán en contenedores metálicos de 200 litros, con bolsas plásticas en su interior y tapa, se verificará que bolsas plásticas y contenedores metálicos estén en buen estado, y se reemplazarán los que estén dañados a modo de evitar derrames de estos residuos. Los residuos peligrosos generados en los frentes de trabajo se almacenarán en contenedores herméticos de menor tamaño y serán trasladados diariamente a las bodegas de acopio temporal de residuos peligrosos de las Instalaciones de Faena o Bodegas de Intermedias más cercanas, donde se almacenarán en tambores con tapa de 200 litros.

166.11. Observación

Adjuntar una tabla resumen con la caracterización cualitativa de los residuos sólidos peligrosos generados por el proyecto acorde con los criterios establecidos en la normativa aplicable a la materia. Al respecto, se observa que no se categorizan los citados desechos, en el formato requerido, en el ítem 1.5.8.2. "Residuos sólidos" de la presentación.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que en el Anexo 9.14 de la Adenda se presenta el Plan de Manejo de Residuos Peligrosos del Proyecto "Plan de Expansión Chile LTE 2x500 kV Cardones – Polpaico". Este plan tiene como objetivo dar cumplimiento con lo establecido en el D.S. N° 148/2003 "Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos", principalmente en lo que se refiere al manejo este tipo de sustancias generadas en las actividades que abarca el presente Proyecto, es decir, en la manipulación, almacenamiento, transporte y eliminación final de los residuos peligrosos. Este procedimiento responde a los requerimientos legales, el cuidado ambiental y la política que tendrá el proyecto en relación con el manejo de residuos peligrosos.

Los tipos de residuos peligrosos generados por el Proyecto, su clasificación y características de peligrosidad, según el D.S. N°148/2003, se señalan en la siguiente tabla (Tabla 48 Anexo PAC Sección 1 Adenda).

Tipo de Residuo	Origen-Proceso	Clasificación	Característica de	Rótulo NCh 2190
Aceites y lubricantes	Mantenimiento o Equipos	I.18 A-3020	Inflamables	
Baterías	Mantenimiento o Equipos	II.13 A-1160	Corrosivo-Tóxico Crónic	
Residuos contaminados con hidrocarburos	Mantenimiento o Equipos	I.18 A-3020	Inflamables	
Residuos contaminados con solventes, diluyentes, pinturas, anticorrosivos.	Mantenimiento o Equipos	II.24 A-3050	Inflamables	

Tubos fluorescentes	Mantenimiento o Equipos	II.11 A-1030	Corrosivo	

166.12. Observación

Aclarar el manejo proyectado de la fracción no valorizable de los residuos industriales no peligrosos dado que se comunica en la página 185 del EIA que "Los residuos industriales no peligrosos (despuntes de madera, carretes, fierros, cables, etc.), por sus características, serán almacenados ordenadamente en el patio de acopio de residuos no peligrosos hasta su envío a destino final, el que dependerá de su potencial reciclaje". En particular se solicitan los antecedentes relativos a la gestión proyectada de aquellos desechos sin "potencial reciclaje" en lo relativo a su almacenamiento, transporte y eliminación utilizando empresas autorizadas por el organismo competente.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que, según lo señalado en el numeral 1.131 Anexo PAC Sección 1 Adenda, los residuos industriales no peligrosos que no tengan potencial de reciclaje serán almacenados en el patio de salvataje, transportados por transportistas autorizados y dispuestos en botaderos autorizados por el Ministerio de Salud (Ver Tabla siguiente). Cada semana se evaluará la cantidad de residuos generados y de acuerdo al resultado se seguirá uno de los siguientes procedimientos:

a) Si la cantidad supone un volumen mayor a 600 litros, entonces serán transportados semanalmente a los botaderos autorizados descritos en la siguiente Tabla.

b) Si la cantidad supone un volumen menor a 600 litros, entonces serán transportados cada 15 días a los botaderos autorizados descritos en la siguiente Tabla.

Listado de Botaderos Autorizados Segregados por Región (Tabla 52 Anexo PAC Sección 1 Adenda)

Región	Comuna	Botadero autorizado	Propiedad	Ubicación	Fuente
Atacama	Copiapó	Relleno Sanitario El Chulo de	I.M. Copiapó	Comuna de Copiapó	SINIA
	Vallenar	Relleno Sanitario Provincia del	KDM S.A. / RCA	Comuna de Vallena	SINIA - I.M. de
	Freirina	Relleno Sanitario Provincia del	KDM S.A. / RCA	Comuna de Vallena	SINIA - I.M. de
Coquimbo	La Higuera	Relleno Sanitario El Panul	Sociedad de Transporte Tasui Ltda. / RCA	Comuna de Coquimbo	SINIA
	La Serena	Relleno Sanitario El Panul	Sociedad de Transporte Tasui Ltda. / RCA	Comuna de Coquimbo	SINIA
	Coquimbo	Relleno Sanitario El Panul	Sociedad de Transporte Tasui Ltda. / RCA	Comuna de Coquimbo	SINIA
	Ovalle	Vertedero El Incienso	I.M. Ovalle	Comuna de	SINIA - I.M.
	Canela	Vertedero El Gallo	I.M Canela	Comuna de	SINIA
	Los Vilos	Vertedero Municipal de Los Vilos	I.M. Los Vilos	Comuna de Los Vilos	SINIA - I.M. de Los Vilos
Valparaíso	La Ligua	Vertedero Municipal Puchuncaví	I.M. Puchuncaví	Comuna de Puchuncaví	SINIA - I.M. La Ligua

	Papudo	Vertedero Municipal Puchuncaví	I.M. Puchuncaví	Comuna de Puchuncaví	SINIA - I.M. Papudo
	Zapallar	Vertedero Municipal Puchuncaví	I.M. Puchuncaví	Comuna de Puchuncaví	SINIA - I.M. Zapallar
	Puchuncaví	Vertedero Municipal Puchuncaví	I.M. Puchuncaví	Comuna de Puchuncaví	SINIA - I.M Puchuncaví
	Quintero	Vertedero Municipal de Quintero	I.M. Quintero	Comuna de Quintero	SINIA - I.M. Quintero
	Quillota	Vertedero San Pedro - Quillota	I.M. Quintero	Comuna de	SINIA - I.M.
	Limache	Vertedero Intercomunal	I.M. Limache	Comuna de	SINIA
Región	**Comuna**	**Botadero autorizado**	**Propiedad**	**Ubicación**	**Fuente**
	Villa Alemana	Vertedero Municipal Villa Alemana	I.M. Villa Alemana	Comuna de Villa Alemana	SINIA
	Quilpué	Vertedero Municipal Villa Alemana	I.M. Villa Alemana	Comuna de Villa Alemana	SINIA
	Olmué	Relleno Sanitario Lomas los Colorados (KDM)	KDM S.A. / RCA 706/2008	Comuna de Til Til	SINIA
Metropolitana de Santiago	Til-Til	Relleno Sanitario Lomas los Colorados (KDM)	KDM S.A. / RCA 706/2008	Comuna de Til Til	SINIA

166.13. Observación

Identificar las actividades en las que se podrían generar residuos líquidos en la etapa de operación ante la presencia de algún tipo de mantención y/o falla de equipos u otra, e indicar los aspectos referidos a su manejo, almacenamiento, transporte y disposición final.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que, según se indica en el numeral 1.132 Anexo PAC Adenda, durante la etapa de operación no se generarán residuos líquidos industriales, producto de actividades de mantención y/o fallas de equipos, en particular, producto del lavado de los aisladores, puesto que sólo se realizará la dilución mediante agua destilada de las sales propias de cada sector, que puedan estar depositadas en el exterior de los aisladores.

Se aclara que sólo se generarán residuos líquidos domiciliarios, correspondientes a aguas servidas, generadas en las Nuevas Subestaciones. Para su almacenamiento se utilizarán fosas sépticas sin infiltración, que consistirán en tanques prefabricados que ofician como tanque combinado de sedimentación y desgrasado y como tanque de almacenamiento de lodos que se digieren en el fondo por digestión anaeróbica sin mezcla ni calentamiento. El contenido de las fosas sépticas será retirado por camiones limpia fosas de acuerdo a la normativa vigente.

166.14. Observación

Complementar la información en la actividad "Construcción de fundaciones": Respaldar mediante cálculo la cantidad de material a excavar, presentado en Tabla 1-17 de Anexo 4. Utilizar para el cálculo de los factores de emisión, variables porcentaje de humedad del material y porcentaje contenido de finos que se ajusten a la realidad de la Región de Valparaíso y comuna de Quilpué en los tramos correspondientes.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del

proceso de evaluación, cabe señalar que, según se indica en el numeral 1.112 Anexo PAC Adenda, cada fundación (4 por torre) tiene una dimensión de 3 x 3 x 3 m (profundidad, largo y ancho, respectivamente), lo cual equivale a un volumen de 108 m^3 de tierra extraída por cada torre. De esta manera, la siguiente tabla señala el volumen de tierra extraída por concepto de fundaciones de torres, por Región.

Volumen de tierra extraída por concepto de fundaciones de torres, por Región

Lote	N° torres	Volumen por torre (m^3)	Volumen total (m^3)
Atacama	538	108	58.104
Coquimbo	825	108	89.100
Valparaíso	294	108	31.752
Metropolitana	47	108	5.076
Total	**1.704**	**432**	**184.032**

En relación con la estimación de emisiones asociada al proceso de excavación, de acuerdo a lo indicado en el Anexo 4 Estudios Técnicos, el porcentaje de humedad del material y porcentaje de finos utilizado correspondió a 6,5 % y 8,5 %, respectivamente, para toda la zona del proyecto. Estos valores se obtuvieron de antecedentes de la Guía para la estimación de emisiones atmosféricas de proyectos Inmobiliarios para la Región Metropolitana, de la SEREMI Medio Ambiente Región Metropolitana (2012).

Adicionalmente, el titular señala (1.113 Anexo PAC) que: "*es importante agregar que los valores utilizados al momento de estimar las emisiones del proyecto, están asociados a trabajos temporales que son distribuidos en toda el área de ejecución del proyecto. Estos antecedentes permiten considerar la utilización de los coeficientes sugeridos por la autoridad para determinar los factores de emisión, necesarios para calcular las tasas de emisión, que representan el escenario de emisión de MP del proyecto*".

166.15. Observación

Incorporar a la estimación de emisiones de la actividad tronaduras.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que los efectos de las tronaduras son abordados desde el punto de vista de las emisiones de ruido y vibraciones debido a que estas actividades se llevan a cabo de manera controlada, es decir el sector a intervenir es cubierto por mallas galvanizadas y lonas que recubren el sector a tronar, de este modo se minimizan las emisiones a la atmósfera.

Por otra parte, en el Anexo 4 Capítulo 15 EIA se presentó la estimación de emisiones atmosféricas asociadas a las actividades de excavación, las cuales, según lo señalado por el titular en el numeral 1.134 Anexo PAC Adenda "*...se utilizó el caso más conservador (escenario de mayor emisión), el que corresponde a realizar excavaciones en todas las fundaciones de las torres. Debido a lo anterior, no se considera pertinente estimar las emisiones de las tronaduras, considerando que fue establecido el escenario más desfavorable para la estimación de emisiones atmosféricas.*"

Por otra parte en el numeral 1.133 del Anexo PAC, el titular indica que "*El material particulado se encuentra estimado en el capítulo correspondiente del EIA; no obstante dado lo puntual de las obras de excavación de tronaduras, solo definido para las fundaciones, es que su real impacto es prácticamente despreciable.*"

166.16. Observación

Titular señala en diversas partes del EIA la existencia del documento "Cálculos hidráulicos para los principales cauces que cruzan la Línea de Transmisión Tr, 25, 50 y 100 años, respectivamente, del ya citado Estudio de Hidrología en Apéndice, Anexo 4, Estudios Técnicos". Al respecto la ubicación de dicho documento o análisis no concuerda con lo señalado en el párrafo, por lo que se solicita hacer entrega nuevamente de dicho documento y especificar su ubicación en el EIA.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar dichos antecedentes efectivamente no fueron presentados en el EIA, con lo cual se incluyen en el Anexo 4.13 de la Adenda.

Sin perjuicio de lo anterior, en las tablas 55, 56 y 57 del numeral 10.12 de la Adenda (Capítulo 10) se presentan los cálculos hidráulicos realizados para los principales cauces que cruzan la Línea de Transmisión para Tr 100 años.

166.17. Observación

Incorporar una columna en las tablas de evaluación de cumplimiento normativo, donde se indique la distancia Fuentes de ruido-Receptor, para cada proyección de niveles de ruido realizada en las distintas fases consideradas en el proyecto, para la Región de Valparaíso y Comuna de Quilpué.

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 que ésta determinó que durante la fase de construcción, se generan emisiones de ruido asociadas a las actividades de excavaciones, carga y descarga de material, transporte de materiales de construcción y personal, y tronaduras. Para la fase de operación, el ruido se asocia al efecto corona producido en la LAT y las S/E debido a condiciones atmosféricas de alta humedad.

Para la estimación de emisiones de ruido se identificaron distintos receptores en el área de influencia del Proyecto, los que se presentan en detalle en las Tablas 4-1, 4-2, 4-3 y 4-4 del Estudio de Ruido adjunto en el Anexo 1.18 de la Adenda.

En relación al impacto acústico, en cada uno de los receptores 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 establece un cumplimiento dentro de la norma, 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. Los puntos donde se establecerán dichas medidas se presentan en detalle en el punto 9.1.5 y 9.2.5 del Estudio de Ruido antes señalado.

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.

Para la fase de operación y en relación al ruido audible, 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 dentro de la norma, tanto en horario diurno como nocturno.

166.18. Observación

Respecto del cálculo y proyección del ruido audible generado por el efecto corona, descrito en el Título 5, del capítulo 15, Anexo 4, parte 1, el Titular indica haber utilizado el método EDF (Eiectricite de France) para dicho cálculo. No obstante, no se acompaña un ejemplar íntegro y vigente de dicha norma que permita comprender los alcances de dicho método, según el artículo 11 o del D.S. 40/12 del MMA.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que en el numeral 3.352, se aclara que el proyecto no ha utilizado la norma de referencia consultada por el observante.

166.19. Observación

Respecto de la definición del Área de Influencia por Ruido y Vibración, se solicita definir el polígono que describa dicha área para cada una de las fases que contempla el proyecto. La extensión del área de influencia se definirá considerando la peor condición, la cual, dependerá de:
Simultaneidad de actividad de fuentes de ruido y vibración, según corresponda, en sus distintas fases, estimando la emisión máxima, para cada periodo horario según corresponda.

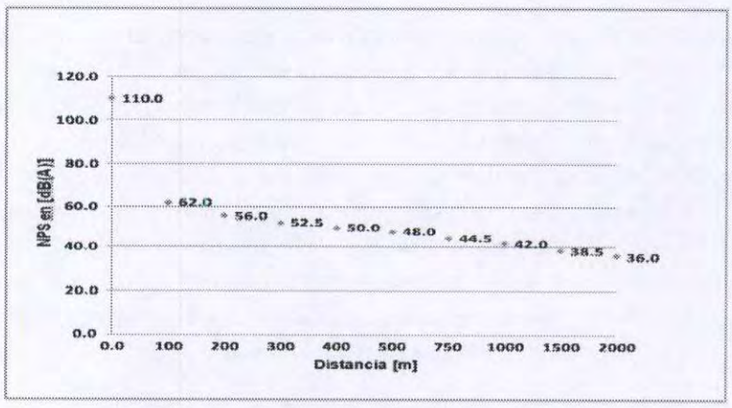
Ubicaciones más desfavorables de las fuentes de ruido y vibración, respecto al receptor, incluida la fauna, para las distintas fases que contemple el proyecto.

La zona total de intervención del proyecto.

El ciclo temporal (diario, semanal o estacional) que presente los menores niveles de ruido y vibración basal presentes en el entorno al área total de intervención del proyecto.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que, de acurdo a lo indicado en el numeral 3.149 del Anexo PAC Sección 3, el área de influencia de la componente ruido corresponde a una zona de 2.000 m en torno a las obras y actividades constructivas del proyecto. Este valor se determinó considerando que el área donde el ruido generará un efecto significativo en la población, se calcula en función de los máximos permitido de menor valor que podremos encontrar a lo largo del Proyecto, esto con el fin de establecer la condición más desfavorable de evaluación, determinando un área de influencia mayor. Para realizar el cálculo se determinaron los niveles de potencia acústica más altos considerados para el proyecto (110 dBA), con los cuales se estima que de acuerdo al nivel de atenuación de ruido con la distancia(Figura 2 Capítulo 2 EIA), se alcanzarán niveles de ruido del orden de 36 dBA (ruido de fondo +10 dBA, considerando un Nivel basal de 26 dBA que corresponde al valor máximos permitido de menor valor que podremos encontrar a lo largo del Proyecto) a 2 km de distancia aproximadamente (Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica Decreto Supremo N°38 del año 2011). Es decir en horario nocturno el ruido podría extenderse hasta dos kilómetros generando un efecto significativo, y sobre esta distancia ya no lo serian.



Respecto de las vibraciones, el área de influencia corresponde a 100 m en torno a las obras y actividades durante la etapa de construcción. Se ha considerado este valor El nivel de vibraciones generadas por las actividades o acciones que podrían generarlas se atenúa a una distancia de 100 m.

166.20. Observación

Incluir la evaluación de ruidos y otras vibraciones generadas por las actividades de construcción del proyecto. Lo anterior, deberá analizar la inclusión de nuevos receptores que se vean afectados por dicha actividad incluida la fauna, debiendo corregir todo lo que de ello se desprenda. Además, deberá indicar y fundamentar la norma de evaluación y el modelo utilizado para proyectar los niveles de vibración en cada receptor identificado en el área de influencia correspondiente. En cualquier caso, la norma de referencia deberá ajustarse a lo señalado en el artículo 11 o del D.S. 40/12 del MMA, para la comuna de Quilpué.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que en relación al impacto acústico, 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 evaluación de impactos ambiental para la componente flora y fauna, según se estableció en el numeral 1.7 de la Adenda Complementaria, la evaluación de la componente flora y vegetación indicó que no tendría impacto y no se plantean medidas específicas respecto de esta

componente. En cuanto al impacto sobre la fauna, generado por el ruido tanto en la etapa de construcción como de operación, durante la evaluación se determinaron impactos bajo el efecto "Pérdida de ejemplares" y "Pérdida y/o modificación de hábitat para la fauna" (numeral 5.1.3 presente documento). Para ello, se establecieron una serie de medidas de mitigación que se indican en el numeral 7.1.3 del presente documento. Ambas medidas, aplicadas para mitigar la pérdida de ejemplares de ciertas especies por otro tipo de impactos distintos a ruido, resultan igualmente efectivas puesto que apuntan a lograr el desplazamiento de los individuos que ocupan aquellas áreas a intervenir por las obras del Proyecto. Por otro lado, es preciso señalar, que el ruido actúa estimulando el desplazamiento de los individuos por sus propios medios a sectores de menor intervención, por lo que indirectamente actúa bajo la misma lógica de una perturbación controlada.

166.21. Observación

A efectos de determinar el potencial impacto en la fauna respecto a los contaminantes ruido y vibración, se solicita elaborar, simultáneamente, un estudio que comprenda y relacione un catastro de especies así como también de los niveles de ruido y vibración (continuos y discretos) generados en las distintas fases del proyecto, para la comuna de Quilpué en su área de influencia. Tales antecedentes deberán actualizarse periódicamente (observaciones continuas y discretas), con el objeto de verificar que la presencia de ruido y/o vibración no han generado cambios en las especies locales, como por ejemplo la migración o densidad poblacional, nidificación, reproducción o alimentación, entre otros ámbitos.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que en relación al impacto acústico, 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.

En cuanto al Plan de Seguimiento, en el Anexo 8.1 de la Adenda Complementaria 2 se describe el seguimiento para las variables ambientales Ruido y Fauna terrestre (entre otros), para la Región de Valparaíso. Así mismo, un resumen del Plan de seguimiento para fauna terrestre se describe en el numeral 9.3 del presente documento.

166.22. Observación

Aclarar el lugar de emplazamiento y disposición del material extraído para las fundaciones de las torres, a lo largo del trazado (por lote, por región, por tramos, u otra) , enfatizando en el efecto de los mismos sobre la flora y vegetación circundante, considerando que en el apartado 1.5.1. 7 del capítulo 1 "Descripción del Proyecto", solamente se señalan los volúmenes de movimientos de tierra para fundaciones de torres por tipo de estructura (Tabla 82), pero no la superficie que utilizará para disponer estos desechos.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que, según lo indicado en el Numeral 1.130; Anexo PAC Sección 1 (pág.270), el material extraído para las fundaciones de las torres, correspondiente a 108 m^3 por cada torre, se dispondrá temporalmente en el área de intervención de cada una de ellas. De este modo, la superficie a utilizar para la disposición de este material no superará la superficie intervenida por la torre.

Respecto de los efectos de esta actividad sobre la flora y vegetación, durante el proceso de evaluación identificaron y evaluaron los impactos ambientales, determinándose como significativo el impacto "Pérdida y fragmentación de hábitat de especies de flora y vegetación en estado de conservación". Por ello, el proyecto consideró las correspondientes medidas de mitigación y compensación, las cuales se indican en el numeral 7.1.2 del presente documento, así como el Plan de seguimiento (numeral 9.2 presente documento).

166.23. Observación

Ampliar la información sobre la metodología por la cual se determinó el estado fitosanitario de formaciones vegetacionales y la caracterización de bosques (Comuna de Quilpué, capitulo 15 anexo 5 PAS).

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que, la metodología utilizada para determinar el estado fitosanitario del bosque señalada en el capítulo 15 anexo 5 PAS del EIA, consistió en una descripción cualitativa en terreno, para cada punto de muestreo. Para ello se consideraron tres parámetros para definir el estado malo, regular y bueno, de acuerdo a las siguientes características que los definen;

- Estado Malo: Presenta alto grado de deterioro por agentes bióticos y abióticos, tales como; ataque de agentes patógenos, exceso o escases de humedad, luz, aguas, incendios, entre otros. Se manifiesta visualmente a través de cambios en la coloración foliar, turgencia o perdida de hojas, infecciones y en algunos casos muerte del individuo.

- Estado Regular: Presenta un grado intermedio o incipiente del deterioro vegetacional producto de los vectores bióticos y abióticos, antes mencionados en el estado "Malo".

- Estado Bueno: Se presentan las alteraciones en un grado menor o nulo.

La caracterización de bosques está definida en Capítulo 3 de la Línea Base Flora y Vegetación del EIA Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones – Polpaico, para todas las comunas que abarca el proyecto y en particular para la comuna de Quilpué.

LÍNEA DE BASE, CAPITULO 3

166.24. Observación

El EIA no hace referencias al área de emplazamiento del Proyecto que pasa por la Comuna de Quilpué en el sector de Colliguay como se indica en la Cartografía.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que, en el punto 1.25 del Anexo PAC se indica "Las obras contempladas en la comuna de Quilpué corresponden a 13 torres de alta tensión (T810V – T817FV), en aproximadamente 7 km". Considerando lo anterior, el Titular rectifica la respuesta al punto 1.88 del Anexo PAC, debiendo decir "el Proyecto atraviesa una parte de la cuenca del estero Puangue (13 torres en aproximadamente 7 km), bordeando el límite norte de ésta para luego volver a la cuenca del estero Limache por una zona de altas cumbres ".

166.25. Observación

Colliguay corresponde a una zona considerada Sitio Prioritario el cual fue establecido en la Estrategia y Plan de Acción para la conservación de la biodiversidad biológica, CONAMA 2005 Región de Valparaíso.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que, para el caso de los Sitios Prioritarios, se toma como referencia para efectos de la evaluación ambiental, los sitios identificados por el instructivo OF. ORD D. E. N° 100143 del 15 de Noviembre de 2010, el cual identifica los sitios prioritarios para la correcta aplicación de la letra d) del artículo 11 de la Ley N°19.300. Considerando lo anterior, el sitio prioritario/área de protección de Colliguay no se identifica en ninguno de los dos instructivos asociados al SEIA como área protegida.

No obstante lo anterior, el proyecto identificó En el Anexo 6.3 de la Adenda Complementaria 2 se presenta el Plan Biológico para la Flora y Vegetación.
o 5 del EIA. Algunas de las cuales se han actualizado en el Anexo 6.1 "Actualización Plan Biológico de Flora y Vegetación" de la presente Adenda. En razón de ello, es que si bien en el EIA no se evalúa el impacto sobre el sector de Colliguay en tanto su estatus de Sitio Prioritario de la Región de Valparaíso, sí se han evaluado los impactos sobre los componentes ambientales presentes, cuando ello ha correspondido.

Las áreas de influencia de los elementos del medioambiente afectados, específicamente las áreas de influencia del Proyecto en Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios oficiales para efectos del SEIA, fue abordado en el EIA Capítulo 4 y profundizado en términos de los Sitios Prioritarios en la Adenda Complementaria, Capitulo 2, acápite 2.6. El decreto D.S. 438 de diciembre de 1975, que declaró Sitio Prioritario el sector de Colliguay, incluido en el EIA a través del Permiso Ambiental Sectorial 153 (Capítulo 15 Anexo 5, EIA). Su forma de cumplimiento corresponde a la presentación en el EIA del Anexo indicado, que básicamente corresponde a un formulario que la Corporación Nacional Forestal ha dispuesto para tales efectos. 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 del artículo 153. Los antecedentes del PAS se detallan en el Anexo 5 del EIA y numeral 11.1 del presente documento.

166.26. Observación

El área de Colliguay pertenece al corredor biológico La Campana- Laguna Verde, zona de alto valor ecológico, tanto vegetacional como fáusticamente.

Vegetación y Flora

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que el área de Colliguay no constituye un área bajo protección oficial. Sin embargo, parte del trazado de la LAT en esta Región atraviesa la Reserva de la Biósfera La Campana-Lago Peñuelas, cuya zonificación fue aprobada por la UNESCO en el año 2009, la que considera 2 zonas núcleos La Campana y Peñuelas, además de 2 zonas de amortiguamiento, alrededor de estas áreas núcleo, y una gran zona de transición. En la zona de amortiguación es posible el desarrollo de actividades compatibles con los objetivos de conservación de las zonas núcleo. La zona de transición tiene por función fomentar la práctica de distintas formas de explotación sostenible de los recursos. Al respecto, el Proyecto atraviesa en gran parte la zona de transición, zona menos sensible y donde se desarrollan actividades ligadas principalmente a la agricultura, turismo, forestación, comercio y servicios. Sin embargo, debido a la localización de una zona de tránsito aéreo de cóndores en el sector de La Dormida, y con el fin de reducir las probabilidades de colisión de cóndores con la LAT, una pequeña porción del trazado atraviesa la zona de amortiguamiento del Parque Nacional La Campana, zona que se encuentra desprovista de vegetación, por lo que se descarta una afectación a la vegetación en esta zona. Sin embargo, en este sector se reconoce su valor como área de interés para la fauna, lo que es evaluado significativamente en el contexto de la letra b) del art. 11 de la Ley."

166.27. Observación

En la bibliografía de Línea Base de vegetación no se hace referencia a las 5 poblaciones de Bellote del Norte (*Beilschmiedia miersii*), que según el D.S. N°13 de 1995 del MINAGRI, lo declara monumento natural y que según Novoa (2004), se encuentran presentes en el área de Colliguay y que pudieran verse afectadas de una u otra forma por el trazado del proyecto. Por lo que se requiere que se acompañe georreferenciación de la flora especialmente de zonas altas no intervenidas y en las que se puedan presentar especies que se encuentren en alguna de las categorías de conservación.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado, cabe señalar que en su inicio el proyecto reconoció la alteración de hábitat de *Beilschmiedia miersii* (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 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" 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.y presenta los antecedentes para el otorgamiento del PAS 150.

El PAS 150 completo se encuentra en el Anexo 10.9 de la Adenda Complementaria.

166.28. Observación

Cabe mencionar en relación a la Línea Base Flora y Vegetación, que se presentan escasas campañas realizadas en los meses de Julio, Agosto y Septiembre, periodo en el que se evidencian estructuras vegetales que favorecen la identificación, especialmente geófitas y terófitas, situación que puede hacer variar la abundancia y representatividad de las especies presentes en las zonas descritas.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que a objeto de complementar la Línea Base presentada inicialmente en el EIA, se desarrolló una campaña de terreno adicional durante los meses de junio, julio y agosto del año 2014, meses de mayor significancia. Por otra parte, en septiembre del mismo año se realizó una campaña específica para el Desierto Florido de la III Región de Atacama para la identificación de plantas anuales de vida corta como, geófitas, bulbosas y arbustos latentes, donde se realizaron 118 puntos de muestro.

En total, sumando la tercera campaña de terreno y la campaña del desierto florido, se ejecutaron 3.697 parcelas de inventario, donde el 84,6% corresponde a puntos de muestreo (parcelas de inventario), mientras que el resto se refiere a puntos de observación y parcelas del Desierto Florido. En la Tabla 36, se presenta el número de puntos ejecutados en terreno segmentado por temporada, otoño-invierno y primavera-verano.

Puntos ejecutados en terreno (Tabla 36 Anexo PAC Sección 2)

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	1.255	191	1.466	1.803
Región de Coquimbo	229	2	0	231	982	124	1.106	1.337
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	2.468	398	2.866	3.697

En cuanto a las especies en categoría en conservación, dicha información se encuentra en el capítulo 15, Anexo 2, línea de base, parte 2, dividida por región.

166.29. Observación

En general sobre flora, falta descripción completa producto de campañas en meses de mayor significancia, no se hace mención a zonas de valor ecológico, microcuencas y áreas en las que pueden presentarse especies que se puedan encontrar en alguna categorización de conservación.

Fauna

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que a objeto de complementar la Línea Base presentada

inicialmente en el EIA, se desarrolló una campaña de terreno adicional durante los meses de junio, julio y agosto del año 2014, meses de mayor significancia. Por otra parte, en septiembre del mismo año se realizó una campaña específica para el Desierto Florido de la III Región de Atacama para la identificación de plantas anuales de vida corta como, geófitas, bulbosas y arbustos latentes, donde se realizaron 118 puntos de muestro.

En total, sumando la tercera campaña de terreno y la campaña del desierto florido, se ejecutaron 3.697 parcelas de inventario, donde el 84,6% corresponde a puntos de muestreo (parcelas de inventario), mientras que el resto se refiere a puntos de observación y parcelas del Desierto Florido. En la Tabla 36, se presenta el número de puntos ejecutados en terreno segmentado por temporada, otoño-invierno y primavera-verano.

Puntos ejecutados en terreno (Tabla 36 Anexo PAC Sección 2)

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	1.255	191	1.466	1.803
Región de Coquimbo	229	2	0	231	982	124	1.106	1.337
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	2.468	398	2.866	3.697

En cuanto a las especies en categoría en conservación, dicha información se encuentra en el capítulo 15, Anexo 2, línea de base, parte 2, dividida por región.

166.30. Observación

Para los muestreos las épocas en que estos se llevaron a cabo no coinciden con los de mayor actividad y presencia de fauna, situación que se evidencia en el escaso número de especies de anfibios, reptiles y aves.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a la descripción del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que el levantamiento de información realizado se considera adecuado, lo cual es posible de evidenciar en el análisis de resultados desarrollado en el Anexo 3.16 Informe Complementario de Línea de Base de Fauna, el cual aborda los resultados obtenidos en las campañas de 2013 y la campaña complementaria desarrollada el 2014.

- Respecto de lo relacionado al muestreos en ambientes intervenidos (plantación forestal, agrícola y pradera), es posible señalar que el análisis de dichos antecedentes se encuentran en el numeral 3.16 a), del Adenda Sección 3 Línea de Base del EIA.

- Respecto a las técnicas de muestreo utilizadas, es posible señalar que el análisis de dichos antecedentes se encuentran en el numeral 3.16 b), del Adenda Sección 3 Línea de Base del EIA.
- Respecto a la justificación de las épocas de muestreo consideradas, es posible señalar que el análisis de dichos antecedentes se encuentran en el numeral 3.16 c), del Adenda Sección 3 Línea de Base del EIA.
- Respecto a la suficiencia del muestreo en los ambientes de la Región de Valparaíso, es posible señalar que el análisis de dichos antecedentes se encuentran en el numeral 3.16 d), del Adenda Sección 3 Línea de Base del EIA.

No obstante lo anterior, es posible señalar que respecto de los impactos ambientales identificados en el EIA, como los identificados durante el proceso de evaluación del Proyecto, del Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación para hacerse cargo de los impactos significativos del Proyecto, de la normativa de carácter ambiental aplicable al Proyecto y su forma de cumplimiento, señalada en el capítulo 10 del presente informe consolidad de evaluación, como de los permisos ambientales sectoriales al Proyecto, señalados en el capítulo 11 del presente informe consolidad de evaluación, a través del Oficio N° 4600, de fecha 14/09/2015 de la Dirección Nacional del Servicio Agrícola y Ganadero, se pronunció conforme, en el ámbito de sus competencias, al proceso de evaluación ambiental del EIA.

166.31. Observación

Cabe destacar que según CONAMA (2008) la diversidad de vertebrados en el área denominada hotspot es baja, sin embargo su endemismo puede ser notablemente alto, particularmente entre reptiles y anfibios que se encuentran principalmente en la zona de Chile central.

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 que la línea de base del proyecto consideró distintas campañas de muestreo realizadas desde 2013 a 2015, donde se registraron 8 microambientes correspondientes a desierto, bosque, matorral, humedal, agrícola, plantación forestal y pradera. Su descripción se encuentra en la Tabla N°1 tipos vegetacionales y su correspondencia como ambientes y microambientes de fauna (en Anexo 3.9.A Línea de base complementaria 2015 de la Adenda Complementaria).

Tabla 1. Tipos vegetacionales y su correspondencia como ambientes y macroambientes de fauna

Región	Tipo vegetacional	Ambiente	Macroambiente
Atacama	Agrícola	Agrícola	Agrícola
	Desierto florido	Desierto florido	Desierto
	Matorral desértico	Matorral desértico	Matorral
	Matorral ribereño	Humedal	Humedal
Coquimbo	Agrícola	Agrícola	Agrícola
	Bosque esclerófilo	Bosque esclerófilo	Bosque
	Matorral semidesértico	Matorral semidesértico	Matorral
	Plantación Forestal	Plantación Forestal	Plantación Forestal
	Matorral ribereño/cuerpo de agua	Humedal	Humedal
	Pradera	Pradera	Pradera
Valparaíso	Agrícola	Agrícola	Agrícola
	Bosque caducifolio	Bosque caducifolio	Bosque
	Bosque esclerófilo	Bosque esclerófilo	
	Bosque hidrófilo	Bosque hidrófilo	
	Bosque Mixto	Bosque Mixto	
	Espinal	Espinal	
	Matorral esclerófilo	Matorral esclerófilo	Matorral
	Matorral semidesértico	Matorral semidesértico	
	Plantación Forestal	Plantación Forestal	Plantación Forestal
	Pradera	Pradera	Pradera
	Matorral ribereño/cuerpo de agua	Humedal	Humedal
Metropolitana	Agrícola	Agrícola	Agrícola
	Bosque esclerófilo	Bosque esclerófilo	Bosque
	Espinal	Espinal	
	Matorral esclerófilo	Matorral esclerófilo	Matorral
	Matorral ribereño	Humedal	Humedal

En relación a los resultados que entregaron las distintas campañas de terreno, en éstas se identificaron 188 especies nativas de fauna terrestre con presencia confirmada en el área del estudio, correspondientes a: 3 anfibios, 18 reptiles, 148 aves, y 19 mamíferos. De las especies registradas, 55 se encuentran en alguna categoría de conservación según la legislación nacional vigente correspondientes a: 3 anfibios, 18 reptiles, 21 aves y 13 mamíferos. Con esto se corrige la información entregada en la Línea de Base Inicial, pasando por ejemplo de las 4 especies de reptiles a 18.

Entre estas destacan por encontrarse en categoría de amenaza, un anfibios, *Rhinella arunco* (sapo de rulo), categorizado como "Vulnerable" según RCE; en el grupo de los reptiles, *Liolaemus gravenhorstii* (lagartija de Gravenhorts) catalogada "En Peligro" según la Ley de Caza; y *Liolaemus montícola* (lagartija de los montes), *Liolaemus nigromaculatus* (lagartija de mancha negra), *Tachymenis chilensis* (culebra de cola larga) y *Callopistes maculatus* (iguana chilena), *Philodryas chamissonis* (culebra de cola corta; IV-RM) y *Garthia gaudichaudi* (Salamanqueja del norte chico; IV región), catalogadas como "Vulnerable" según la Ley de Caza; En el grupo de las aves, *Coscoroba coscoroba* (cisne coscoroba), *Patagioenas araucana* (torcaza), *Plegadis chihi* (Cuervo de pantano), *Theristicus melanopis* (bandurria; III región) y *Cyanoliseus patagonus* (tricahue) catalogadas "En Peligro" según la Ley de caza; y *Cygnus melanocoryphus* (cisne de cuello negro), *Vultur gryphus* (cóndor), *Leucophaeus modestus* (gaviota garuma), *Gallinago paraguaiae* (becacina) y *Falco peregrinus* (halcón peregrino), *Larosterna inca* (gaviotín monja; V región) y *Chloephaga melanoptera* (piuquén; III región) catalogadas "Vulnerable" según la Ley de caza y/o RCE; en el grupo de los mamíferos *Spalacopus cyanus* (cururo), *Chelemys megalonyx* (ratón topo

de matorral), y *Lagidium viscacia* (viscacha) "En peligro" según la Ley de Caza. Y *Lama guanicoe* (guanaco), *Galictis cuja* (qique) y *Myocastor coypus* (coipo) catalogadas "Vulnerable" según la Ley de Caza y/o RCE. Lo anterior considerando que ciertas especies presentan distintas categorías de conservación según la región donde se encuentren.

En cuanto a los registros que se suman a la lista de registros de las campañas anteriores (2013 y 2014), los nuevos registros de la campaña de 2015 corresponden a un total de 20 especies correspondientes a: un anfibio, 2 reptiles, 16 aves y un mamífero. En cuanto a los registros nuevos de aves, estos corresponden en su mayoría a especies asociadas al ambiente humedal (11 especies), lo cual se relaciona también al hecho que es el ambiente que presenta generalmente una mayor u alta diversidad asociada, así como variación en esta a lo largo de las estaciones.

En consideración a los nuevos registros (2015), seis especies se encuentran en alguna categoría de conservación según la legislación nacional vigente, un anfibio (*B. taeniata*: "Casi amenazada"); dos reptiles (*Liolaemus chilensis* como "Insuficientemente conocida", y *L gravenhorstii*, como "En peligro"); y 3 aves (*Buteo albigula* y *Ixobrychus involucris* ambas en categoría "Rara"; y *Strix rufipes* como "Insuficientemente conocida"). De estas destaca solo una especie en categoría de amenaza, *L. gravenhorstii*, clasificada como "Vulnerable" según la Ley de Caza.

Luego, por región se puede indicar lo siguiente:

- En la **Región de Atacama**, de las 100 especies nativas de fauna terrestre con presencia confirmada en el área del estudio y registradas durante las campañas de terreno de 2013 - 2015, 21 se encuentran en alguna categoría de conservación según la legislación nacional vigente. Se registró un anfibio, el cual se encuentra listado en categoría de conservación; de los 7 reptiles, todos se encuentran listados en categoría de conservación; de las 85 aves, 9 de éstas están listadas en categoría de conservación; y de los 7 mamíferos, 4 de ellos están listados en categoría de conservación.
- En la **Región de Coquimbo**, de las 150 especies nativas de fauna terrestre nativa con presencia confirmada en el área del estudio y registrada durante la campaña de terreno de verano 2015, 35 se encuentran en alguna categoría de conservación según la legislación nacional vigente. Se registró un anfibio el cual se encuentra listado en categoría de conservación; de los 11 reptiles, todos se encuentran listados en categoría de conservación; de las 123 aves, 13 de éstas están listadas en categoría de conservación; y de los 15 mamíferos registrados, 11 se encuentran listados en alguna categoría de conservación.
- En la **Región de Valparaíso**, de las 145 especies nativas de fauna terrestre nativa con presencia confirmada en la región y registrada durante las campañas de terreno de 2013 - 2015, 33 se encuentran en alguna categoría de conservación según la legislación nacional vigente. Los 3 anfibios registrados se encuentran listado en categoría de conservación; así mismo, los 13 reptiles registrados se encuentran listados en categoría de conservación; de las 113 aves, 10 de éstas están listadas en categoría de conservación; y de los 16 mamíferos, 10 de ellos están listados en categoría de conservación.
- En la **Región Metropolitana**, de las 92 especies nativas de fauna terrestre con presencia confirmada en la región y registradas durante las campañas de terreno de 2013 – 2015, 19 se encuentran en alguna categoría de conservación según la legislación nacional vigente. El anfibio registrado se encuentra listado en categoría de conservación; así mismo, los 7 reptiles registrados se encuentran listados en categoría de conservación; de las 78 aves, 8 de éstas están listadas en categoría de conservación; y de los 7 mamíferos, 4 de ellos están listados en categoría de conservación.

La evaluación de los impactos sobre esta fauna y sus medidas asociadas se encuentran en el anexo 3.9B Evaluación impacto Fauna 2015 en la Adenda complementaria; y en el Anexo 6.1.1 Tabla Resumen de Medidas Asociadas a los Impactos en la Segunda Adenda Complementaria.

166.32. Observación

Entre los reptiles, 27 especies (66 por ciento) de las 41 conocidas para el hotspot son endémicas. Las lagartijas del género *Liolaemus* representan 30 de las especies de este grupo, con 19 especies endémicas al hotspot, y muchas de las cuales se encuentran en algunas de las categorías de conservación, llamando la atención la escasa presencia de este taxa en el informe de Línea Base.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que a objeto de complementar la Línea Base de la componente fauna, presentada inicialmente en el EIA, se desarrolló una campaña de terreno adicional durante el invierno de 2014.

Según los antecedentes presentados en el Anexo 3.16 de la Adenda, a partir del análisis de los resultados, de las riqueza registradas y las curvas de rarefacción, es posible indicar que el levantamiento de información de la línea de base de fauna, efectuado durante las campañas de 2013 y la campaña de 2014, presento un adecuado esfuerzo de muestreo que se traduce en la validez de los resultados obtenidos.

166.33. Observación

La diversidad de mamíferos de Chile central es relativamente baja, con sólo 64 especies, 13 de ellas (20 por ciento) endémicas. Sin embargo, a nivel genérico, el endemismo es significativo, abarcando no menos que cinco géneros: tres géneros de roedores, *Octodon* con tres especies de degus y los géneros monoespecíficos Spalacopus con el coruro (*S. cyanus*) e Irenomys con el ratón arbóreo (*I. tarsalis*); dos géneros de marsupiales, la comadrejita trompuda (*Rhyncholestes raphanurus*) y el monito del monte (*Dromiciops gliroides*). Llama la atención que no se presente ningún marsupial en la zona donde se efectuó los muestreos en Colliguay.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que a objeto de complementar la Línea Base de la componente fauna, presentada inicialmente en el EIA, se desarrolló una campaña de terreno adicional durante el invierno de 2014.

Según los antecedentes presentados en el Anexo 3.16 de la Adenda, en la campaña de 2014, en donde se observó un total de 123 especies en el área de estudio del proyecto, se registraron dos anfibios, ambos en categoría de conservación y uno de ellos endémico; cinco reptiles, todos listados en categoría de conservación y endémicos; 112 aves, siete de ellas listadas en categoría de conservación y seis endémicas; y cuatro mamíferos, dos de ellos listados en categoría de conservación y dos endémicos. De las especies registradas 105 presentan movilidad alta y 18 movilidad baja.

En particular, en relación a los registros de la campaña 2014, entro de las especies de anuro observadas, destaca *Rhinella arunco* (sapo de rulo) por poseer la categoría Vulnerable según el DS 41/2011 MMA. En el grupo de los reptiles destaca el registro de *Liolaemus zapallarensis* (lagartija de Zapallar) y *Philodryas chamissonis* (culebra de cola larga), ambas clasificadas como Vulnerable, según el DS 5/1998, MINAGRI. Dentro del grupo de las aves destaca el registro de *Theristicus melanopis* (bandurria), la cual se encuentra catalogada como En Peligro para la Región de Atacama, y Vulnerable para las regiones de Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana según el DS 5/1998, MINAGRI. Finalmente dentro de las especies de mamífero destaca la presencia de *Spalacopus cyanus*, (cururo) catalogada como En Peligro según el DS 5/1998, MINAGRI.

166.34. Observación

La fauna de peces del hotspot es bastante reducida, con sólo 43 especies nativas, pero con la notable presencia de dos familias endémicas, los bagres de montaña (*Nematogenyidae*) y las percas (*Perciliidae*). Aunque la mayoría de las especies pertenece a los grandes grupos de peces endémicos de Sudamérica, cerca del 20 por ciento son relictos de grupos del Gondwana y están compartidos con el sur de África, Australia y Nueva Zelanda, muchas de las especies de peces, se encuentran en alguna de las categorías de conservación, en la mayoría de los casos, producto de la acción antrópica directa o indirecta. Cabe destacar que no se realizaron transectos en los esteros, tanto de régimen continuo como estacionales, efectuándose solo puntos de avistamiento, lo que lleva a la ausencia de organismos acuáticos como peces y anfibios, organismos que en su mayoría se presentan en alguna categoría de conservación.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que el proyecto no efectuó muestreo de fauna íctica dulceacuícola, debido a que no considera intervención de cauces y por lo tanto no considera su afectación.

166.35. Observación

No se hace mención a cerca de la captura de insectos como la mariposa del Chagual (*Castnia psittachus*), la madre de la culebra (*Acanthinodera cumingii*) y abejorro (*Bombus dahlbomii*) presentes en el área de Colliguay y que por diversa bibliografía se informa acerca de la escases de poblaciones e individuos.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, no se realizó un estudio de línea de base en particular de los insectos (y arácnidos), en vista de que el nuevo Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (DS N° 40/2013) no menciona su caracterización. No obstante, el análisis de especies amenazadas o en categoría de conservación, presentes en el área, consideró la totalidad de las especies. Al momento de realizarse la línea de base, sólo dos invertebrados terrestres se encontraban en categoría de conservación según el DS 42/2011 MMA y el DS 13/2013 MMA, cuyas distribuciones se encuentran fuera del área de influencia del proyecto. Por lo antes mencionado, el muestreo o captura de insectos no fue considerado.

Sin perjuicio de lo anterior, el estudio consideró un análisis de impacto sobre insectos que cumplen funciones polinizadoras, siendo este el caso de las abejas, cuyos antecedentes permitieron descartar un impacto de significancia sobre esta componente ambiental.

166.36. Observación

En la Línea Base no se hace referencia a Colliguay como sitio de interés para la fauna registrada en la región de Valparaíso, a pesar de poseer las características de ser un corredor biológico y zona de dispersión de fauna.

Arqueología

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que en la Región de Valparaíso, se identificaron 6 sitios de interés para la fauna que podrían ser afectados por el Proyecto: río Petorca, río la Ligua, estero

Catapilco, río Aconcagua, embalse Los Aromos, Reserva de la Biósfera La Campana-Lago Peñuelas y el Área de dispersión del cóndor andino, estas dos últimas localizadas también en la Región Metropolitana. Al respecto y considerando la proximidad y/o cruce de la LAT con estos sitios de interés, 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, asociada principalmente a aves, en el área de influencia del Proyecto.

Debido a lo anterior, el proyecto considera la implementación de la medida de mitigación "Dispositivos anticolisión" (Numeral 7.1.3 presente documento), la cual, en la proximidad de la zona de Colliguay se implementará aproximadamente entre la Cuesta La Dormida y el sector del embalse Lliu-Lliu.

166.37. Observación

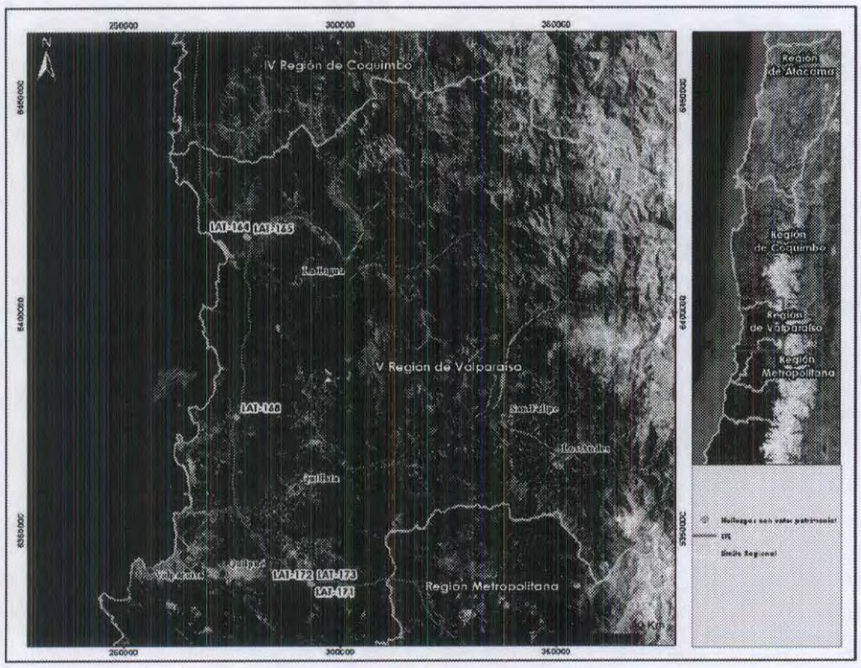
Se solicita nuevo levantamiento de información en el área de influencia en Colliguay, tras salida a terreno se encontró con Coordenadas: Latitude: -33.1219709013 Longitude: -71.1329250410 ELEVATION 1628,61 m a solo 800 metros del trazado proyectado, restos de tipo arqueológico correspondiente a piedras tacitas. Las piedras tacitas son monumentos nacionales de carácter arqueo lógico característicos de la zona central.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que según lo señalado en el Anexo 3.20 de la Adenda, la línea de base de Patrimonio Cultural fue complementada, a través de dos nuevas campañas realizadas en los meses de agosto y septiembre de 2014, las cuales permitieron cubrir tramos no revisados inicialmente. Esta actividad tuvo como propósito abarcar los 79,3 km longitudinales del trazado de la línea de transmisión eléctrica que no fueron prospectados en las campañas de terreno realizadas durante el año 2013 por emplazarse en predios sin autorización de ingreso.

En cuanto al esfuerzo de prospección, durante las nuevas campañas se realizaron tres transectas paralelas, dispuestas de la siguiente forma: la primera sobre el eje del trazado de la línea eléctrica y las otras dos dispuestas a 50 m a cada lado de dicho eje (ver Anexo 3.20 A de la Adenda "Línea de Base Arqueológica Consolidada"). En términos de registro, se logró el hallazgo de un total de 16 nuevos sitios arqueológicos, los que corresponden principalmente a estructuras pircadas de carácter indeterminado e histórico, además de dos hallazgos aislados de carácter prehispánico. Para todos ellos se describen las coordenadas UTM, altitud, tipo de sitio, descripción, dimensiones, material cultural, afiliación cultural, valor patrimonial calculado y registro de fecha, así como cartografía a escala adecuada; a través de las fichas de registro aplicadas en el marco de la Línea de Base del EIA.

Con respecto a la observación sobre sitios no prospectados, se aclara que en la Región de Valparaíso la prospección cubrió adecuadamente el área de influencia del trazado, quedando solamente un tramo de 2 km sin revisar por no contar con los permisos de acceso. Éste corresponde a pequeños parches del trazado que se emplazan al sur de la localidad de Los Molles, por lo que no se registran tramos sin prospectar por esta causa en la Comuna de Limache. En la siguiente figura se muestra la ubicación de los hallazgos arqueológicos en la Región de Valparaíso. Los sitios LAT 171, LAT 172 y LAT 173 se ubican en la comuna de Limache, relativamente próximos a localidad de Colliguay.



166.38. Observación

Se solicita levantar estudio de línea de base de manera detallado tal como lo indica el consejo de monumentos nacionales, con transeptos cada 50 metros, con tal de poder identificar otros hallazgos y así éste patrimonio arqueológico no sea afectado.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que según lo señalado en el Anexo 3.20 de la Adenda, la línea de base de Patrimonio Cultural fue complementada, a través de dos nuevas campañas realizadas en los meses de agosto y septiembre de 2014, las cuales permitieron cubrir tramos no revisados inicialmente. Esta actividad tuvo como propósito abarcar los 79,3 km longitudinales del trazado de la línea de transmisión eléctrica que no fueron prospectados en las campañas de terreno realizadas durante el año 2013 por emplazarse en predios sin autorización de ingreso.

En cuanto al esfuerzo de prospección, durante las nuevas campañas se realizaron tres transectas paralelas, dispuestas de la siguiente forma: la primera sobre el eje del trazado de la línea eléctrica y las otras dos dispuestas a 50 m a cada lado de dicho eje (ver Anexo 3.20 A de la Adenda "Línea de Base Arqueológica Consolidada"). En términos de registro, se logró el hallazgo de un total de 16 nuevos sitios arqueológicos, los que corresponden principalmente a estructuras pircadas de carácter indeterminado e histórico, además de dos hallazgos aislados de carácter prehispánico. Para todos ellos se describen las coordenadas UTM, altitud, tipo de sitio, descripción, dimensiones, material cultural, afiliación cultural, valor patrimonial calculado y registro de fecha, así como cartografía a escala adecuada; a través de las fichas de registro aplicadas en el marco de la Línea de Base del EIA.

166.39. Observación

Se solicita evaluar los impactos significativo que las actividades del proyecto podrán afectar el patrimonio de las piedras tacitas e indicar cuáles serán las medidas de resguardo y mitigación que se tomaran para no intervenirlas.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que según lo indicado en el numeral 6.6 del presente documento, el Proyecto estima la eventual intervención sobre sitios con valor arqueológico, debido a las actividades propias de la fase de construcción.

Al respecto, en el área de influencia se identificaron 17 hallazgos arqueológicos en la Región de Atacama, no obstante, de estos 17 hallazgos sólo 3 poseen un mayor valor patrimonial: dos talleres líticos y un hallazgo aislado, todos pertenecientes al período prehispánico. Además, se identificaron 2 sitios arqueológicos históricos en la Región de Coquimbo correspondientes a una estructura pircada subactual y un sendero simple cuya cronología es indeterminada. Por otro lado, en la Región de Valparaíso y en la Región Metropolitana no se identificaron hallazgos arqueológicos.

En los casos de los hallazgos en el área de intervención directa, los impactos se calificaron como Moderadamente Significativos y Poco significativos.

Sin perjuicio de lo anterior, el Titular antes de dar inicio a la fase de construcción, efectuará un micro ruteo a cargo de un arqueólogo, con el objeto de verificar la inexistencia de hallazgos arqueológicos en el área de influencia. Asimismo, el Titular se compromete voluntariamente previo a la fase de construcción a instalar cercos protectores y señalética de resguardo en todos aquellos sitios ubicados a menos de 200 m de las obras del Proyecto, y durante la construcción a desarrollar un monitoreo arqueológico de forma semanal en los sectores de las obras durante toda la fase de construcción, además de charlas de inducción dirigidas por un arqueólogo al personal de la obra.

167. Luis Mario Bezares Lira

167.1.Observación

Poseo un emprendimiento turístico que consiste en impartir clases de Yoga, por lo cual me veo enormemente perjudicado con el proyecto de InterChile ya que mis ingresos económicos se verán perjudicados por el impacto en lo turístico.
Capítulo 15. ANEXOS.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado, cabe señalar que el observante no indica la ubicación de su emprendimiento turístico por lo tanto no es posible verificar si el proyecto afectará la actividad. Sin perjuicio de lo anterior, en el Capítulo 15 Anexo 2 Línea base (parte 4), se presentan los ejes del Plan de Desarrollo Turístico de las regiones de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana, que contiene la información oficial de usos turísticos y emprendimientos formales, proporcionada por SERNATUR.

167.2.Observación

Capítulo 15. Página correlativa 817, torre 810. rol: sr 102. Existen errores en la identificación de los predios correspondientes a especies xerofíticas a ser eliminadas. Se omite rol del predio tabla 5 tabla resumen de individuos a intervenir, también tabla 4.2 arbustivo y 4.1 arbóreo, si sale en tabla 2 información del sitio y se omite en tabla 1 información sobre predios página 805 correlativa.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que en el Anexo 10.10 de la Adenda PAS 151 (Provincia de Marga Marga) se desarrolló una actualización y corrección de los antecedentes de dicho PAS. En esta actualización, se revisó la información presentada en los formularios, de manera que las cantidades allí expresadas, tanto de superficies como de ejemplares a afectar, concuerden en cada

acápite del formulario, para de esta manera procurar la determinación precisa de la afectación de las formaciones xerofíticas en las áreas de proyecto.

Considerando lo anterior, en la Tabla 6 de dicho anexo se presenta una descripción de formaciones xerofíticas en el predio SR102.

167.3.Observación

Capítulo 15. PAS 151. al describir número de individuos a eliminar por especie, no se describe su hábitat ni se identifica a su fauna, y no se detalla la totalidad de las especies presentes tanto de flora como de fauna. Se solicita cumplir con los requisitos establecidos para PAS 151.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que en el Anexo 10.10 de la Adenda PAS 151, se presenta una actualización de los antecedentes de dicho PAS. Específicamente en el Capítulo 2 se presenta la "Información Sobre el Sitio y la Formación Xerofítica a Intervenir".

Dado que el PAS 151 se refiere al "Permiso para la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas", no se requiere información de fauna para dar cumplimiento a esta normativa.

167.4.Observación

No se considera para PAS 153 que protege valor paisajístico de aéreas declaradas de protección. Decreto Supremo N° 438. 1975. Ministerio de Agricultura.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado cabe señalar que el citado decreto se refiere a la declaración de área de protección y prohibición de corta o aprovechamiento en cualquier forma de los árboles y arbustos que se encuentran en las regiones de Valparaíso y Metropolitana.

Los antecedentes presentados en el Anexo 5 PAS 153, indican explícitamente las áreas bajo protección, según el Decreto N° 438 de 30/12/1975 del Ministerio de Agricultura, que serán intervenidas, así como las medidas de protección.

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.

167.5.Observación

Capítulo 15. planes de manejo forestal. Error de asociación en predio sr 102 pendiente 45-60% intervención 2 há. Torre 817 a 84 metros de curso de agua temporal. Especies a eliminar según plan de manejo forestal *Quillaja saponaria, Llithraea caustica, Nothofagus macrocarpa, Maytenus boaria*. Se solicita declarar la totalidad de las especies superficies e individuos a ser eliminados.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que en el Anexo 10.10 de la Adenda PAS 151 se corrigió la información presentada inicialmente en el EIA, indicándose que el lugar de emplazamiento de las torres indicadas corresponde a una formación xerofítica (matorral), en que las especies dominantes son *Puya coerulea* y *Haplopappus glutinosus*. Por lo anterior se ha incluido el citado documento se

incluyó un "Plan de Trabajo para Formaciones Xerofíticas", en específico para la especie *Puya coerulea* que está listada en el D.S 68/2008 que define las especies originarias del país.

Mayores antecedentes de tales áreas, se encuentran disponibles en el PAS 151 (ver Anexo 10.10, PAS 151, de la Adenda).

167.6.Observación

Hectáreas a reforestar 1,698. Quilpué. Único rol. *Puya coeruela* se asocia a otro rol de propiedad, en misma torre- obra. Y se asocian diferentes predios a torres 817. *Fabiana imbrincata* t811 v. Se solicita declarar la totalidad de las especies superficies e individuos a ser eliminados.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que en el numeral 7.12 Anexo PAC Sección 7 de la Adenda, se aclaró que la torre 817 efectivamente se asocia a diferentes predios (Roles SR-102, 229-29, 225-17 y S/I), debido a que son varias torres derivadas de la numeración T817.

De las torres derivadas de la numeración T817 (T817BV, T817CV, T817DV, T817EV, etc.), algunas se encuentran localizadas sobre el límite predial, razón por la que se repite la misma torre en dos predios diferentes. Es así como en el predio rol SR-102 contiene siete torres derivadas de la numeración T817, el predio rol 229-9 contiene dos torres derivadas de la numeración T817; el predio rol 225-17 contiene dos torres derivadas de la numeración T817 y el predio S/I una torre. La misma explicación se tiene para la torre T811v señalada, donde esta torre se encuentra en tres predios SR-100, SR-102 y S/I.

En la Tabla 5 del Anexo PAC Sección 7 de la Adenda, se detallan las obras que contendrán el predio, la superficie de intervención (por torres), las especies a intervenir por obra y el número de individuos a intervenir.

167.7.Observación

Capítulo 15. PAS 132 incluye información de trazado diferente al propuesto en el proyecto específicamente página correlativa 887. Se solicita desarrollar estudio para el trazado propuesto en el EIA.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, durante el proceso de evaluación, la línea de base de Patrimonio Cultural fue complementada, a través de dos nuevas campañas realizadas en los meses de agosto y septiembre de 2014, las cuales permitieron cubrir tramos no revisados inicialmente. Esta actividad tuvo como propósito abarcar los 79,3 km longitudinales del trazado de la línea de transmisión eléctrica que no fueron prospectados en las campañas de terreno realizadas durante el año 2013 por emplazarse en predios sin autorización de ingreso. Estos antecedentes se encuentran en el Anexo 3.20 de la Adenda

En el área de influencia se identificaron 17 hallazgos arqueológicos en la Región de Atacama, no obstante, de estos 17 hallazgos sólo 3 poseen un mayor valor patrimonial: dos talleres líticos y un hallazgo aislado, todos pertenecientes al período prehispánico. Además, se identificaron 2 sitios arqueológicos históricos en la Región de Coquimbo correspondientes a una estructura pircada subactual y un sendero simple cuya cronología es indeterminada. Por otro lado, en la Región de Valparaíso y en la Región Metropolitana no se identificaron hallazgos arqueológicos.

Sin perjuicio de lo anterior, el Titular antes de dar inicio a la fase de construcción, efectuará un micro ruteo a cargo de un arqueólogo, con el objeto de verificar la inexistencia de hallazgos arqueológicos en el área de influencia. Asimismo, el Titular se compromete voluntariamente previo a la fase de construcción a instalar cercos protectores y señalética de resguardo en todos aquellos sitios ubicados a menos de 200 m de las obras del Proyecto, y durante la construcción a desarrollar un monitoreo arqueológico de forma semanal en los sectores de las obras durante toda la fase de construcción, además de charlas de inducción dirigidas por un arqueólogo al personal de la obra.

Respecto de la aplicación del PAS 132, mediante Ord. N° 2884 de 28-09-2015 del Consejo de Monumentos nacionales, dicho organismo indicó que el presente proyecto no necesita el Permiso Ambiental Sectorial Art. N° 132 del Reglamento SEIA D.S N° 40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, debido a que no se intervendrán sitios arqueológicos y paleontológicos durante las obras y acciones del proyecto.

167.8.Observación

Capítulo 15. PAS 150 anexos, entrega 128 páginas de información confusa y desagregada, sin índice, seguida de un cambio de formato propio de otra empresa y referente a otra materia del año 2013. Repetido 2 desde la página 1035 hasta 1186.para volver a PAS 157 anexos, con el formato original. Se solicita eliminar información que no se ordena en el contexto del EIA y que no se referencia en índices.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado, cabe señalar en el numeral 7.13 del Anexo PAC Sección 7 se aclara que los antecedentes se presentan desagregados por Lotes, correspondientes a los tramos Cardones-Maitencillo, Maitencillo-Pan de Azúcar y Pan de Azúcar-Polpaico.

Sin perjuicio de lo anterior, durante el proceso de evaluación, la información de la componente arqueología fue complementada a través de diversos documentos, entre los que se encuentran 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. En el numeral 11.1 del presente documento se presentan los antecedentes del PAS 150. Mediante Oficio ORD. N° 33-EA/2015, de fecha 11 de septiembre de 2015, la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva, señala su conformidad al PAS.

167.9.Observación

Capítulo 15. Luego entrega informes de "emergencia en cauces" general para todo el proyecto, seguido de planos todo sin índices de forma desagregada y confusa. página 1186-1301. Se solicita eliminar información incompleta y confusa que dificulta la comprensión del EIA.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado, cabe señalar que la información relacionada con el PAS 157 se presentó desagregada por tramos, correspondientes a Cardones-Maitencillo, Maitencillo-Pan de Azúcar y Pan de Azúcar-Polpaico. Por otra parte, el informe de "emergencia de cauces" a que alude el observante, se enmarca en los requisitos para el otorgamiento del citado PAS.

Sin perjuicio de lo anterior, mediante Ord. N° 65 de 23 de junio de 2015, la Dirección General de Aguas, se señala que En relación al PAS N° 157, este Servicio señala que al proyecto no le es aplicable dicho permiso.

168. Maria Isabel Morales Ponce

Capítulo 12 Compromisos ambientales voluntarios.

168.1.Observación

Capítulo 12. Compromisos ambientales voluntarios página 77: la empresa se compromete instalar señalética de no caza ni captura, aun cuando su estrategia contempla estas actividades y la muerte de individuos de especies con problemas de conservación en bosques de protección.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que el proyecto ingresó al SEIA, que corresponde a uno de los principales instrumentos de gestión ambiental del país, el cual permite introducir la dimensión ambiental en el diseño y ejecución de los proyectos y actividades que se realizan en el país.

A través del presente proceso se han evaluado los impactos ambientales significativos de este Proyecto, contemplándose las medidas pertinentes de mitigación, compensación, reparación y/o restauración.

Para los efectos no significativos, efectivamente el proyecto ha propuesto compromisos ambientales voluntarios, entre los cuales se encuentra "Medidas para la no afectación de la especie *Lama guanicoe* (Guanaco)", a objeto de minimizar el impacto consistente en la pérdida y/o modificación del hábitat de esta especie. Esta medida se enmarca en el "Plan Nacional de Conservación del Guanaco", cuyos antecedentes se presentan en el Anexo 6.9 A de la Adenda Complementaria.

168.2.Observación

La empresa propone como compromisos ambientales voluntarios acciones que la ley la obliga a hacer, adicionalmente propone instalar señalética sobre los impactos que propone generar. Se solicita eliminar del capítulo requisitos obligatorios por ley descritos en el EIA.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a la normativa D.S. N° 40/2012 Reglamento del SEIA, el Artículo 18 m) establece que en un Estudio de Impacto Ambiental deberá contener *" La descripción del contenido de aquellos compromisos ambientales voluntarios, no exigidos por la legislación vigente, que el titular del proyecto o actividad contemple realizar, con la indicación precisa del lugar y momento en que se verificarán, así como los indicadores de cumplimiento, si corresponde. Entre dichos compromisos, se podrá considerar los que se hacen cargo de los impactos no significativos y los asociados a verificar que no se generan impactos significativos."*

Por lo tanto, los compromisos voluntarios presentados por el proyecto no constituyen un requisito obligatorio, sino que se establecen en la legislación como una opción.

Durante el proceso de evaluación, se identificó el impacto "Pérdida y/o modificación de hábitat de la especie *Lama guanicoe* (Guanaco)", calificándose como No significativo, según lo expresado en el numeral 5.2.2. del presente documento. De acuerdo a lo anterior, el proyecto propuso medidas para la no afectación de la especie *Lama guanicoe* (Guanaco), entre las cuales se encuentra la - implementación de señalética en instalaciones de faenas y caminos de acceso cercanos a zonas de alta presencia de guanacos (numeral 12.2 presente documento).

169. Danilo Molina Escobar

Capítulo 11. Descripción de Relación entre Proyecto y Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional y Comuna.

169.1.Observación

Capítulo 11. Descripción de Relación entre Proyecto y Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional y Comunal. Estrategia de desarrollo regional: la empresa describe 4 de los 5 lineamientos que de la estrategia. En la relación del proyecto con la gestión territorial se plantea que no aplica. Se solicita describir aspectos de oposición del proyecto a aspectos de cuidado y protección medioambiental, como eliminación de especies en estado especial de conservación.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado, cabe señalar que en el Capítulo 11 del EIA y en la sección 16 de la Adenda, el proyecto presenta la relación del Proyecto con los Planes, Políticas y Programas de Desarrollo Regional.

En el numeral 3.2 del presente documento se presentan los pronunciamientos sobre políticas, planes y programas de desarrollo regional. Así mismo, en el numeral 3.3. se presentan los pronunciamientos sobre los planes de desarrollo comunal.

En la relación del proyecto con la gestión territorial en el numeral 3.1.1 del presente documento se indican los pronunciamientos de los gobiernos regionales sobre la compatibilidad territorial.

Finalmente es pertinente aclarar que el proyecto ingresó al SEIA, que corresponde a uno de los principales instrumentos de gestión ambiental del país, el cual permite introducir la dimensión ambiental en el diseño y ejecución de los proyectos y actividades que se realizan en el país. A través del presente proceso se han evaluado los impactos ambientales significativos de este Proyecto, contemplándose las medidas pertinentes de mitigación, compensación, reparación y/o restauración.

169.2.Observación

Capítulo 11. Descripción de Relación entre Proyecto y Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional y Comunal. Plan de gobierno región de Valparaíso: de los 6 lineamientos expuestos el de patrimonio y turismo no tiene relación con el proyecto. Se solicita incorporar la relación de impacto al valor paisajístico comunal, en este capítulo y completar la información en el Capítulo 3.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, a objeto de incorporar la apreciación social del paisaje en la evaluación ambiental del proyecto, éste incluyó un estudio de preferencias paisajísticas, el cual se presenta en el Anexo 4.11 D Adenda Complementaria. Este estudio considerado que la percepción del paisaje está influida por factores del contexto personal, social y cultural de las personas y observadores, basados en Guía de Evaluación del impacto ambiental Valor paisajístico en el SEIA, 2013.

A modo general, se puede concluir que existe una alta valoración de la calidad del paisaje propio en las comunidades visitadas, ya que más del 50% de éstas, evalúa con nota sobre 6.0 la "calidad del paisaje en su entorno", esto debido a que confieren dentro de la valoración el arraigo que se tiene por los atributos reconocidos como propios, tales como la vegetación y la geomorfología. Las comunidades con mayor nota promedio son: La Dormida (6,67), Colliguay (6,60), El Patagual (6,58), Lliulliu Alto (6,53) y Quebrada Alvarado (6,47).

De este modo, durante el proceso de evaluación se identificó un impacto significativo sobre la componente paisaje, por lo cual, el proyecto incluye la medida de mitigación consistente en la "Integración al paisaje de subestaciones proyectadas" (numeral 7.1.5 del presente documento). Así mismo, como medida de compensación, se construirá un "Mirador con vista panorámica en la Cuesta La Dormida" en las comunas de Olmué y Til Til.

169.3.Observación

Política ambiental región de Valparaíso: en los tres primeros lineamientos "recuperar y mejorar la calidad ambiental, prevenir el deterioro ambiental, y promover la protección de la biodiversidad, y el uso sustentable de los recursos naturales de la región" el proyecto plantea mitigación de las pérdidas y daños ambientales, se ajusta a cumplir con la normativa vigente ingresando al SEIA. Se solicita declarar la relación de oposición del proyecto que implica perdida irremediable de biodiversidad, bellezas escénicas asociadas al turismo.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que el Proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en el Capítulo 10 del presente documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en el Capítulo 11 del presente documento; y propone medidas apropiadas, que se hacen cargo de los efectos, características o circunstancias, establecidos en el literal b), c), d) y e) del artículo 11 de la Ley N°19.300, de acuerdo a lo establecido en el Capítulo 7 del presente documento.

169.4.Observación

Plan de desarrollo comunal de Quilpué: no aplican 8 de sus 11 lineamientos incluyendo a la participación ciudadana. Se solicita completar esta información incorporando la descripción del rechazo social en etapas de participación ciudadana previa y durante la evaluación del SEA.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que de acuerdo a lo señalado en el numeral 3.2.3 del presente documento, en el Capítulo 11 del EIA y en la sección 16 de la Adenda, el Titular presenta la relación del Proyecto con los Planes, Políticas y Programas de Desarrollo Regional.

Mediante el Ord. N°140363, de fecha 07 de marzo de 2014, la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental solicitó a los Gobiernos Regionales, pronunciarse respecto de la relación del Proyecto desde el punto de vista ambiental con las políticas, planes y programas de desarrollo regional, en virtud del artículo 8 de la Ley N° 19.300 y el artículo 34 del Reglamento del SEIA.

El Gobierno Regional de Valparaíso planteó una serie de lineamientos como parte de su Estrategia de Desarrollo entre los años 2012 y 2020, cada cual indicando una serie de objetivos y metas. Si bien el Proyecto en evaluación se relaciona directamente con tres (3) lineamientos estratégicos, de la Estrategia de Desarrollo Regional de la Región de Valparaíso, el Gobierno Regional de la Región de Valparaíso mediante Ord. N° 31/3/297 de fecha 05 de febrero del 2015, se pronunció favorablemente con el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto señalando lo siguiente: "*2. El análisis presentado, (...), se hace de manera adecuada, ya que realiza una asociación entre los objetivos y acciones del proyecto (...)*".

170. Estela Zamorano Orellana

Capítulo 10. Plan de cumplimiento de la legislación ambiental.

170.1.Observación

Capítulo 10. Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable al proyecto. No se referencia correctamente los anexos derivando a archivos con todo tipo de documentación mezclada haciendo poco clara su comprensión y revisión, ejemplo plantas de tratamiento de aguas en las

instalaciones proyectadas. Se solicita ordenar la información importante presente en anexos y sintetizarla en el cuerpo del EIA en el titulo correspondiente.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado cabe señalar que en el numeral 6.19 del Anexo PAC Sección 6 Adenda, se aclara la información presentada en el Capítulo 15 del EIA "Apéndices" (Tabla 18).

170.2.Observación

Capítulo 10. Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable al proyecto. No se referencia las normas aplicables los permisos sectoriales correspondientes. Se solicita desarrollar el capítulo referenciando la legislación aplicable.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que en el capítulo 10 del presente documento se presenta la normativa de carácter ambiental aplicable y su forma de cumplimiento.

170.3.Observación

Capítulo 10. Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable al proyecto. El proyecto no cumple con las disposiciones de la ley de caza, proyectando cazar y eliminar especies con problemas de conservación endémicas de nuestro país en zonas prioritarias para la conservación de dichas especies y reserva de la biosfera.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que en el capítulo 10.7 del presente documento se presentan los antecedentes del proyecto para dar cumplimiento a la Ley N° 19.473, de 1996, sustituye texto de la Ley N° 4.601, sobre caza, y su Reglamento, contenido en el Decreto Supremo N° 5, de 1998, modificado por el Decreto Supremo N° 53, de 2003, ambos del Ministerio de Agricultura.

170.4.Observación

Capítulo 10. página 125 PAS 146 se propone capturar yaca 19 individuos, lagartija tenue 54 individuos, y sapo de rulo 21 sin indicar en donde ni donde serán reubicados.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que de acuerdo a lo indicado en el Anexo 10.6B de la Adenda, las capturas se enfocarán en aquellos sectores con potencialidad de hábitat para las especies objetivo, y en donde se emplazaran obras de tipo areal tales como instalación de faena, bodegas intermedias, plazas de tendido, subestaciones nuevas, y ampliación de subestaciones. Por otra parte, la ubicación y selección de los sitios de relocalización se basó en los siguientes criterios:

- Superficie del área de relocalización mayor o igual a la superficie del área de captura.
- El área de relocalización deberá estar preferentemente a una distancia de entre 500 metros y 1 kilómetro del área de captura.
- El área de relocalización tendrá características de hábitat similar al área de captura (esto es en parte las características vegetacionales, altura o msnm, entre otras).

- El área de relocalización no será intervenida por el proyecto, garantizando su protección en el mediano plazo.

En el Anexo 10.6 A de la Adenda se presenta una Caracterización de las áreas de relocalización de fauna. Para la Región de Atacama se caracterizaron 10 áreas para la Región de Coquimbo, 18 áreas, en la Región de Valparaíso, 11 áreas y en la Región Metropolitana, 2 áreas.

Finalmente se puede indicar que el capítulo 10.7 del presente documento se presentan los antecedentes del proyecto para dar cumplimiento al PAS 146.

171. Maria Olivares Vilches

Capítulo 9 Plan de seguimiento ambiental.

171.1.Observación

No se presenta permiso sectorial N 161 correspondiente al artículo 161 del D.S. 40 que modifica el reglamento de la ley de bases, no considerando nuevas instalaciones permanentes respecto de la Quinta Región de Valparaíso.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado, cabe señalar que si bien inicialmente el Ministerio de Salud solicitó complementar la información para el pronunciamiento del Art. 161, correspondiente a la calificación industrial establecida en el Art. 4.14.2 de la OGUC, para las subestaciones eléctrica, durante el proceso de evaluación (numeral 10.14 Capítulo 10 Adenda) se aclaró que artículo 2.1.29 de la OGUC, ha sido interpretado por la Dirección de Desarrollo Urbano (DDU) del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. En este sentido, dicho organismo estableció que las subestaciones eléctricas y las ampliaciones de éstas, no contemplan un proceso de transformación, por lo tanto, no corresponde clasificarlas como uso industrial.

171.2.Observación

Capítulo 9. Plan de seguimiento ambiental, punto 3.3.1.2. página 61. No existe coherencia en las unidades utilizadas en el monitoreo de individuos y las medidas propuestas, tampoco existe determinación de individuos a ser impactados por lo que las medidas cuantitativas expresadas en % de individuos de flora no son pertinentes considerando que existen incoherencias entre el número de especímenes vegetales a ser eliminados y los predios donde se sitúan. Se solicita corregir estas incoherencias en el plan de manejo presentado.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que el Plan de seguimiento de Flora y Vegetación fue complementado, resultando el plan que se presenta en el numeral 9.2 del presente documento.

En él se establece que para los planes de rescate y relocalización para suculentas, propágulos del Desierto Florido y especies arbustivas, se compromete un porcentaje de sobrevivencia de un 100%. La sobrevivencia está relacionada con el vigor de los individuos plantados (con presencia de follaje, buen estado sanitario, coloración, etc.) De ser menor este porcentaje, se procederá a efectuar un replante en relación 1:1 ó 2:1, según la especie.

172. Paula Andrea Garrido Bermúdez

172.1.Observación

Tema Efectos Adversos en los recursos naturales: De acuerdo a los estudios de impacto ambiental se comprueba que altera os recursos naturales en general.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado cabe señalar que el proyecto se sometió a evaluación ambiental de acuerdo a la normativa ambiental.

Durante el proceso de evaluación del Proyecto, se identificaron impactos ambientales significativos sobre las componentes de suelo, flora y vegetación, fauna terrestre, paisaje y medio humano, los que se describen en los Capítulos 5 y 6 del presente documento.

De este modo, el proyecto considera un Pla de medidas de mitigación, reparación y compensación, que se describe en el Capítulo 7 del presente documento, para hacerse cargo de estos impactos significativos. 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.

Por lo tanto, el Proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en el Capítulo 10 del presente documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en el Capítulo 11 del presente documento; y propone medidas apropiadas, que se hacen cargo de los efectos, características o circunstancias, establecidos en el literal b), c), d) y e) del artículo 11 de la Ley N°19.300, de acuerdo a lo establecido en el Capítulo 7 del presente documento.

172.2.Observación

Tema Proximidad a poblaciones, recursos y áreas protegidas: Daño a las personas, niños, ya que altera el desarrollo normal física y psicológica.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que en el numeral 6.1 del presente documento se presenta el análisis en relación al riesgo para la salud de la población respecto de emisiones atmosféricas, emisiones de ruido y vibraciones, campos electromagnéticos y radio interferencia, residuos líquidos, residuos sólidos. De acuerdo al análisis allí presentado, 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.

Respecto del desarrollo psicológico, si bien en el proceso no se evalúa específicamente esta variable, se aborda indirectamente a través de la componente paisaje. A objeto de incorporar la apreciación social del paisaje en la evaluación ambiental del proyecto, éste incluyó un estudio de preferencias paisajísticas, el cual evalúa evaluó la calidad del paisaje, sobre la base de la apreciación social. Esto se llevó a cabo a través de un cuestionario de preferencias paisajísticas. Los resultados mostraron una alta valoración de la calidad del paisaje por parte de los habitantes entrevistados.

De este modo, el proyecto complementó y/o modificó las medidas de compensación, así como incluyó medidas adicionales. Los impactos significativos reconocidos tanto en la etapa de construcción como operación se han compensado potenciando otras áreas paisajísticas y aportar al desarrollo económico y/o cultural a través del fomento de emprendimientos relacionado con el uso y/o disfrute del paisaje y los recursos escénicos. En el capítulo 7.1.5 del presente documento se presentan las medidas de mitigación para paisaje.

Sin perjuicio de que no se especifica la zona a la que se refiere el observante en su consulta, la siguiente tabla muestra los principales aspectos del Plan Integrado de Medidas de Paisaje (Tabla 1 pág. 2 Anexo 6.6 Adenda Complementaria 2).

Impactos	Plan de Medidas		
Bloqueos de Vistas e Instrucción Visual Observadores Jerarquía 1 Incompatibilidad visual y Modificación Atributos estéticos Jerarquía 1	**Mitigación**		-Limpieza y orden en faenas y frentes de trabajo. -Integración al paisaje de las subestaciones proyectadas.
	Reparación		-Acondicionamiento de Paisaje en áreas de instalación de obras temporales. -Acondicionamiento del Paisaje en Áreas de Relocalización y Reforestación.
	Compensación	**Generales**	-Crear estación de interpretación o mirador. -Talleres de Fotografía y Biodiversidad. -Programa de desarrollo de vivero regional comunitario. -Plan de apoyo a la revegetación urbana. -Desarrollo de biotopo en establecimientos educacionales.
		Especificas	-Programa de desarrollo de áreas verdes en Maitencillo, Freirina y El Romero. -Mejoramiento Santuario de la Virgen en el Peñón (comuna de Coquimbo). -Patrocinio para Mirador Cuesta La Dormida (Comuna de Olmué). -Mejoramiento Sede Social de Potrerillos (Comuna de Puchuncaví). -Puesta en Valor del Patrimonio Ecológico de la Cuesta La Dormida (Comunas de Limache, Olmué, Villa Alemana y Til Til).

172.3. Observación

Tema Proximidad a poblaciones, recursos y áreas protegidas: En Colliguay existe una población importante de niños.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que en el numeral 6.1 del presente documento se presenta el análisis en relación al riesgo para la salud de la población respecto de emisiones atmosféricas, emisiones de ruido y vibraciones, campos electromagnéticos y radio interferencia, residuos líquidos, residuos sólidos. De acuerdo al análisis allí presentado, 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

Específicamente, respecto de los efectos en la salud por exposición a Campos Electromagnéticos y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que en el numeral 18.16 de la Adenda, tabla 10, se indica 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) 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.

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. Por lo tanto, es posible descartar también riesgo para la salud de la población más allá de los bordes de la faja de servidumbre, específicamente en la vivienda del observante.

172.4. Observación

Falta de información a la ciudadanía: Nula información a la población la que impide la participación activa de éstos y del manejo adecuado de los dalos que estos les provoca.

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, 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". Cabe señalar que, de acuerdo a la evaluación ambiental desarrollada en el presente proceso, tanto el Servicio de Evaluación Ambiental, como por el resto de los Servicios competentes, no se identificaron impactos significativos en dichos sectores.

Por último, en el marco del proceso de evaluación ambiental y en particular, en el marco del proceso de participación ciudadana, la obligación del Servicio es 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. Finalmente, 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.

Mayores antecedentes de la realización del 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

Capítulo 7. Medidas de mitigación, reparación y compensación.

172.5. Observación

Capítulo 7. Medidas de mitigación, reparación y compensación. No se contemplan medidas de mitigación, reparación y compensación acogidas por la comunidad social de la V Región siendo la medida naturalmente propuesta el Cambio de trazado por ruta 5 y actual Trazado del SIC. Se solicita incorporar nuevas Medidas de mitigación, reparación y compensación para la comuna de Quilpué.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que el SEIA corresponde a uno de los principales instrumentos de gestión ambiental del país, el cual permite introducir la dimensión ambiental en el diseño y ejecución de los proyectos y actividades que se realizan en el país; y a través de él se evalúa y certifica que las iniciativas, tanto del sector público como del sector privado, se encuentran en condiciones de cumplir con los requisitos ambientales que les son aplicables. En este sentido en el SEIA se evalúan los proyectos tipificados en el artículo 10 de la Ley 19.300, y dentro de sus alcances no se considera la evaluación de alternativas de proyectos como el que señala la observante.

Sin perjuicio de lo anterior, el proyecto modificó el trazado en ciertos sectores a objeto de no afectar distintas componentes ambientales, tales como sitios de importancia arqueológica, cercanía con Embalse Los Aromos, cercanía con Lorera Incahuasi, etc. las cuales se presentan en la tabla 1 Adenda Complementaria 2 (numeral 1.1 Adenda complementaria 2).

Así mismo, en el Capítulo 7 del presente documento, 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.

Capítulo 8. Plan de prevención de riesgos, contingencias y emergencia.

172.6.Observación

Debido a la extensión (136 Km.) de la línea de transmisión proyectada para la Región de Valparaíso, se solicita al Titular acreditar que el proyecto no constituirá un efecto barrera, en particular en los tramos que están asociados a corredores de valor biológico que sustentan los sitos de biodiversidad identificados.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que, de acuerdo a lo expuesto en el numeral 6.2 del presente documento, durante la fase de construcción, se podría producir la pérdida de ejemplares y/o modificación de sitios de interés para especies de fauna en categoría de conservación, específicamente reptiles y aves, debido a las acciones del Proyecto que involucran el despeje de vegetación y preparación de terreno, transporte de materiales e insumos, traslado de personal, construcción de caminos de acceso, construcción de fundaciones, perforación, anclaje de roca y montaje de estructuras, tensado de conductores, instalación de aisladores y accesorios, entre otras. El conjunto de estas acciones podrían condicionar o afectar la permanencia de distintas especies. Durante la fase de operación, se podría producir la pérdida de ejemplares y/o modificación de sitios de interés para especies de fauna en categoría de conservación, específicamente aves, debido a las actividades de operación del tendido eléctrico, y al mantenimiento y reparaciones de la LAT.

En la Región de Valparaíso, se identificaron 6 sitios de interés para la fauna que podrían ser afectados por el Proyecto: río Petorca, río la Ligua, estero Catapilco, río Aconcagua, embalse Los Aromos, Reserva de la Biósfera La Campana-Lago Peñuelas y el Área de dispersión del cóndor andino, estas dos últimas localizadas también en la Región Metropolitana.

En el numeral 7.1.3 del presente documento 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.

172.7. Observación

Capítulo 8. Plan de prevención de riesgos, contingencias y emergencia. Punto 2 generalidades, página 3. Se presentan medidas definidas en la regulación nacional, especificar que regulación nacional, nombre, numero, año, autor.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que en el numeral 5.59 del Anexo PAC Sección 5 se presenta el detalle de la regulación aplicable al proyecto en cuanto a medioambiente, prevención de riesgos y laborales, el cual se presenta en la siguiente tabla:

Numero/Definición	Nombre	Año	Autor
DFL N°1 Código del	Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del código	1968 (act. 2014)	Poder Ejecutivo
Ley 16.744	Establece normas sobre accidentes del trabajo y enfermedades	1968 (act. 2014)	Poder Legislativo
Ley 18.290	Ley de tránsito	1984 (act. 2009)	Poder Legislativo
Decretos			
D.S. 78	Aprueba reglamento de almacenamiento de sustancias	2010 (act. 2012)	Ministerio de Salud

Numero/Definición	Nombre	Año	Autor
D.S. 90	Establece norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales	2001	Ministerio Secretaría General de la Presidencia
D.S. 148	Aprueba reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos	2004	Ministerio de Salud
D.S. 160	Aprueba reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles	2009 (act. 2014)	Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción
D.S.298	Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos	1995 (act. 2002)	Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones
D.S. 594	Aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo	2000 (act. 2013)	Ministerio de Salud

NSEG 5	Reglamento de instalaciones eléctricas de corrientes fuertes		Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción
Normas Chilenas			
NCh 382	Sustancias Peligrosas Clasificación	2013	INN
NCh 2120 /1 a /9	Sustancias Peligrosas	2004	INN
NCh 2190	Transporte de sustancias peligrosas - Distintivos para identificación de	2003	INN
	Guía GRE (Incluida en NCh 382)	2013	INN

172.8. Observación

Capítulo 8. Plan de prevención de riesgos, contingencias y emergencia. Punto 3 resultados. página 9. Existe un subvaloración de los riesgos presentados en la tabla 3 de la página 9 por cuanto en zonas de altas pendientes el riesgo de caídas y derrumbes no puede ser valorado con valor 2 en una tabla del 1 al 9.

a. Del mismo modo se subvaloran los riesgos a la salud de los trabajadores en toda la tabla por lo que se considera aumentar la valoración en 5 puntos según metodología propuesta: Ejemplo riesgo de electrocución valorada con 1 tomando en cuenta que se trata de un proyecto de transmisión eléctrica de alto voltaje.
b. Ejemplo riesgo de incendio en zona reconocida por su vulnerabilidad, similar al incendio de Valparaíso valorada con el mínimo, aun cuando el mismo proyecto pone especial atención a estas medidas preventivas.
c. Se solicita rechazar el capítulo, y el proyecto por poner en riesgo la salud de los propios trabajadores e inducir a error al evaluador ambiental.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que sin perjuicio de la valoración del riesgo efectuada inicialmente en el EIA, el proyecto presentó un Plan de Prevención de Contingencia para Deslizamiento y caída de rocas, cuyas características actualizadas se presentan en el numeral 7.3 de la Adenda.

Así mismo, para las fases de construcción y operación se calificó como relevante la implementación de un Plan de Prevención de Contingencias y Plan de Emergencias para "Riesgo de incendios forestales", los cuales se presentan en los numerales 8.1 y 8.2, del presente documento, respectivamente.

172.9. Observación

Capítulo 8. Plan de prevención de riesgos, contingencias y emergencia. Página 42 tabla 8 medidas de control. En caso de derrames, especificar características de suelo similar, si provendrá de un sector exógeno en caso de reserva de la biosfera, o será impactado otro sector de la reserva para tapar el daño ambiental, indicar procedimiento en caso que el derrame impacte una profundidad mayor a 60 mts. de profundidad.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado, cabe señalar de, según lo indicado en el numeral 5.61 del Anexo PAC Sección 5 de la Adenda, en las áreas de caminos y acceso y

plataformas de torres no se considera transporte de insumos, residuos y sustancias peligrosas. En efecto, en estas zonas se considera el uso de maquinarias tales como cargadores frontales, motoniveladoras, retroexcavadoras y camiones y vehículos y equipos menores. Así, si se considera el peor de los casos en que ocurra un accidente con derrame total de los fluidos de un equipo o maquinaria, este no superaría los 200 litros. Así mismo se señala que, dados los volúmenes y modelos de contención establecidos, sumado a las medidas de control, se hace imposible que un derrame afecte a una profundidad siquiera cercana a los 60 m de profundidad.

En los numerales 8.1 y 8.2 se presenta el plan de Prevención e Contingencias y Plan de Emergencias para el caso de derrame de sustancias peligrosas o residuos peligrosos en áreas de trabajo y/o durante su transporte.

172.10. Observación

Capítulo 8. Plan de prevención de riesgos, contingencias y emergencia. Punto 5.7 simulacros. En el caso de simulacros de incendio describir alcances y mecanismos de control a ser simulados como acceso de bomberos a zonas de propagación y viviendas cercanas en un radio de 1 O km indicando rutas de evacuación en cartografía 1:10000 para todas las zonas de riesgo identificadas, seguros comprometidos para los eventuales fallecidos producto del siniestro.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado y según lo indicado en el numeral 5.66 Anexo PAC sección 5 Adenda, los simulacros de incendios, darán cumplimiento a lo estipulado en el Art. 144 de la OGUC y lo establecido en las leyes 20.564 "Ley Marco de los Bomberos de Chile" y Ley 20.389 "Faculta a los cuerpos de bomberos para inspeccionar las condiciones de seguridad de edificaciones" respecto de la forma y periodicidad de ejecución de los planes de emergencia y evacuación.

Dicho plan de emergencias dará cumplimiento a lo estipulado en el Capítulo 6.2 Plan de Emergencia de la NCh 436 Of. 2000 como guía de ejecución de los distintos planes. En particular, se dará estricto cumplimiento a lo estipulado en el Art. 8 de la ley 20.564 que indica "Todas las empresas e instituciones del país, públicas o privadas, que tengan la obligación de contar con planes de emergencia contra incendios y/o servicios o brigadas de extinción de incendios, deberán coordinarse con el Cuerpo de Bomberos que atiende su respectiva comuna".

172.11. Observación

Capítulo 8. Plan de prevención de riesgos, contingencias y emergencia. Tabla 33 fauna, no se propone medidas de plan de seguimiento para macromamíferos siendo estos los más importantes indicadores de la perdida acelerada de especies con problemas de conservación propuesta por el proyecto a evaluar. Ejemplo, zorros, pumas, Chinchilla, etc. Dentro y fuera de la reserva de la biosfera y sitios prioritario. Se proponen medidas de seguimiento que involucran riesgos, daños e impactos propios que no se describen y por tanto no se pueden evaluar.

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. En cuanto a la consideración de medidas relacionadas especies de fauna, se presentó un "Plan de rescate y relocalización", que consiste en desplazar ejemplares de especies amenazadas y que cuenten con baja movilidad, desde lugares que serán afectados por todas aquellas obras areales que cuenten con una superficie mayor a 5 hectáreas., hasta sectores que no lo serán.

En específico para especies de fauna, el proyecto contempla lo siguiente:

- "Medida y Plan de Seguimiento para anfibios", que consiste en crear un perímetro de protección en sectores con cuerpos de agua, se llevará a cabo en ambientes de humedal asociados a las obras: caminos de acceso, construcción de fundaciones, instalación de torres y plazas de tendido, ampliación y construcción de subestaciones, e instalación de faenas.
- "Medidas de protección para vizcacha", en ésta se menciona que serán paralizadas las actividades durante el período de reproducción de la especie, que se extiende entre los meses de septiembre a diciembre.
- "Medida dispositivos anticolisión y su plan de seguimiento", ésta consiste en la instalación de dispositivos anticolisión en parte de la estructura del tendido eléctrico, para de ese modo disminuir la probabilidad de ocurrencia de colisión para aves que provengan de los sitios interés para la fauna.
- "Medida perturbación controlada y su Plan de seguimiento", en ésta se busca inhabilitar en forma progresiva el área a intervenir, mediante la remoción manual de la vegetación y refugios empleados por la especie objetivo (reptiles, cururos y otros mamíferos), de tal modo que se produzca un movimiento a sectores aledaños, en los que se habilitarán previamente madrigueras artificiales.
- "Medidas generales para la fauna y su plan de seguimiento", en esta se consideran los siguientes puntos:
    - Prohibición de caza, captura y/o recolección de especies animales silvestres
    - Prohibición del uso de fuego
    - Prohibición de alimentar especies silvestres
    - Prohibición de alimentar especies domésticas
    - Prohibición de botar residuos fuera de los lugares establecidos
    - Prohibición de la circulación de vehículos y trabajadores fuera de sectores y caminos habilitados y establecidos
    - Restricción en la velocidad de circulación de los vehículos y/o maquinaria
    - Prohibiciones y restricciones tendientes a minimizar las perturbaciones de las especies silvestres en período reproductivo
    - Educación y/o capacitación de los trabajadores

Finalmente, se debe señalar que adicional al Plan de Medidas de Mitigación, existe un Plan de Contingencias considerado cuando ocurran accidentes con fauna relacionada al Proyecto.

En consecuencia, si bien el proyecto no contempla acciones de reemplazo de individuos muertos, se hace presente que el proyecto contempla diversas acciones para prevenir la muerte de animales y no interferir con su reproducción.

172.12. Observación

Capítulo 8. Plan de prevención de riesgos, contingencias y emergencia. Ley N°20.283. el artículo 19 prohíbe "la corta, eliminación , destrucción o descepado de individuos de las especies vegetales nativas clasificadas, de conformidad con el artículo 37 de la Ley 19.300 y su reglamento, en las categorías de 'en peligro de extinción ', 'vulnerables', 'raras' , insuficientemente conocidas' o 'fuera de peligro'.

a. Los impactos propuestos por lnterchile S.A. al atravesar el proyecto de Alta Tensión LT2x500 kV Cardones- Polpaico por la mitad a la Reserva de la Biosfera La Campana - Peñuelas. Chile. No se ajustan a la ley 19.300, a su reglamento y modificación, en donde se establece el PAS 150 que define condiciones al otorgamiento del permiso a que la intervención o alteración no amenace la continuidad de una especie, a nivel de cuenca o excepcionalmente fuera de ella, y que la intervención o alteración sea imprescindible.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del

proceso de evaluación, parte del trazado de la LAT en esta Región atraviesa la Reserva de la Biósfera La Campana-Lago Peñuelas. Esta Reserva considera 2 zonas núcleos La Campana y Peñuelas, además de 2 zonas de amortiguamiento, alrededor de estas áreas núcleo, y una gran zona de transición. En la zona de amortiguación es posible el desarrollo de actividades compatibles con los objetivos de conservación de las zonas núcleo, mientras que la zona de transición tiene por función fomentar la práctica de distintas formas de explotación sostenible de los recursos. Cabe señalar que el Proyecto atraviesa en gran parte la zona de transición, zona menos sensible y donde se desarrollan actividades ligadas principalmente a la agricultura, turismo, forestación, comercio y servicios. Sin embargo, debido a la localización de una zona de tránsito aéreo de cóndores en el sector de La Dormida, y con el fin de reducir las probabilidades de colisión de cóndores con la LAT, una pequeña porción del trazado atraviesa la zona de amortiguamiento del Parque Nacional La Campana, zona que se encuentra desprovista de vegetación, por lo que se descarta una afectación a la vegetación en esta zona. Sin embargo se reconoce su valor como área de interés para la fauna, lo que es evaluado significativamente en el contexto de la letra b) del art. 11 de la Ley.

Por ello, el Proyecto considera un Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación, que se presenta en el Capítulo 7 del presente documento.

Así mismo, en el numeral 11.1 del presente documento se presenta la información respecto del PAS 150 del Reglamento 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. 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.

b. Siendo reconocido por el Seremi de Energía de Valparaíso. Chile, que no existen impedimentos técnicos (no es imprescindible) usar el antiguo trazado y dejar de eliminar individuos de especies vulnerables y en peligro como "descepado" de *Beilschmiedia miersii* (Bellota del norte), *Persea lingue* (Lingue), *Portieria chilensis* (Guayacán) y *Pouteria splendens* (lúcumo). Y Las 3 especies catalogadas En peligro Crítico son *Balaenoptera physalus* (Ballena fin), *Balaenoptera borealis* (Ballena sei) y *Chinchilla chinchilla* (Chinchilla de cola corta) en fauna. Descritas en el estudio de Impacto Ambiental Interchile S.A.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado cabe señalar, según lo señalado en el Numeral 5.68 Anexo PAC Sección 5 Adenda, el artículo 19 de la Ley N° 20.283 como regla general, prohíbe la intervención de especies vegetales que sean nativas; estén clasificadas en alguna categoría de conservación en conformidad al artículo 37 de la ley 19.300; y que formen parte de un bosque nativo.

Sin embargo, el artículo 19 de la citada norma legal, establece como excepciones la intervención de especies o alteración del hábitat cuando tengan por objeto investigación científica, fines sanitarios; o "ejecución de obras o actividades comprendidas en el inciso cuarto del artículo 7° (construcción de caminos, ejercicio de concesiones o servidumbres mineras, de gas, de servicios eléctricos, de ductos u otras reguladas por ley)". Para efecto de estas excepciones, el mismo artículo establece una serie de requisitos, cuyos antecedentes fueron presentados en el proceso de evaluación.

Por otra parte, 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).

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).

Respecto a Lingue *(Persea lingue)* el trazado actual no atraviesa bosques con presencia de esta especie.

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)

Así mismo, en el numeral 11.1 del presente documento se presenta la información respecto del PAS 150 del Reglamento 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. 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.

Respecto a las especies de fauna mencionadas, *Balaenoptera physalus* y *Balaenoptera borealis*, estas no interactúan de ninguna manera con el Proyecto, ya que este no contempla en ninguna parte de su trazado introducirse mar adentro. En el caso de la Chinchilla de cola corta (*Chinchilla brevicaudata),* esta se distribuye en la Cordillera de Los Andes entre los 3.500 y 5.000 m.s.n.m. habitando estepas de altura, ambiente que no se encuentra presente dentro del área de influencia del estudio del Proyecto.

173. Juan José Nuñez Vera

Capítulo. 6 Potenciales riesgos.

173.1. Observación

Capítulo 6 potenciales riesgos que el proyecto podría generar sobre la salud de las personas: No se desarrolla este capítulo siendo que la ley lo exige literal. Los potenciales riesgos que el proyecto podría generar son el riesgo a la salud de las personas por Incendio al presentar condiciones similares que el reciente incendio de Valparaíso por lo que independiente del riesgo y tendido el tránsito de personas para operación, construcción y cierre se multiplica la probabilidad de incendios derivados de la presencia humana en medio del bosque.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que en el numeral 6.1 del presente documento se presenta el análisis en relación al riesgo para la salud de la población respecto de emisiones atmosféricas, emisiones de ruido y vibraciones, campos electromagnéticos y radio interferencia, residuos líquidos, residuos sólidos. De acuerdo al análisis allí presentado, 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.

Por otra parte, el Proyecto considera un Plan de Prevención de Contingencias, para Riesgo de incendios forestales que se describe detalladamente en el numeral 8.1 del presente documento, en tanto, en el numeral 8.2 se presenta el Plan de emergencias frente a Incendio forestal.

173.2.Observación

Referirse a derrame de combustibles, aceites, lodos, acido de baterías de plomo, etc. Derivado de accidentes en el manejo de maquinaria y transportes terrestre y aéreo.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que en el numeral 8.1 del presente documento de presenta el Plan de Prevención de Contingencias para Riesgo por derrame de sustancias peligrosas y residuos industriales peligrosos y no peligrosos a causa de Transporte insumos, residuos y sustancias peligrosas, campamentos, bodegas, instalación de faenas. Visitas inspectivas y mantenimiento.

Así mismo, en el numeral 8.2 se presenta el Plan de Emergencias para Derrame de sustancias peligrosas o residuos peligrosos en áreas de trabajo y/o durante su transporte, el cual contiene las medidas o acciones relevantes a implementar una vez que se haya producido el derrame.

173.3.Observación

Referirse a caída de una o más torres. Presentar cursos de acción en dichas eventualidades y medidas preventivas a implementar.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que, según se indica en el numeral 5.63 del Anexo PAC Sección 5 de la Adenda, el diseño estructural de las torres obedece al cálculo aprobado por este tipo de estructuras, considerando los estudios de mecánica de suelos y el desarrollo de diseño de las estructuras de torres tomando en cuenta factores de cálculo que incluyen sismos, viento y condiciones climáticas adversas. Es por esto que se considera en la etapa de proyecto y la etapa de construcción los más altos estándares de control definidos en la NSEG 5-71 y el cumplimiento de los requisitos estructurales propios de Chile, las normas de prevención de riesgos, la normativa chilena de trabajos en altura y el Manual de Buenas Prácticas de la Cámara Chilena de la Construcción.

Por lo anterior, el Proyecto no considera un plan de prevención y control en caso de caída de torres.

173.4.Observación

Referirse a derrumbes y aluviones en sectores de pendientes. Presentar cursos de acción en dichas eventualidades y medidas preventivas a implementar.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que, como se señala en el numeral 5.64 del Anexo PAC Sección 5 Adenda, se han realizado estudios de mecánica de suelos adecuados a los emplazamientos propuestos para torres, incluyéndose dentro de las medidas de ingeniería la realización de cortes, cuando se requiera, para la materialización de caminos y para el establecimiento de las fundaciones de las torres, de manera tal de establecer taludes que aseguren la estabilidad estructural natural del terreno, siendo estas pendientes superiores a los ángulos de fricción interna del suelo de base. Esto y dado que la zona intervenida será compactada para la materialización aseguran que los suelos tendrán a lo menos las características naturales del suelo de base o superior a esta en el caso de sectores compactados.

Dadas las características de diseño de torres y caminos de acceso, no se considera necesaria la colocación de protecciones debido a que posibles rodados de material no debieran verse afectados en su normal desplazamiento y ciertamente las estructuras no aportarían a la formación de los

mismos, eso sumado a las inspecciones periódicas propuestas se podrá determinar si las condiciones cambian y, en función de estas se tomarán medidas a fin de asegurar la estabilidad de las estructuras y, por ende, del medioambiente y personas bajo la línea de instalación, de torres o emplazamiento de caminos.

Por otra parte, para evitar que los riesgos de fuentes naturales pudieran afecten a las obras del Proyecto, se desarrolló el diseño del tendido, ubicación y tipo de torres y fundaciones, incorporando la identificación de los sitios de riesgo para flujos de barro, avalanchas, deslizamientos o derrumbes; para de esta forma evitar el emplazamiento en dichos puntos. Así, por una parte se evita que la infraestructura se vea afectada por estos fenómenos naturales y por otra, que las estructuras construidas interfieran con este fenómeno natural y aumente los potenciales impactos de avalanchas, deslizamientos y derrumbes puedan generar sobre el medio ambiente.

173.5.Observación

Referirse a exposición crónica a 18 miligaus y 700 volt/m. por viviendas ilegales. Presentar cursos de acción en dichas eventualidades y medidas preventivas a implementar.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, aun cuando no hace referencia a aspectos estrictamente ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado cabe señalar que en el numeral 5.65 del Anexo PAC Sección 5 Adenda, se aclara que la NSEG 5. E.n.71. Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes establece una franja de seguridad en la cual no pueden existir construcciones. Esto es por un tema de seguridad que no se asocia exclusivamente a la exposición a campos electromagnéticos sino también al control de otro tipo de riesgos (incendios, electrocuciones, etc.) y por tal razón no existe la posibilidad que los moradores de una construcción ilegal en la franja de seguridad puedan verse sometidos a una exposición crónica.

Concordantemente con lo anterior, el proyecto considera, en su etapa de operación, inspecciones periódicas de las líneas de transmisión, torres y subestaciones, si en el acto de realizar la inspección se observa construcciones ilegales dentro de las franjas de servidumbre planteadas en el proyecto, quien realice la inspección dará aviso a su supervisor o Titular a fin de que se inicien las acciones legales correspondientes a fin de evitar la permanencia de estas estructuras y las personas que las utilicen, con el fin de salvaguardar su integridad.

173.6.Observación

Riesgo de muertes por caída de torres por instalación en cauce de ríos y todos los cauces permanentes o intermitentes. Presentar cursos de acción en dichas eventualidades y medidas preventivas a implementar.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que, según se indica en el numeral 5.63 del Anexo PAC Sección 5 de la Adenda, el diseño estructural de las torres obedece al cálculo aprobado por este tipo de estructuras, considerando los estudios de mecánica de suelos y el desarrollo de diseño de las estructuras de torres tomando en cuenta factores de cálculo que incluyen sismos, viento y condiciones climáticas adversas. Es por esto que se considera en la etapa de proyecto y la etapa de construcción los más altos estándares de control definidos en la NSEG 5-71 y el cumplimiento de los requisitos estructurales propios de Chile, las normas de prevención de riesgos, la normativa chilena de trabajos en altura y el Manual de Buenas Prácticas de la Cámara Chilena de la Construcción.

Por lo anterior, el Proyecto no considera un plan de prevención y control en caso de caída de torres.

174. Blanca Vargas Morales

Capítulo. 5 Descripción de efectos características o circunstancias.

174.1.Observación

Completar capítulo respecto de las falencias detectadas en descripción de capítulo línea de base respecto de cultural en la Región de Valparaíso y Comuna de Quilpué.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado, cabe señalar que durante el proceso de evaluación, se complementó la caracterización de Línea de Base Cultural a través de la realización de dos nuevas campañas durante los meses de agosto y septiembre de 2014 (ver Anexo 3.20 A de la Adenda llamado "Línea de Base Arqueológica Consolidada").

Como resultado de dichas prospecciones se logró ampliar el nivel de cobertura en las Regiones IV, V y Metropolitana, cubriendo una longitud de aprox. 63,41 km del total de 79,3 km faltantes, quedando un total de 15,89 km sin prospectar debido a la falta de permisos para el acceso a los predios correspondientes.

De acuerdo a lo indicado en el numeral 6.6 del presente documento, en el área de influencia se identificaron 17 hallazgos arqueológicos en la Región de Atacama, no obstante, de estos 17 hallazgos sólo 3 poseen un mayor valor patrimonial: dos talleres líticos y un hallazgo aislado, todos pertenecientes al período prehispánico. Además, se identificaron 2 sitios arqueológicos históricos en la Región de Coquimbo correspondientes a una estructura pircada subactual y un sendero simple cuya cronología es indeterminada. Por otro lado, en la Región de Valparaíso y en la Región Metropolitana no se identificaron hallazgos arqueológicos.

Sin perjuicio de lo anterior, el Titular antes de dar inicio a la fase de construcción, efectuará un micro ruteo a cargo de un arqueólogo, con el objeto de verificar la inexistencia de hallazgos arqueológicos en el área de influencia. Asimismo, el Titular se compromete voluntariamente previo a la fase de construcción a instalar cercos protectores y señalética de resguardo en todos aquellos sitios ubicados a menos de 200 m de las obras del Proyecto, y durante la construcción a desarrollar un monitoreo arqueológico de forma semanal en los sectores de las obras durante toda la fase de construcción, además de charlas de inducción dirigidas por un arqueólogo al personal de la obra.

174.2.Observación

Completar capítulo respecto de la influencia de escurrimientos de lluvia en las torres y fundaciones presentes en la cuenca del estero Puangue y su calidad y cantidad de agua.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado, cabe señalar que según se indica en el numeral 6.2 del presente documento, debido a la naturaleza del Proyecto, éste no interviene ni explota recursos hídricos superficiales ni subterráneos.

Por otra parte, el Proyecto no considera obras en cauces de escurrimiento permanente, no considera actividades que involucren contacto con aguas de origen superficial o subterráneo, y no considera la descarga de efluentes a cursos de agua en cualquiera de sus fases.

En relación con la disponibilidad de agua, tal como se indica en la respuesta a la observación 1.25 de la Sección 1 de la Adenda, el agua requerida para la etapa de construcción será adquirida a empresas que tengan autorización de venta de aguas de tipo industrial, o que cuenten con autorización y derechos de aprovechamiento consuntivos legalmente constituidos en cada una de las regiones del proyecto. De esta forma durante la construcción del proyecto tampoco se ha determinado la existencia de impactos sobre la disponibilidad de aguas superficiales y subterráneas.

Por lo tanto, el Proyecto no genera efectos adversos sobre la calidad y cantidad de recursos hídricos presentes en la cuenca del estero Puangue. Mayores antecedentes se presentan en el punto 4.12 de la Adenda.

174.3. Observación

Completar capítulo respecto de los efecto de la desforestación en la recarga de los acuíferos alimentados en la cabecera de la cuenca del estero Puangue en los escenarios más adversos.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado, cabe señalar que según lo señalado en el numeral 3.363 del Anexo PAC Sección 3 del Adenda, la deforestación y talaje de la vegetación, en este sector, no se realizará en zonas de quebradas, no afectando la red de drenaje en la cabecera de la cuenca del estero Puanque. Por su parte, el proyecto busca minimizar el potencial impacto sobre este componente, para lo cual tiene contemplado la utilización de helicópteros para la ejecución de las labores de construcción, estos tendrán la tarea de trasladar personal y descargar materiales.

Por otro lado, la superficie a intervenir sobre las cumbres de los cerros que dan forma a la vertiente oriental de la Cuesta La Dormida, es de 3 hectáreas, donde el 25% corresponde a formaciones de bosque muy abierto y el resto a formaciones xerofíticas leñosa de baja altura, con poca cobertura de copa, que generalmente se presenta muy abierta y entremezclados con sectores de afloramiento rocoso. Dado esto, se considera que la variación de la cobertura vegetal, después de la intervención, no implicaría la disminución o excesos de escorrentía de agua hacia el acuífero principal estero de Puangue en los meses de mayor precipitación, dado que la red de drenaje no se verá alterada por la ejecución de las obras.

Sin perjuicio de lo anterior y entendiendo que el proyecto intervendrá vegetación y flora en la región, se presenta un Plan biológico de flora y vegetación en el Anexo 6.1 "Actualización Plan Biológico de Flora y Vegetación" de la presente Adenda, que compensa y mitiga los impactos provocados por el proyecto.

175. Rodolfo Diez Guzmán

EIA PLAN DE EXPANSIÓN CHILE LT 2XSOO KV CARDONES.

175.1. Observación

***Contaminación por el viento*:** Por efecto corona, gas argón y aerosol desprendido de las torres, en las líneas de alta tensión de 275 Kv, el viento se desplaza hasta 500, por lo tanto dos antenas de 500 kV, el daño será superior.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto a lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación cabe señalar que el efecto corona está causado por la ionización del aire circundante al conductor debido a los altos niveles de tensión de la línea y a condiciones meteorológicas específicas. Sobre el particular, la Organización Mundial de la Salud declaraba en una Nota Descriptiva N°205 publicada en noviembre de 1998 que "El efecto corona, consistente en la emisión de descargas eléctricas a través del aire, se produce en las proximidades de las líneas de alta tensión. En las noches húmedas o en los días lluviosos resulta a veces visible, y puede producir ruido y ozono. Ninguno de estos efectos es suficientemente importante para afectar a la salud". Por lo anterior el efecto del viento o desplazamiento por viento no tendría el efecto de daño señalado por el observante.

Para la fase de operación, el Proyecto no considera emisiones atmosféricas significativas debido a que las únicas emisiones generadas corresponden a las asociadas a las labores de mantenimiento y reparación de la LAT y las S/E. En efecto, se trata de trabajos aislados, de baja frecuencia y que requieren una pequeña cantidad de personal. En consecuencia, es posible señalar que el proyecto no contempla la presencia de Argón u otros aerosoles como emisiones del efecto corona que generen daños a la salud.

En relación al impacto acústico vinculado al efecto corona, puede señalarse que 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.

175.2.Observación

Evaluación de Impacto
Se solicita realizar evaluación de impacto ambiental de manera local y no generalizado.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto a lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación cabe señalar que los impactos fueron abordados por metodología a nivel general y en atención de las particularidades locales de su trazado. Los resultados al respecto se encuentran en los capítulos 5 y 6 del presente documento.

175.3.Observación

Actividad Económica
Debido a que en Colliguay existen muchos apicultores, se solicita estudios que indique los efectos que provocaría la instalación de las torres de alta tensión en las abejas, ya sea por la radiación electromagnética, el ruido y la vibración.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Al respecto, la conducta de la abeja y del abejorro chileno contemplan la búsqueda de zonas de recolección de elementos nutricionales (pecoreo), a baja altura y en zonas aptas para la recolección de néctar y polen.

Por otra parte, un factor fundamental que toman en cuenta los productores, es una buena selección del lugar a posicionar el apiario, el cual debe tener varios aspectos a considerar:

- Buena accesibilidad, es decir, un lugar con camino apto para ingresar un camión o camioneta en el que se trasportarán las colmenas inicialmente o las alzas mielarias al momento de la cosecha, y con inclinación apropiada para evitar accidentes en el transporte.
- Apiario resguardado de vientos: porque dificulta el vuelo de abejas y enfría la colmena. Razón por la cual nunca se recomienda ubicar un apiario en la cima de cerros.
- Cercanía a zona de alimentación y bebida: el apiario debe ubicarse en una zona con flora melífera y acceso a agua fresca.

En los sectores donde el trazado de la línea eléctrica pasa cercano por los sectores La Dormida y Colliguay, lo hace sobre cerros de la cordillera de la costa, desprovistos de alimentación (vegetación) y bebida para la abeja y el abejorro chileno, sectores que además no cuentan con caminos de acceso que permitan el desarrollo de la actividad apícola. En el sector de Colliguay el

proyecto pasa sobre riscos manteniendo una distancia mínima de aproximadamente 2.200 m a las zonas con accesos que permitirían la actividad apícola.

En específico, y en relación al posible impacto del campo eléctrico del proyecto, y en base a la literatura científica sobre la materia (ref.: Segunda Adenda Complementaria, pregunta 11.1), es posible concluir que a intensidades menores a 1,8 kV/m no se detectan bajas de productividad apícola por disminución de abejas obreras, por mortalidad o desorientación, considerando además que a mayor distancia perpendicular respecto de las líneas de transmisión, la intensidad del campo eléctrico disminuye progresivamente. Luego, considerando que a partir de los 22 m aprox., medidos desde la línea de alta tensión, se alcanzan intensidades menores a los 1,8 kV/m del campo eléctrico, y atendiendo a que la faja de seguridad eléctrica (servidumbre) del proyecto 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 esta causa. En relación al posible impacto del campo magnético del proyecto, y en base a la literatura científica sobre la materia (ref.: Segunda Adenda Complementaria, pregunta 11.1), es posible concluir que la intensidad del mismo varía dentro del área de seguridad (servidumbre) en niveles menores a 450 μT, intensidad de campo magnético mínimo discriminado por las abejas.

En consecuencia, por los antecedentes expuestos, se ha descartado la presencia de efectos significativos con relación a las emisiones electromagnéticas, el ruido y vibraciones sobre organismos, entre ellos la abeja y el abejorro y su función polinizadora y productora de miel, en el sector consultado.

175.4.Observación

Capítulo 4. Predicción de impactos. Falta evaluación de posibles impactos ambientales para la etapa de cierre. Se solicita presentar y detallar ubicación.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. La evaluación de los posibles impactos para la fase de cierre fueron abordados en la evaluación del proyecto. Las actividades evaluadas en el EIA para la Fase de Cierre se refirieron al Traslado de personal; Retiro de cableado de las estructuras; Desarme de las estructuras y traslado de materiales; y Limpieza en la zona de las estructuras y retiro de instalaciones de faena. En la evaluación no se identificaron impactos significativos. No obstante, se señala se aplicarán las mismas medidas de mitigación, reparación y seguimiento que en la etapa de construcción, con el objetivo de minimizar los impactos sobre el ambiente y restaurar el ambiente hacia su estado original.

Adicionalmente el proyecto comprometió, a la fecha del cierre, reevaluar el impacto teniendo en consideración la revalorización de cada factor ambiental, con el objetivo de establecer nuevos requerimientos en cuanto a medidas de mitigación.

En el acápite 4.2.3 Fase de Cierre de este documento se encuentran las medidas incorporadas en la evaluación.

175.5. Observación

Capítulo 4. Predicción de impactos Faltan medidas de mitigación reparación y compensación para la etapa de construcción operación y principalmente no se plantea etapa de cierre y abandono. Se solicita presentar y detallar ubicación.

Evaluación técnica de la observación:

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

Las medidas de mitigación, reparación y/o compensación se presentan para todos aquellos impactos calificados como significativos, los cuales fueron debidamente identificados y evaluados en el Capítulo 4 del EIA. En la Etapa de cierre se señala se aplicarán las mismas medidas de mitigación, reparación y seguimiento que en la etapa de construcción, con el objetivo de minimizar los impactos sobre el ambiente y restaurar el ambiente hacia su estado original. No obstante, se implementarán medidas generales para la fauna, las cuales buscan proteger la fauna en la etapa de construcción, operación y cierre del proyecto. Estas medidas de mitigación se asumen para todos los impactos medianamente significativos y significativos, así como para aquellas especies que no presentaron impactos significativos. El detalle de este plan se encuentra en el Anexo 4.8 "Medidas generales para la fauna" de la Adenda del proyecto.

Adicionalmente el proyecto comprometió, a la fecha del cierre, reevaluar el impacto teniendo en consideración la revalorización de cada factor ambiental, con el objetivo de establecer nuevos requerimientos en cuanto a medidas de mitigación.

En el acápite 4.2.3 Fase de Cierre de este documento se encuentran las medidas incorporadas en la evaluación.

175.6.Observación

Capítulo 4. Predicción de impactos no se realizó análisis en la comuna de Quilpué y faltan protocolos de procedimiento arqueológico y paleontológico en las tres etapas del proyecto, que permita evaluar el impacto al patrimonio arqueológico.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. La predicción y Evaluación de impactos fue realizada para todas las comunas de las regiones afectadas del proyecto. Por tanto se aclara que proyecto contempla el análisis y predicción de impactos del componente arqueológico y paleontológico en la V región, donde se encuentra la comuna de Quilpué, el cual fue presentado en el acápite 4.3 del EIA. Asimismo en el capítulo 6.6. y 10.8 del presente documento se destacan los resultados del proceso de evaluación de impactos del componente arqueológico y paleontológico.

Con respecto a los protocolos de procedimiento arqueológico y paleontológico que se implementarán durante las tres etapas del Proyecto (entendiendo que se refiere a las medidas del Plan de Manejo), éstas se presentan en el Capítulo 7 del EIA. Ambos aspectos son detallados además, en la respuesta a la observación 3.67 de la Adenda del Proyecto. Al respecto, el procedimiento señala que si durante la fase de construcción con motivo de las excavaciones que se realizarán o de cualquier otro trabajo a ejecutar se descubre algún sitio arqueológico o paleontológico, se procederá de la siguiente forma:

- Detención inmediata de obras en el lugar del hallazgo.
- Delimitación y señalización correcta del área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al área y un cerco perimetral que limite y asegure el resguardo del hallazgo.
- Se deberá notificar a Carabineros de Chile y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) acerca del hallazgo, usando coordenadas UTM, (Datum WGS 84) y registro fotográfico (de buena resolución). La notificación deberá ser informada al CMN en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del Titular.

- Sólo en casos muy estrictos y específicos se realizará levantamiento de los fósiles bajo la figura de salvataje, sin embargo esta acción será informada al CMN antes de su implementación.

175.7.Observación

Capítulo 4. Predicción de impactos Descripción incompleta del medio humano el que debe ampliar el estudio a las áreas a intervenir para la construcción de la línea y su impacto a la reserva de la biosfera La Campana - Peñuelas. Se solicita presentar y detallar esta información.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto a la descripción del medio humano, si bien el observante no señala los aspectos que considera deben completarse, se puede señalar que este componente fue evaluado y sus resultados no identificaron impacto significativo en el sector señalado en la observación.

Cabe señalar que la reserva de la Biósfera La Campana – Peñuelas no constituye hoy un área protegida oficial. En función de las áreas de influencia de los elementos del medioambiente afectados, específicamente las áreas de influencia del Proyecto en Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios oficiales para efectos del SEIA, fue abordado en el EIA Capítulo 4 y profundizado en términos de los Sitios Prioritarios en la Adenda Complementaria, Capitulo 2, acápite 2.6. Por otra parte, entendiendo que el proyecto tiene afectación sobre la flora y vegetación, en el capítulo 7 del presente documento se encuentran las medidas actualizadas.

Al respecto, la mayor parte del Proyecto se desarrolla en la zonificación denominada de Zona Exterior o de Transición donde se pueden realizar formas de explotación sostenible de los recursos. Una parte menor del Proyecto se encuentra sobre la Zona Tampón o de Amortiguación, donde las actividades que se desarrolla deben ser compatibles con prácticas ecológicas racionales.

175.8.Observación

Capítulo 4. Predicción de impactos Corregir Región de Valparaíso respecto de especies de bosque nativo en categoría de conservación, no se realiza predicción de impactos en especies macro mamíferos y no es completa la descripción de base de los ecosistemas en el área de influencia en la comuna de Quilpué. Se solicita completar y detallar esta información junto a su ubicación en el territorio.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto a la consideración de especies de bosque nativo en categoría de conservación, y si bien el observante no indica el error u omisión específico que habría que corregir, se indica en el EIA que durante las campañas de terreno del año 2013, se realizaron 410 parcelas entre muestreo y observación en el área de influencia directa. Para complementar la información, se realizó una nueva campaña de terreno durante el mes de Julio del año 2014, donde se realizaron 50 puntos de muestreo para el estudio de línea de base de vegetación y flora, en la Región de Valparaíso. En terreno se revisaron las áreas diferenciadas en el análisis de imágenes, corrigiendo la clasificación y revisando, en lo posible, los límites espaciales de ellas. Simultáneamente, cada una de estas unidades fue clasificada en términos de estructura, grado de cobertura y especies dominantes, en función de la Carta de Ocupación de tierras. Los listados presentados en el Estudio y Adendas dan cuenta de una consideración completa de las especies en categoría de conservación, en el área de influencia del proyecto para esta variable. Adicionalmente en la Adenda 1, respuesta a la observación 3.15 se complementa la información en la Región de Valparaíso. Las especies nativas protegidas de la Región, que incluye la comuna de Quilpué, se muestran a continuación.

Nombre científico	Origen	Forma de vida	Categoría de conservación*	DS N° 68	Libro Rojo*	Bol 47*
Adiantum chilense Kaulf.	Nativa	Hierba perenne	LC;DS19			FP
Beilschmiedia miersii (Gay) Kosterm.	Endémica	Arbol	VU; DS50	x	VU	
Blechnum hastatum Kaulf.	Nativa	Hierba perenne	LC;DS19			FP
Carica chilensis (Planch. Ex A. DC.) Solms	Endémica	Arbusto	VU;DS51	x	VU	
Citronella mucronata (Ruiz & Pav) D.Don	Endémica	Arbol	NT;DS13	x	R	
Eriosyce aurata (Pfeiff . Blackeb).	Endémica	Suculenta	VU;DS13			VU
Myrceugenia rufa (Colla) Skottsb. ex Kausel	Endémica	Arbusto	NT;DS13	x	R	
Persea lingue Nees	Nativa	Arbol	VU;DS42	x	VU	
Porlieria chilensis I.M. Johnst.	Endémica	Arbusto	VU;DS51	x	VU	
Pouteria splendens (A. DC.) Kuntze	Endémica	Arbusto	EN-R;DS50	x	VU	
Puya chilensis Molina	Endémica	Suculenta	LC;DS42	x		
Pyrrhocactus curvispinus (Bertero ex Colla) A. Berger ex Backeb.	Endémica	Suculenta	LC;DS41	x		EN
Trichocereus chiloensis (Colla) Britton & Rose	Endémica	Suculenta	NT;DS41	x		FP

Respecto de la predicción de impactos en macromamíferos en la Región de Valparaíso, ésta se encuentra abordada en el Capítulo 4 del EIA, numerales 4.7.3.2.17 al 4.7.3.2.20. En el presente documento acápite 5.1.3 se describieron los impactos y medidas incorporadas en la evaluación para la fauna. Al respecto, la medida es perturbación controlada frente a la potencial pérdida de especies de macromamíferos, entre otros, en la etapa de construcción.

175.9.Observación

Capítulo 4. Predicción de impactos. No se incorpora predicciones de impactos para el sitio prioritario de conservación Colliguay siendo uno de los 7 Sitios de prioridad 1 según estrategia oficial de conservación de biodiversidad en ecosistemas terrestres declarada área de proyección mediante D.S. 438 de diciembre de 1975 y se prohíbe la corta o aprovechamiento de cualquier forma de los árboles y arbustos del sector haciendo explicita mención de la flora nativa. Se solicita completar información detallando claramente su ubicación en el territorio.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Las áreas de influencia de los elementos del medioambiente afectados, específicamente las áreas de influencia del Proyecto en Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios oficiales para efectos del SEIA, fue abordado en el EIA Capítulo 4 y profundizado en términos de los Sitios Prioritarios en la Adenda Complementaria, Capitulo 2, acápite 2.6. Respecto al mencionado decreto, este fue incluido en el EIA a través del Permiso Ambiental Sectorial 153 (Capítulo 15 Anexo 5, EIA). Su forma de cumplimiento corresponde a la presentación en el EIA del Anexo indicado, que básicamente corresponde a un formulario que la Corporación Nacional Forestal ha dispuesto para tales efectos. Se aclara además, que la ley 20.283 regula las intervenciones sobre bosque nativo, bosque nativo de preservación y formaciones xerofíticas, por lo que el ámbito de aplicación de este decreto y del PAS 153, se limita a las formaciones de matorral nativo que no cumplen con los criterios para clasificar como formación xerofítica, tal como se presenta en punto antes mencionado del EIA.

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 del artículo 153. Los antecedentes del PAS se detallan en el Anexo 5 del EIA.

175.10. Observación

Capítulo 4. Predicción de impactos. La definición del área de influencia del proyecto incorpora la cuenca del estero Puangue donde se propone instalar torres ej.: t817que presenta altos grados de endemismo la cual va a ser a afectada en sector de cabecera de la cuenca. Se solicita incorporar predicciones para los efectos paisajísticos y ambientales de la cuenca del estero Puangue.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Al respecto, en el capítulo 5 Impactos Ambientales del presente documento se incorporan los impactos identificados en el proceso de evaluación del Proyecto, para todas las componentes ambientales y paisajísticas y sectores del proyecto.

En relación al análisis del componente paisaje en la Adenda se presentó una complementación de la metodología para la determinación de la calidad visual a partir de la Guía de Evaluación de Impacto "Valor Paisajístico en el SEIA" (2013). (Anexo 4.1 Calidad Visual y Observadores, de la Adenda). Esta jerarquización utiliza los parámetros de la calidad visual, sensibilidad, umbrales de visibilidad y cuencas visuales para determinar aquellos puntos que resultarán más afectados por la instalación del Proyecto.

La complementación de la calidad visual y observadores, se acompañó de una nueva evaluación de impacto siguiendo los impactos sugeridos por la Guía de Evaluación de Impacto "Valor Paisajístico en el SEIA" (2013) para líneas eléctricas (Anexo 4.4 Evaluación de Impacto de Paisaje Región de Valparaíso) y un nuevo plan de medias para los impactos significativos (Anexo 6.3 Plan de Medidas de Paisaje Región de Valparaíso) de la Adenda.

175.11. Observación

Capítulo 4. Predicción de impactos: *Persea meyeniana* (lingue del norte) no se identifica siendo especie característica del sector a ser intervenido en Colliguay cuenca del estero Puangue torres 817 y cercanas. Se solicita completar información y evaluar los impactos en esta especie.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. De acuerdo a los levantamientos efectuados para la especie Lingue, si bien se identifican formaciones con la presencia de esta especie, todas ellas están en el área de estudio y no en el área de influencia, es decir, el Proyecto no provocará impactos sobre ejemplares o el hábitat de esta especie, lo que incluye el sector de Colliguay. Los organismos con competencia ambiental, tales como CONAF, SAG y MMA se pronunciaron en el proceso dando su conformidad.

Es necesario señalar que en la región de Valparaíso se presentan ambientes valiosos por su naturaleza única, y que corresponden a los denominados bosques hidrófilos, o de galería. Estos bosques se ubican en fondos de quebradas, húmedas y sombrías, de manera que existe un hábitat que permite el desarrollo de especies laurifoliadas como Lingue, Canelo y Bellota del norte entre otras. En general estos bosques han sido identificados y delimitados cartográficamente como Bosque Nativo de Preservación. No obstante, el titular aclara en este punto, que en general estos bosques no se verán afectados, ya que al encontrarse en fondos de quebrada, no es necesario cortar para cumplir la normativa de distancia de seguridad entre los conductores y las copas de los árboles.

175.12. Observación

Capítulo 4. Predicción de impactos. No se hace referencia a El hotspot chileno, según su definición actual (Arroyo et al. 2004), se extiende desde la costa del Pacífico hasta las cumbres andinas entre los 25 y 47°S, incluyendo la estrecha franja costera entre los 25 y 19°S, más las islas de Juan Fernández. Se solicita con urgencia generar análisis crítico, en este capítulo, de la relación del proyecto con esta zona incluyendo posibles incendios forestales como los recientemente generados en asociación a líneas de transmisión eléctrica como el gran incendio en Valparaíso.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

El Proyecto comprende un trazado de LTE con origen en 27° en la Región de Atacama, finalizando el mismo en la Región Metropolitana, aproximadamente en los 33° de latitud sur, es decir, de acuerdo a la clasificación de Arroyo, el Proyecto se enmarca principalmente en la zona mediterránea y de bosques esclerófilos, propuestos como Hot Spot. Es importante destacar que el área propuesta por Arroyo coincidente con el trazado de la LTE corresponde a las Regiones de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Región Metropolitana.

En la Región de Valparaíso la superficie del Hot Spot abarca 16.396 km^2 y la intervención 1,64 km^2. De acuerdo al análisis solicitado, se indica que el proyecto tiene una participación poco significativa sobre toda el área de hotspot propuesta para establecer acciones de conservación y se han incorporado las medidas y cumplimiento normativo en el proceso, es decir el proyecto ha establecido medidas adecuadas para contrarrestar la pérdida de ejemplares de todas las especies de flora y fauna que serán afectadas por las obras.

Por otra parte y con relación a los incendios, se indica que la revisión bibliográfica realizada permite concluir que no existe una directa relación entre las Líneas de Transmisión Eléctricas y los incendios provocados, toda vez que las medidas de diseño de este tipo de redes consideran varios tipos de protecciones en torno a que en caso de fallas estas no provoquen daños, sistemas de control ante fallas que además dan cumplimiento a la NSEG5-71 "Norma de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes".

Se señala adicionalmente que los peritajes realizados indican que no existió relación entre la línea eléctrica de Valparaíso y el grave incendio ocurrido, constatándose que la causa fue por actos humanos (tal como indica CONAF "los incendios forestales en Chile son principalmente causados por las conductas de las personas").

Ahora bien, para el control de incendios forestales durante la construcción, el titular implantará el "Manual con medidas para la prevención de incendios forestales" (CONAF, Documento de Trabajo 567) en todos sus frentes de trabajo.

Respecto de los casos específicos de riesgos establecidos en caso de Incendio Forestal, éstos se encuentran detallados en el PAS 148 y PAS 149 incluidos en el presente documento en el Capítulo 11 PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTOS AMBIENTALES SECTORIALES (PAS); en este se establecen las medidas de prevención y control en caso de incendios forestales; dentro de estas medidas se encuentran Capacitación conjunta con CONAF respecto de cómo prevenir incendios, y de cómo atacar el fuego en sus inicios para provocar su control, la exigencia de extintores en los frentes de trabajo, procedimientos de uso de equipos y herramientas y la exigencia de contar con elementos de control de incendios en cada frente (tales como palas y rastrillos).

175.13. Observación

Capítulo 4. Predicción de impactos. Referirse Estepa Arbustiva De Altura: Se desarrolla por sobre los 1500 metros en suelos pedregosos en el Cerro La Chapa. Área bajo protección legal, parte del corredor biológico de la reserva de la biosfera la campana- lago peñuelas. Se solicita indicar impactos ambientales derivados de despeje de las cumbres del corredor Biológico la Campana Peñuelas. A la estepa arbustiva de altura en el área del Cerro La Chapa.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado, y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que la denominada formación "Estepa Arbustiva de Altura" no se encuentra descrita para V región en la literatura comúnmente utilizada para la caracterización y clasificación de la vegetación (Gajardo 1983 y Luebert y Pliscoff 2006). Por otra parte, la Reserva de la Biósfera La Campaña-Peñuelas no constituye un Área Bajo Protección para efectos de la Evaluación de Impacto Ambiental, ello según el instructivo ORD. D.E. N° 130844/13 del 22 de Mayo de 2013 para efectos del cumplimiento del artículo 10 letra p) y el artículo 11 letra d) ambos de la Ley N° 19.300, esta categoría no constituye un Área Bajo Protección. Las áreas dentro de la Reserva que sí presentan protección, como son el Parque Nacional La Campana y Reserva Nacional Lago Peñuelas, se encuentran fuera del área de influencia y por lo tanto no se generarán impactos sobre ellas.

Cabe destacar que parte del trazado de la LAT en esta Región atraviesa la Reserva de la Biósfera La Campana-Lago Peñuelas, cuya zonificación fue aprobada por la UNESCO en el año 2009, la que considera 2 zonas núcleos La Campana y Peñuelas, además de 2 zonas de amortiguamiento, alrededor de estas áreas núcleo, y una gran zona de transición. En la zona de amortiguación es posible el desarrollo de actividades compatibles con los objetivos de conservación de las zonas núcleo. La zona de transición tiene por función fomentar la práctica de distintas formas de explotación sostenible de los recursos. Al respecto, el Proyecto atraviesa en gran parte la zona de transición, zona menos sensible y donde se desarrollan actividades ligadas principalmente a la agricultura, turismo, forestación, comercio y servicios. Sin embargo, debido a la localización de una zona de tránsito aéreo de cóndores en el sector de La Dormida, y con el fin de reducir las probabilidades de colisión de cóndores con la LAT, una pequeña porción del trazado atraviesa la zona de amortiguamiento del Parque Nacional La Campana, zona que se encuentra desprovista de vegetación, por lo que se descarta una afectación a la vegetación en esta zona.

175.14. Observación

Capítulo 4.3 Predicción y evaluación de impactos V Región de Valparaíso. Página 3 punto 7.1.2. ecosistemas terrestres: Se presenta metodología de evaluación de suelos de carácter agrícola en circunstancias que los suelos a ser evaluados presentan significancia mundial respecto de la conservación de sus recursos biológicos los que no se valoran según la metodología aplicada, se propone cambiar la metodología dado que no existe valoración de este parámetro en otros capítulos del estudio rechazado por las organizaciones sociales dejando de valorar la importancia ambiental del suelo a ser removido, imposibilitando su evaluación y su resguardo para las generaciones futuras según lo plantea la ley de bases y la constitución vigentes. Proponer otra metodología de valoración de suelos que contemple la biodiversidad y las reservas patrimoniales del mundo.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

La caracterización de los tipos de suelo, se realizó en conformidad con la Guía de Evaluación Ambiental de suelos (2011), que recomienda utilizar la "Pauta Estudio de Suelo" del SAG, el cual mediante Clases de Capacidad de Uso, uniforma los criterios para la descripción y clasificación de

los distintos tipos de suelo. Estos criterios permitieron identificar los potenciales impactos sobre el componente suelo, debido a la ejecución del proyecto. La metodología de evaluación de suelos fue aceptada por la autoridad competente.

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 (Capítulo 6 del presente documento se presentan los impactos y las medidas definitivas asociadas a la componente suelo).

En la Región de Valparaíso se identificó impactos significativos 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 (Acápite 6.2 del presente documento).

Respecto a las Medidas (7.1.1 de este documento se presentan las medidas relativas al impacto sobre este impacto).

Rescate de suelos con Clases de Capacidad de Uso Arables II, III	
Impacto asociado	Pérdida irreversible de suelo
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Minimizar o disminuir los efectos adversos generados en los suelos y rescatar aquellos suelos de mayor calidad. Descripción: Retiro y disposición inmediata de los primeros 20 cm del suelo de las áreas de intervención permanente, específicamente los cimientos de las torres y escarpe de los caminos, para darles otro uso posterior. La disposición se considera inmediata posterior al rescate, pero en caso de ser necesario se dispondrá temporalmente en sitios de acopio, dentro del área de intervención (periodo máximo de 3 meses) cubierto por mallas raschel que mantenga el suelo aislado y que eviten la pérdidas por erosión eólica. Los usos alternativos contemplados son: - Dejar el suelo rescatado a libre disposición del propietario del predio afectado en sectores con depresiones leves o sobre suelos con baja profundidad (con previo acuerdo y bajo el entendido que el Titular se hará cargo de trasladarlo al sitio requerido y lo incorporará a dicha área) - Usarlo como sustrato para medidas de revegetación asociados al Plan

	Biológico de Flora y Vegetación, o para complementar la medida de Compensación de suelos. Justificación: Los suelos de clases arables son suelos escasos y de alto valor eco sistémico y para la agricultura, y en consecuencia, también para la alimentación. Al implementar esta medida, se asegura la utilización del potencial productivo del suelo, que en otras circunstancias se perdería. Esto permitirá que el volumen de suelo a perder por instalación de obras se reduzca.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Áreas con suelos arables Clase II, III donde se proyecta construir torres y caminos de accesos, con estas clases de capacidad de uso. Forma: El suelo debe ser rescatado en la medida que se vaya extrayendo para la construcción de los cimientos de cada torre y en la medida que se vaya nivelando el suelo para la construcción. Estos suelos serán llevados inmediatamente a los sitios donde el propietario requiera para su utilización o a sitios donde se pueda disponer para complementar la revegetación o sitios para complementar la compensación de suelos. Oportunidad: El suelo debe ser rescatado en la medida que se vaya extrayendo para la construcción de los cimientos de cada torre y en la medida que se vaya nivelando el suelo para la construcción.
Indicador de cumplimiento	El cumplimiento de la medida se advierte con el registro de metros cúbicos de la cantidad de suelo rescatado, con respecto al largo del camino y área de los cimientos, lo cual será contrastado con los metros cúbicos dispuestos finalmente en el área donde serán utilizados según los usos alternativos indicados.

175.15. Observación

Capítulo 4.5 Predicción y evaluación de impactos sinérgicos y acumulativos. No se entiende el texto de este capítulo por lo cual se solicita complementar análisis con imágenes del sitio seleccionados por cada torre.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto de lo observado, cabe señalar que la evaluación de impactos sinérgicos fue realizada conforme lo indica el D.S. 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, en su Artículo 18 letra e.11), el cual indica que se deben analizar en el EIA los proyectos o actividades que cuenten con Resolución de Calificación Ambiental Vigente, aun cuando no se encuentren operando y que se relacionen con impactos ambientales del proyecto en evaluación, contemplando los términos en que fueron aprobados dichos proyectos o actividades, especialmente lo referido a su ubicación, emisiones, efluentes y residuos, la extracción, explotación o uso de recursos naturales renovables autorizados y cualquier otra información relevante para definir la línea de base del EIA a presentar. Por tanto dichos impactos no se abordan en relación a cada estructura como se solicita en la observación.

175.16. Observación

Capítulo 4.5 Predicción y Evaluación de impactos sinérgicos y acumulativos. Falta prospectar más de 60 km del tendido eléctrico, en predios en que los arqueólogos no tuvieron acceso.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. La evaluación de impactos sinérgicos fue

realizada conforme lo indica el D.S. 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, en su Artículo 18 letra e.11). En efecto, se deben analizar en el EIA los proyectos o actividades que cuenten con Resolución de Calificación Ambiental Vigente, aun cuando no se encuentren operando y que se relacionen con impactos ambientales del proyecto en evaluación, contemplando los términos en que fueron aprobados dichos proyectos o actividades, especialmente lo referido a su ubicación, emisiones, efluentes y residuos, la extracción, explotación o uso de recursos naturales renovables autorizados y cualquier otra información relevante para definir la línea de base del EIA a presentar.

Con el fin de abarcar los 79,3 km longitudinales del trazado de la línea de transmisión eléctrica que no fueron prospectados en las campañas de terreno realizadas durante el año 2013 por emplazarse en predios sin autorización de ingreso, se realizaron dos nuevas campañas durante los meses de agosto y septiembre de 2014 (ver Anexo 3.20A "Línea de Base Arqueológica Consolidada"). Como resultado de dichas prospecciones se logró ampliar el nivel de cobertura en las Regiones IV, V y Metropolitana, cubriendo una longitud de aprox. 63,41 km del total de 79,3 km faltantes, quedando un total de 15,89 km sin prospectar debido a la falta de permisos para el acceso a los predios correspondientes. No obstante y en relación a lo consultado, en el punto 10.8 de este documento se señala lo siguiente relativo al patrimonio cultural. Si durante la fase de construcción con motivo de las excavaciones que se realizarán o de cualquier otro trabajo a ejecutar se descubre algún sitio arqueológico o paleontológico, se procederá de la siguiente forma:

- Detención inmediata de obras en el lugar del hallazgo.
- Delimitación y señalización correcta del área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al área y un cerco perimetral que limite y asegure el resguardo del hallazgo.
- Se deberá notificar a Carabineros de Chile y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) acerca del hallazgo, usando coordenadas UTM, (Datum WGS 84) y registro fotográfico (de buena resolución). La notificación deberá ser informada al CMN en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del Titular.
- Sólo en casos muy estrictos y específicos se realizará levantamiento de los fósiles bajo la figura de salvataje, sin embargo esta acción será informada al CMN antes de su implementación.

175.17. Observación

De acuerdo a la metodología utilizada, se prospectó con transectas paralelas dispuestas a 50 m a cada costado del eje central del tendido eléctrico proyectado, lo cual da un distanciamiento de 100m entre transectas, metodología que es considerada inapropiada para este tipo de superficie y emplazamiento. Las transectas debieran estar separadas por no más de 50 m, entre ellas. En ese sentido, es necesario inspeccionar el eje central del tendido eléctrico.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Si bien el observante no aclara la componente a la cual se refiere, la línea de base de Patrimonio Cultural fue complementada durante el segundo semestre de 2014, a través de nuevas prospecciones arqueológicas, que permitieron cubrir tramos no revisados inicialmente. Esta actividad tuvo como propósito abarcar los 79,3 km longitudinales del trazado de la línea de transmisión eléctrica que no fueron prospectados en las campañas de terreno realizadas durante el año 2013 por emplazarse en predios sin autorización de ingreso. Se realizaron dos nuevas campañas durante los meses de agosto y septiembre de 2014 (ver Anexo 3.20 A de la Adenda llamado "Línea de Base Arqueológica Consolidada").

Como resultado de dichas prospecciones se logró ampliar el nivel de cobertura de todo el trazado, alcanzando el 97,9 % del área de emplazamiento de proyecto. El 2,1 % (15,89 km) no prospectado

de manera efectiva corresponde a tramos a los que no se pudo acceder en las campañas del 2014, por falta de permisos prediales.

En cuanto al esfuerzo de prospección, durante las nuevas campañas se realizó una nueva prospección a partir de tres transectas paralelas, dispuestas de la siguiente forma: la primera sobre el eje del trazado de la línea eléctrica y las otras dos dispuestas a 50 m a cada lado de dicho eje (Ver Anexo 3.20 A de la Adenda, llamado "Línea de Base Arqueológica Consolidada").

175.18. Observación

Se debe realizar y remitir como parte de la Línea de Base Arqueológica, lo que el titular identifica como "Ampliación de Línea de Base", correspondiente a la caracterización subsuperficial mediante pozos de sondeo de aquellos sitios que el proyecto pretende intervenir al no poder modificar las obras.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. La ampliación de Línea de base mediante la caracterización subsuperficial (pozos de sondeo) se definió inicialmente, en virtud de que los sitios "LAT-23, LAT-24, LAT-68, LAT-89 y LAT-97" serían afectados por las obras del proyecto. Con el propósito de evitar la intervención de estos sitios, se modificó la ubicación de las obras que los afectaban directamente. En consecuencia, estos sitios no se verán afectados, por lo que no aplicó la realización de una ampliación de línea de base mediante excavaciones subsuperficiales. Por el contrario, se tomarán medidas de protección para estos sitios de acuerdo con lo establecido en el Estudio de Impacto Ambiental original, incluyendo la instalación de cercos protectores y señalética.

175.19. Observación

Se solicita al titular ajustar la presente Línea de Base a la "Guía de Evaluación de Impacto Ambiental".

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Si bien el observante no identifica a cual guía de evaluación se refiere y existen el servicio para diferentes componentes y elementos de evaluación, las guías deben ser observadas por los Titulares de acuerdo a lo señalado en el reglamento del SEIA.

La metodología utilizada en la evaluación de recursos arqueológicos fue aceptada por la autoridad competente y observada en aquellos aspectos que requirieron profundización.

176. Cristian Cea Canto

Capítulo 3. Línea de base.

176.1. Observación

Impacto Paisaje error metodológico definición de área de influencia "2,4 km alrededor de las obras del proyecto correspondientes a la distancia a la que el ojo humano es capaz de observar cambios del fondo escénico en un atractivo turístico.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

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

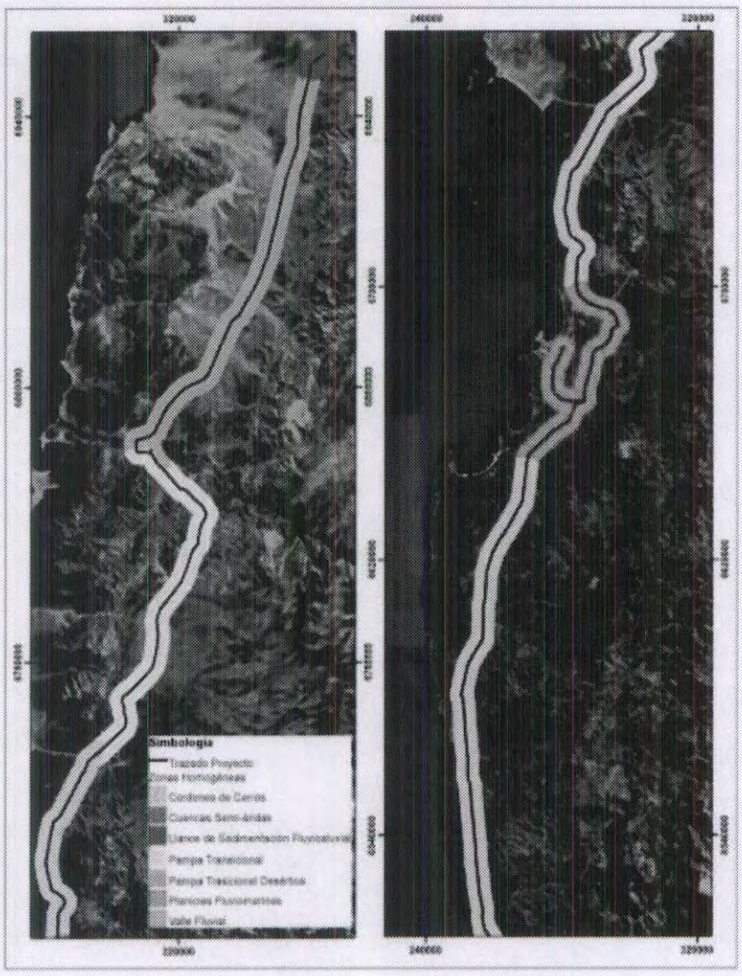
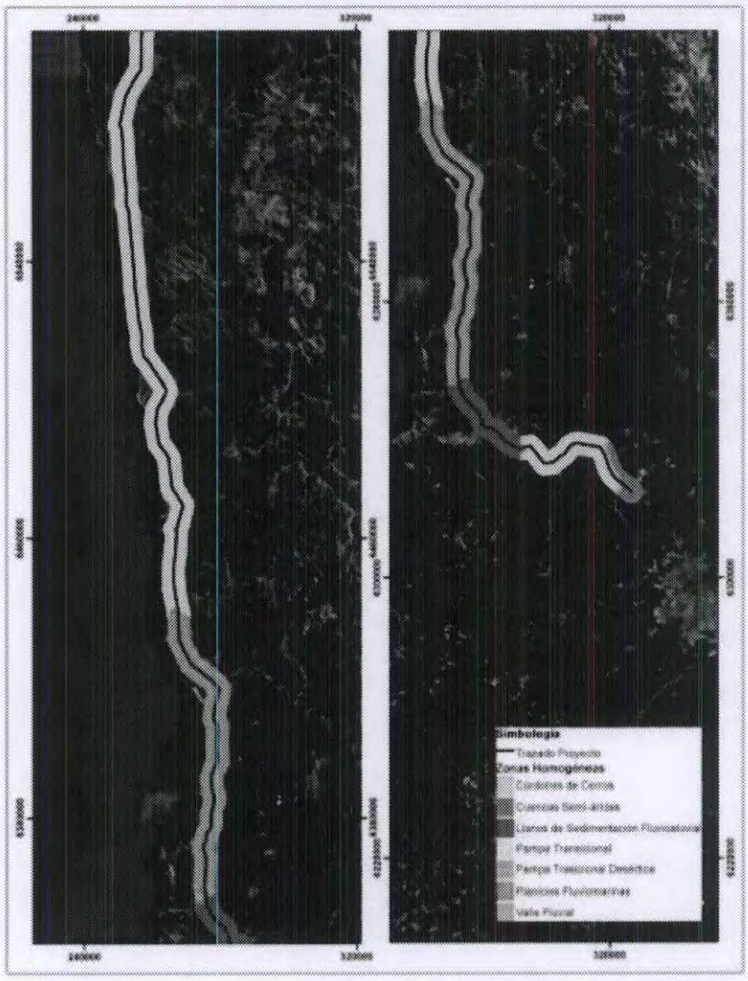


Figura 8. Zonas Homogéneas del Paisaje



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.

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 (ver detalle en Anexo 4.16 "Evaluación de Impactos de Paisaje" de la Adenda):

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.

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, 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.

176.2.Observación

Ejemplo de mala aplicación de la metodología de estudio y valoración del paisaje, elemento central en la vocación turística regional y comunal de Valparaíso y Quilpué respectivamente.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Si bien, no es clara la observación en su expectativa de respuesta relativa al paisaje, la metodología de evaluación de la alteración del valor paisajístico del área de influencia del Proyecto se desarrolló en la Evaluación de Impactos de Paisaje (Anexo 4.16 de la Adenda,) Adicionalmente se desarrolló un Estudio de Preferencias Paisajísticas, (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. En el presente documento, punto 6.5 se aborda la Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona. En el punto 7.2.3 Paisaje de este documento, se presentan todas las medidas de compensación que forman parte de este proyecto.

176.3.Observación

Se solicita al Titular complementar la información proporcionada en el Estudio de Línea de Base del componente fauna. El muestreo realizado es insuficiente toda vez que solamente se encontraron 47 especies en categoría de amenaza de las 108 especies potenciales para las cuatro regiones implicadas (total considerando solamente anfibios, aves, reptiles y mamíferos), lo que implica un 44 % de las especies terrestres en estado de amenaza potenciales, porcentaje bajo si se considera que

este estudio es un muestreo lineal que atraviesa casi por completo latitudinalmente las regiones involucradas.

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 que en general, el objetivo principal de los muestreos de fauna es generar una muestra representativa, tanto de las especies como de los ambientes presentes en el área de estudio.

No obstante de los trabajos y metodologías que se apliquen en terreno, difícilmente se logra registrar la totalidad de las especies potencialmente presentes en un área determinada debido al esfuerzo de muestreo que supondría tal objetivo, siendo el análisis de especies potenciales solo referencial al estudio. Por otro lado, es de consideración que gran parte del área por donde se proyecta la línea eléctrica está sujeta a una alta intervención antrópica, registrándose solo algunas áreas de menor intervención, como es el caso del sitio prioritario El Roble.

El muestreo realizado en el presente estudio, se evaluó mediante índices estadísticos, los cuales evidenciarían la suficiencia del muestreo. En el numeral 6.2.1 del Anexo 3.16 Informe Complementario de Línea de Base de Fauna 2014, se encuentra mayor información respecto a la justificación estadística de la suficiencia del esfuerzo de muestreo realizado en este estudio. Por último, cabe señalar, que a pesar de no registrarse el total de las especies potenciales para un área en particular, las medidas adoptadas, consideran no solo las especies más sensibles, sino que muchas de ellas se enfocan en los distintos grupos potenciales (anfibios, reptiles, aves y mamíferos) a lo largo del trazado.

176.4.Observación

Capítulo 3. Parte 1. Línea de base clima página. 26. Tabla 1: plano de clasificación climática región de Valparaíso. No se considera información climática de vientos para evaluar incendios para la Comuna de Quilpué como el ocurrido en Valparaíso recientemente, se recomienda considerar esta variable en magnitudes máximas para resguardar le reserva de la biosfera y la salud de las personas y para evaluar otros posibles impactos y sinergias.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

La línea de base de clima, considera las variables meteorológicas más relevantes (temperatura y precipitación) para toda el área de emplazamiento del proyecto, debido a que la clasificación de clima utilizada fue definida según los criterios de Köppen (criterios habitualmente utilizados en caracterizaciones evaluadas en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental), los que consideran la zona climática, el régimen hídrico y el régimen térmico. Adicionalmente, en la Línea base de Meteorología y en la Línea base de Calidad del Aire, se presenta información relativa a los vientos en la V Región. Específicamente en el punto 3.2.5. Velocidad y dirección del viento para la Línea base de Meteorología y en el punto 3.3 Región de Valparaíso para la Línea Base de Calidad del aire.

En función de la consulta expuesta, cabe señalar que es correcto considerar el factor viento como un elemento que colabora fuertemente con la propagación de incendios. No obstante, el incendio como evento sigue siendo el riesgo latente analizado y, por tanto, es lo que se ha evaluado para el proyecto.

Acotado a lo anterior, se reitera que este análisis (sobre riesgo de incendios) está elaborado desde la perspectiva del Decreto 40 del Ministerio de Medioambiente, en sus artículos 102, 103 y 104 en que

el espíritu de la normativa implica necesariamente aquellos factores en que el proyecto o su personal pueden incidir o afectar al medioambiente o a las personas. Es por esto que la evaluación plantea siempre los peores escenarios de contingencias y emergencias, a fin de establecer las medidas de control, las cuales están referidas al riesgo y no a su evaluación (ver Tablas 3, 4 y 5 del Capítulo 8 del EIA).

De acuerdo a lo anteriormente expuesto y según lo expresado tanto en el EIA como en la Adenda, cabe señalar que no se considera el almacenaje de sustancias de tipo inflamables en cantidades que impliquen un riesgo no previsto en el plan de contingencias, así como tampoco las emergencias para todas las fases del proyecto. Por cuanto se reitera que este Riesgo se encuentra evaluado, para el cual se han presentado las medidas de prevención adoptadas para riesgos antrópicos, así como también las medidas de control de contingencias y emergencias establecidas respectivamente en las tablas 7 y 9 del Capítulo 8 del EIA. De tal modo, se destaca que:

a) Las torres y conductores eléctricos son de tipo metálico y, por ende, no son combustibles.
b) Sólo las Subestaciones tienen considerado el almacenamiento de algún tipo de sustancias combustibles, no obstante, sólo en cantidades muy reducidas.
c) Las bodegas, donde se almacenarán dichas sustancias cumplirán con la normativa vigente y se controlarán para que el ingreso y manejo de las sustancia sea realizado solo por personal autorizado y capacitado.
d) El trazado de la línea (torres y conductores) busca evitar los focos de incendio que puedan ocurrir en las reservas de La Campana y Peñuelas.
e) Las Subestaciones no se emplazan en las respectivas áreas donde se encuentran las Reservas La Campana y Lago Peñuelas.

Para efectos de complementar lo anterior, en la Adenda se han incorporado medidas de contingencia y emergencia específicas para frentes de trabajo e instalaciones, así como también lo que respecta a capacitación de personal para faenas de ataque de incendios (atención o control de incendios); y la dotación de extintores adecuados, herramientas de control de incendio y otros, a fin de controlar el incendio desde su generación o aquellos en que el personal del titular pueda apoyar sin ser un riesgo a su propia integridad.

En base a lo expuesto, no se considera la modificación del capítulo solicitado más allá de las modificaciones ya realizadas en la Adenda y en la presente Adenda Complementaria.

176.5. Observación

Capítulo 3. Parte 1. Línea de base clima página 26. Tabla 1: plano de clasificación climática región de Valparaíso. No se cita la fuente de la información, no indicando año, publicación y reemplazando como elaboración propia, se solicita corregir.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto a lo que se señala en la relación a la "fuente de información", se aclara que es correcto indicar que la figura es de elaboración propia, puesto que el plano presentado incluye el trazado de la línea eléctrica con simbología propia del proyecto, sobrepuesta a una base cartográfica con la clasificación de climática. Dentro de la misma figura se citan las referencias de la base cartográfica y la fuente temática utilizada, por lo que la información original utilizada como base para elaborar la figura "Plano de clasificación climática región de Valparaíso" ya fue presentada en la misma figura y corresponde a una base cartográfica de IGM y fuente temática Koltek, Griesser, Beck, Rudolf y Rubel, 2004 "World Map of the Koppen-Geiger climate classificatión updated.

176.6.Observación

Capítulo 3. Parte 1. Línea de base clima página 27. Párrafo 1. Línea 7 palabra 9: faltas de ortografía que inducen a error y disminuyen la calidad del estudio. Se solicita corregir.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera no pertinente la observación, toda vez que no hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

176.7.Observación

Capítulo 3. Parte 1. Línea Base Calidad del Aire. Punto 2 pagina 1: Se desestima este parámetro en la descripción metodológica. Se solicita ejecutar estudios tendientes a conocer la línea de base de calidad de aire, de al menos un año, para los sectores de sitio prioritario Colliguay y reserva de la biosfera para evaluar el impacto de la propuesta de proyecto para área de influencia que considere la dirección de los vientos hacia estos sitios de conservación natural mundial.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Dada la extensión de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) de alrededor de 800 km, es difícil obtener información para analizar y crear una línea de base que la cubra en su totalidad. Es por ello que se determinó una metodología para la obtención de datos y la elección de las estaciones a utilizar, que fue aceptada por los organismos competentes.

Para la recopilación de datos, se analizaron dos fuentes de información:

- Datos de estaciones de monitoreo presentes en el Sistema de Información Nacional de Calidad del Aire (SINCA), los cuales fueron obtenidos a través de su sitio web o a través de las Oficinas de Información, Reclamos y Sugerencias (OIRS) de los Ministerios de Medio Ambiente y Salud.
- Datos obtenidos de mediciones hechas para proyectos ingresados al Servicio de Evaluación Ambiental (SEA).
- De la información recopilada para seleccionar las estaciones que mejor representan el área en que se desarrollará el proyecto, fueron elegidas las que cumplen con los siguientes criterios:
- Encontrarse a una distancia menor a 10 km de la Línea de Transmisión Eléctrica.
- Tener datos de MP10 y/o MP2.5.
- Presentar información de a lo más 5 años de antigüedad.
- Que no haya una barrera topográfica (Ej. Cerros) entre la LTE y la estación de monitoreo.
- En el caso de no disponer de antecedentes para algunos sitios, se eligió estaciones que representen a la zona en estudio.

Aun cuando la línea de base no logra cubrir la totalidad del área del proyecto, es posible predecir que los efectos producidos dado que las emisiones de material particulado debido a las actividades constructivas, sobre el sector observado 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:
Se debe indicar que 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 anteriormente indicado, el titular implementará 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 virtud de los antecedentes expuestos es posible afirmar que la línea de transmisión eléctrica y su construcción no generarán efectos significativos sobre la calidad del aire.

En el presente documento, capítulo 10, Normativa de Carácter Ambiental Aplicable se encuentra la recopilación de normas y las medias que se incorporan para su cumplimiento (10.1 Aire).

176.8. Observación
Capítulo 3. Parte 1. Línea Base Calidad del Aire. punto 3.3 página 12. No se realizó línea de base en sectores cercanos a la reserva de la biosfera en la comuna de Quilpué ni localidad de Colliguay y Quebrada Alvarado, lo que no permite establecer una línea de base ni evaluar el impacto del proyecto en la reserva de la biosfera ni en el sitio prioritario de conservación Colliguay. Se solicita generar una línea de base de calidad de aire de un año mínimo para evaluar el impacto del proyecto en sitio prioritario de conservación Colliguay y sector poblado Colliguay.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. De acuerdo a la normativa aplicable y estimación de emisiones del proyecto el impacto sobre esta variable será baja. Por lo anterior generar una medición durante un año no concederá mayor variación al diagnóstico y cumplimiento. En el

presente documento, capítulo 10, Normativa de Carácter Ambiental Aplicable se encuentra la recopilación de normas y las medias que se incorporan para su cumplimiento (10.1 Aire).

En función de las áreas de influencia de los elementos del medioambiente afectados, específicamente las áreas de influencia del Proyecto en Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios oficiales para efectos del SEIA, fue abordado en el EIA Capítulo 4 y profundizado en términos de los Sitios Prioritarios en la Adenda Complementaria, Capitulo 2, acápite 2.6. Por otra parte, entendiendo que el proyecto tiene afectación sobre la flora y vegetación, el EIA presenta las medidas de mitigación, las que se reflejan en un documento actualizado que es parte del Anexo 6.1 "Actualización Plan Biológico de Flora y Vegetación" de la Adenda, que compensa y mitiga los impactos provocados por el proyecto.

Al respecto, la mayor parte del Proyecto se desarrolla en la zonificación denominada de Zona Exterior o de Transición donde se pueden realizar formas de explotación sostenible de los recursos. Una parte menor del Proyecto se encuentra sobre la Zona Tampón o de Amortiguación, donde las actividades que se desarrolla deben ser compatibles con prácticas ecológicas racionales.

176.9. Observación

Capítulo 3. Parte 1. Línea Base ruido y vibraciones. Punto 3.1.1.3. página 21. No se presentan puntos de medición de ruidos o vibraciones en comuna de Quilpué entregándose información incompleta y confusa que no permite evaluar impacto de ruido ni niveles actuales.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. En el acápite 4.4.4 Ruido del presente documento se muestra la evaluación de esta componente y que resume los efectos globales y directos, aplicables a todos los sectores del trazado. En la Adenda se incluye además el estudio de Ruido y Vibraciones en el cual se verifica el cumplimiento normativo para todos los puntos receptores considerados y se demuestra que no es necesario incluir puntos de evaluación en la zona mencionada, ya que ésta se encuentra a una distancia mayor de 5 Km y apantallada por la topografía del sector.

Con 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.

Para la fase de operación y en relación al ruido audible, 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.

176.10. Observación

Capítulo 3. Parte 1. Línea Base Campos electromagnéticos. Campos magnéticos el estudio no clarifica los posibles impactos electromagnéticos a exposición máxima permanente o temporal presentando datos en unidades diferentes a los limites internacionales encontrado en anexos. Clarificar el tema sanitario.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. 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.

En relación a la radio interferencia, debido a la generación de campos electromagnéticos, los habitantes cercanos a la LAT, podrían ver afectada la recepción de radio frecuencias por interferencia. Como resultado, se observa que tanto para la línea eléctrica principal de 2x500 kV, como para las líneas de 2x200 kV de interconexión entre subestaciones, los valores de mínima relación señal-ruido a 80 m calculados, son mayores a los valores de referencia recomendados. En consecuencia, no se afectará la radio recepción a 80 m de distancia en zonas rurales.

176.11. Observación

Capítulo 3. Parte 1. Línea Base hidrología. punto 3.3.5 página 93: el estudio omite información relevante para la hidrología regional como el punto de cruce por el embalse lo aromas. Se solicita detallar todos los cruces por cursos de agua permanentes y temporales de la cuenca del Estero Limache. Se solicita detallar todos los materiales peligrosos y/o residuos peligrosos y no peligrosos involucrados en el proyecto que por accidente y acción de la lluvia o viento puedan escurrir y/o llegar a las aguas del embalse, tales como: aceites, combustibles, aguas residuales, pinturas, emisiones de combustión interna, líquidos de freno, ácidos de baterías, aguas de lavado, óxidos de metales expuestos al ambiente, suelo retirado para fundaciones, materiales de construcción, arenas, ripios, restos vegetales, residuos domésticos como plásticos, papeles, etc. y el plan de medidas que eviten dicho impacto en el reservorio de agua.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

La hidrología regional fue descrita en función de las intervenciones del proyecto. Las obras del Proyecto que estarán cercanas al Embalse los Aromos corresponden a Torres (T743 – T754) y sus respectivas huellas de acceso. Las obras involucradas junto con el Embalse los Aromos con su expansión proyectada se encuentran en el Apéndice PAC 1.136 "Obras del Proyecto y Embalse los Aromos" de la Adenda del proyecto.

Por otra parte, no se contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas en los frentes de trabajo y en relación a la prevención y control de la contaminación del Embalse los Aromos, por caídas o

derrames de los materiales, estableciendo las acciones y medidas a implementar para evitar que se produzcan o minimizar la ocurrencia de dichos riesgos. Se incorpora el Anexo 7.1 "Complemento Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias" de la Adenda.

Por un lado, se presentan las medidas de prevención asociadas a derrames en cuerpos de agua, con el propósito de mantener una baja significancia de deterioro de la calidad del agua superficial de los cursos de agua natural, en detalle:

- Prohibir el lavado de vehículos, maquinarias, ni equipos en terreno ni cercano a cuerpos de agua.
- No descargar residuos sólidos ni líquidos en los cuerpos de agua.
- No hacer mantención de maquinaria ni cargar combustible cercano a cuerpos de agua, en el lecho de ríos y esteros o en sus riberas, sino en zonas habilitadas en las instalaciones de faenas.

Por otro lado, se establecen las medidas que se aplicarán para enfrentar derrames de líquidos, ya sean combustibles, aceites, u otro tipo de líquidos o sustancias hacia el cuerpo de agua superficial, en detalle:

a) Cortar el origen del derrame mediante el cierre de válvulas y reparación de líneas para que no siga contaminando el curso de agua (de mantenerse).
b) Contener el curso de agua contaminado, si fuera posible, mediante la construcción de pretiles, presas y diques, sacos de arena o desviar el curso del río para evitar que los contaminantes fluyan aguas abajo.
c) Llamar a bombero si fuese necesario, quienes podrán ayudar a enfrentar la contingencia.
d) Se recuperará producto derramado y material usado en la contención y se acopie en el sector predeterminado para su disposición final.
e) Descontaminar el área.
f) Diseñar un plan de monitoreo de contingencia, con objeto de monitorear la calidad de las aguas a posterior.
g) Dar aviso a la gerencia y a los encargados de comunicaciones, a las autoridades correspondientes.

En el punto 8.2 Plan de Emergencias de este documento (ICE) se encuentra el Plan de Emergencia final, enfocado a un posible derrame sobre aguas superficiales y cualquier evento similar.

176.12. Observación

Capítulo 3. Parte 1. Línea Base hidrología. punto 3.3.5 página 93: El estudio omite información relevante para la hidrología regional y el impacto de más de 10 torres a construir sobre la cuenca del estero Puangue específicamente en sectores sensibles de cabecera de la cuenca. Se solicita completar la descripción hidrológica de área de influencia y detallar las obras a desarrollar para contener procesos erosivos derivado de movimientos de tierra propuestos para dicha cuenca.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. La hidrología regional fue descrita en función de las intervenciones del proyecto. La activación de procesos erosivos, se observa que el área de absorción de impactos para esta zona corresponde a 1,26 hectáreas de riesgo Medio y Alto. En consideración de ello, existe un impacto, cuyo valor por concepto de aceleración de procesos erosivos es Poco Significativo, considerando calidad actual y superficie de suelos frágiles de dicha zona. Sin embargo, el proyecto reconoce la existencia de pequeñas zonas con riesgo de erosión potencial Alta, sobre las cuales compromete medidas voluntarias de control de erosión.

En el Anexo 6.5 A Medidas Mitigación Edafología de la Adenda Complementaria 2, se incorpora la Tabla 4-2. Medida de Mitigación "Prevención de la Erosión". Las medidas corresponden a un conjunto de actividades que pueden aplicarse para contener la erosión en los buffer con riesgo Alto identificados en el Anexo 3.2.2.1 - Mapa de riesgos de activación de procesos erosivos (Adenda Complementaria). La elección de cada medida dependerá de las condiciones de cada sitio (características del suelo, presencia de especies vegetales, compatibilidad entre especies y resistencia al stress), lo cual será definido por el profesional a cargo. Dentro de las medidas propuestas se definen:

- Medida de revegetación mencionada en el Capítulo de Medidas Voluntarias de Erosión de la Adenda. Consistente en proveer de vegetación baja a aquellas zonas desprovistas de vegetación, en áreas con aumento de susceptibilidad a la erosión por causa del proyecto. Para el caso de siembra de especies herbáceas (definidas en el Plan Biológico), se propone establecer la cobertura mediante hidrosiembra. En cuanto a la plantación, la metodología se aplicará atendiendo aquella indicada en el Anexo de Plan Biológico reingresado en la presente Adenda complementaria por el componente Flora y Vegetación.
- Adicionalmente se propone hidrosiembra de herbáceas (también definidas en el Plan Biológico), consistente en una mezcla homogénea de agua, semillas, estabilizador de suelo, fertilizantes, corrector de pH y otros elementos, que mediante una máquina sembradora y a gran presión se dispone sobre la superficie del suelo.
- En el manejo de la escorrentía superficial del agua lluvia, se considera construir obras de drenaje, infiltración y conducción de agua de escorrentía. Medidas de infiltración, mediante obras de drenaje, zanjas, canaletas de desvío - En el control y estabilización mediante la construcción de obras de contención, tales como postes de madera de contención, mallas o bolsones de tierra, muros de contención, etcétera.

176.13. Observación

Capítulo 3. Parte 1. Línea Base hidrología. punto 3.3 .5 página 93: El estudio omite información relevante para la hidrología regional como impacto en la hidrología de la cuenca del Estero Puangue. Se solicita completar la descripción hidrológica de área de influencia en la cuenca del estero Puangue y detallar todos los materiales peligrosos y/o residuos peligrosos y no peligrosos involucrados en el proyecto que se proyecten para las torres a instalas en la cabecera del estero Puangue, tales como: aceites, combustibles, aguas residuales, pinturas, emisiones de combustión interna, líquidos de freno, ácidos de baterías, aguas de lavado, óxidos de metales expuestos al ambiente, suelo retirado para fundaciones , materiales de construcción, arenas, ripios, restos vegetales, residuos domésticos como plásticos, papeles, etc. y el plan de medidas que eviten escurrimientos o llegada a dicha cuenca hidrológica.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. La hidrología regional fue descrita en función de las intervenciones del proyecto.

Por otra parte, no se contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas en los frentes de trabajo y en relación a la prevención y control de la contaminación se incorpora el Anexo 7.1 "Complemento Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias" de la Adenda, donde se establecen las acciones y medidas a implementar para evitar que se produzcan o minimizar la ocurrencia de dichos riesgos.

Por un lado, se presentan las medidas de prevención asociadas a derrames en cuerpos de agua, con el propósito de mantener una baja significancia de deterioro de la calidad del agua superficial de los cursos de agua natural, en detalle:

a) Prohibir el lavado de vehículos, maquinarias, ni equipos en terreno ni cercano a cuerpos de agua.
b) No descargar residuos sólidos ni líquidos en los cuerpos de agua.
c) No hacer mantención de maquinaria ni cargar combustible cercano a cuerpos de agua, en el lecho de ríos y esteros o en sus riberas, sino en zonas habilitadas en las instalaciones de faenas.

Por otro lado, se establecen las medidas que se aplicarán para enfrentar derrames de líquidos, ya sean combustibles, aceites, u otro tipo de líquidos o sustancias hacia el cuerpo de agua superficial, en detalle:

- Cortar el origen del derrame mediante el cierre de válvulas y reparación de líneas para que no siga contaminando el curso de agua (de mantenerse).
- Contener el curso de agua contaminado, si fuera posible, mediante la construcción de pretiles, presas y diques, sacos de arena o desviar el curso del río para evitar que los contaminantes fluyan aguas abajo.
- Llamar a bombero si fuese necesario, quienes podrán ayudar a enfrentar la contingencia.
- Se recuperará producto derramado y material usado en la contención y se acopie en el sector predeterminado para su disposición final.
- Descontaminar el área.
- Diseñar un plan de monitoreo de contingencia, con objeto de monitorear la calidad de las aguas a posterior.
- Dar aviso a la gerencia y a los encargados de comunicaciones, a las autoridades correspondientes.

En el punto 8.2 Plan de Emergencias de este documento (ICE) se encuentra el Plan de Emergencia final, enfocado a un posible derrame sobre aguas superficiales y cualquier evento similar.

176.14. Observación

Capítulo 3. Parte 1. Línea Base hidrogeológica, punto 3.2.3 página 46. No se considera la cuenca hidrográfica del Estero Puangue en donde se proyecta afectar zonas de cabecera de la cuenca extrayendo recursos forestales nativos en peligro de extinción y endémicos de Colliguay. Se solicita ampliar los estudios hidrogeológicos realizados efectuando una línea de base para evaluar el impacto ambiental irreversible que propone el proyecto en la cuenca del Estero Puangue.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Al respecto se aclara que los antecedentes de Línea de Base Hidrogeología descritos en el Capítulo 2 del EIA, están directamente relacionados con el área de emplazamiento del proyecto y corresponden a información oficial proveniente de organismos estatales como DGA, SERNAGEOMIN y SEA (para mayores antecedentes se solicita ver el punto 2 de dicha Línea de Base).

Por otro lado, tal como se indicó en el punto 4.12 de la sección 4 de la Adenda (Predicción y Evaluación del Impacto Ambiental), el proyecto no considera ni obras, ni actividades que tengan contacto con las aguas de escurrimiento superficial o subterráneo en ninguna de sus fases. Las características técnicas de las obras asociadas al proyecto, dimensiones de las torres, permiten cubrir luces (espacios entre torre y torre) muy superiores a los anchos de cauces de escurrimiento permanente ubicados al norte de Santiago, lo que le ha permitido al Titular ubicar torres y caminos de acceso suficientemente alejados de los cursos de agua, de tal manera de que no existan efectos sobre dichos recursos.

Con relación al tramo de la línea que se proyecta próxima a la cuenca del estero Puangue, se aclara que el trazado se sitúa en lo más alto de las cumbres de dicha cuenca, por lo cual, el recurso hidrogeológico no se verá afectado, dada la altitud a la cual se encuentra el proyecto.

De esta manera, el proyecto no provocará un impacto sobre la componente hidrogeología.

176.15. Observación

Capítulo 3. Parte 1. Línea Base calidad de agua. punto 3.3.1. página 32. No se entrega información sobre calidad de agua en la cuenca del Estero Puangue para evaluar los posibles impactos propuestos en el proyecto de transmisión eléctrica de la misma forma que las demás cuencas afectadas por el trazado. Se solicita campañas de muestreo en estero Puangue por periodos de un año para evaluar el impacto en este parámetro tan sensible para el consumo humano, presentar dicha información para establecer la línea de base en zona de escurrimiento de agua de instalación de torres hacia la cuenca del estero Puangue.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

La metodología utilizada para la determinación del área de influencia, relaciona los impactos potenciales que el proyecto podría generar y establece, para cada impacto identificado, una extensión geográfica que ya considera la geografía y variedad topográfica de las áreas de emplazamiento de las obras y actividades del proyecto. La determinación del área de influencia se realizó considerando la totalidad de los efectos potenciales identificados, la intensidad de las actividades que se realizarán y las emisiones que el proyecto generará.

Los pasos seguidos para el análisis fueron:

- Identificación de las actividades del proyecto que dan origen a potenciales efectos. Dichas actividades corresponde a aquellas consideradas en el Capítulo 1 del EIA "Descripción del Proyecto".
- Elaboración del listado de componentes y factores del medioambiente que con motivo de la ejecución de las actividades identificadas por el proyecto, podrían desarrollar potenciales efectos.
- Identificación de las relaciones de causalidad a través del cruce de actividades del proyecto con las componentes y factores del medio ambiente.
- Determinación de áreas de influencia para cada factor ambiental del medio ambiente (identificación de las relaciones de causalidad, potenciales efectos y estimación de la extensión a la cual se manifiestan los potenciales efectos).

Producto del análisis anterior, se estima que no se justifica considerar el componente recursos hídricos (Calidad del Agua) como un factor relevante dentro del proyecto, por cuanto las obras (tipo de estructuras, ubicación) no presentan características o especificaciones que pudieran afectar a esta componente.

En efecto, el proyecto no considera ni obras ni actividades que tengan contacto con las aguas de escurrimiento superficial o subterráneo en ninguna de sus etapas. Las características técnicas de las obras asociadas al proyecto, dimensiones de las torres, permiten cubrir luces (espacios entre torre y torre) muy superiores a los anchos de cauces de escurrimiento permanente ubicados al norte de Santiago, lo que le permitió ubicar torres y caminos de acceso suficientemente alejados de los cursos de agua, de tal manera de que no existan efectos sobre dichos recursos.

176.16. Observación

Capítulo 3. Parte 1. Línea Base geología, geomorfología y riesgos geológicos: El capítulo no presenta información relevante de línea de base geomorfológica que permita evaluar su impacto en cada torre y demás instalaciones.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Al respecto, los impactos a la componente geomorfológica han sido identificados acorde a lo establecido en la metodología del apartado Geología, Geomorfología y Riesgos Geológicos donde se caracterizan los sectores respecto de las variables de Altitud, Pendientes y Orientación de Laderas, los cuales han sido informados con las láminas del EIA. Adicionalmente, en el Anexo 3.3 de la Adenda se adjuntó un archivo digital con extensión '.KMZ', el cual contiene los rasgos y características geomorfológicas (elevaciones, pendientes y orientación de laderas) que permitieron identificar los sectores más susceptibles a impactos, referido a la instalación de torres y todas las obras anexas y complementarias al proyecto.

Sobre la base de lo informado, fue realizado un análisis más detallado, considerando punto a punto el trazado de la línea. De este análisis, se identificaron 8 puntos en donde existiría un riesgo asociado principalmente al emplazamiento de las torres, por Aluvión (Hacienda Castilla, Canto del Agua y quebrada Choros; crecida de río (Estero Pupío, Erío Petorca y Aconcagua) y Caída de Rocas (Lliu Lliu y Cuesta La Dormida).

Los riesgos asociados a los sectores con probable socavamiento de la base de la torre debido a aluvión serán mitigados con la instalación de una obra de arte destinada a divertir el curso y minimizar el impacto directo del aluvión con la base de la torre.

Los riesgos asociados a los sectores con probable socavamiento de la base de la torre debido a crecida del Río serán mitigados con la instalación de una obra de arte destinada a divertir el curso del Rio y minimizar el impacto directo de este con la base de la torre.

Los riesgos asociados a los sectores con probable caída de rocas hacia zonas habitadas serán mitigados con la instalación de mallas de contención de rocas en las inmediaciones de la base de la torre, durante su construcción.

176.17. Observación

Solo presenta reseñas de información regional. Se hace necesario un análisis caso a caso de las 874 torres proyectadas en Google Earth según establece la ley vigente y ser de acceso público.

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. No obstante, cabe hacer presente que el observante no específica a que reseñas hace referencia, ni tampoco específica el componente ambiental al que hace referencia. Por este motivo, no resulta posible atender la inquietud planteada.

176.18. Observación

Se evalúa como bajo riesgo de deslizamiento en zonas de pendientes de 60% catalogadas de alto riesgo en la cartografía anexa para la Comuna de Quilpué sector Colliguay. Se solicita rehacer esta descripción.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Al respecto, los impactos a la componente geomorfológica han sido identificados acorde a lo establecido en la metodología del apartado Geología, Geomorfología y Riesgos Geológicos donde se caracterizan los sectores respecto de las variables de Altitud, Pendientes y Orientación de Laderas.

Sobre la base de lo informado, fue realizado un análisis más detallado, considerando punto a punto el trazado de la línea. De este análisis, se identificaron 8 puntos en donde existiría un riesgo asociado principalmente al emplazamiento de las torres, por Aluvión (Hacienda Castilla, Canto del Agua y quebrada Choros; crecida de río (Estero Pupío, Erío Petorca y Aconcagua) y Caída de Rocas (Lliu Lliu y Cuesta La Dormida). El sector señalado no se encuentra identificado para efectos directos del proyecto.

Los riesgos asociados a los sectores con probable socavamiento de la base de la torre debido a aluvión serán mitigados con la instalación de una obra de arte destinada a divertir el curso y minimizar el impacto directo del aluvión con la base de la torre.

Los riesgos asociados a los sectores con probable socavamiento de la base de la torre debido a crecida del Río serán mitigados con la instalación de una obra de arte destinada a divertir el curso del Rio y minimizar el impacto directo de este con la base de la torre.

Los riesgos asociados a los sectores con probable caída de rocas hacia zonas habitadas serán mitigados con la instalación de mallas de contención de rocas en las inmediaciones de la base de la torre, durante su construcción.

176.19. Observación

Capítulo 3. Parte 1. Línea Base anexos edafología, no se correlacionan los puntos estudiados con los números de torre lo que dificulta su análisis al georreferencia solamente la escasa e incompleta información del estudio. Correlacionar puntos de muestreo a cada torre y elaborar estudios para la Comuna de Quilpué dado que no hay puntos de muestreo, lo que se repite en otros los capítulos de la línea de base. Se solicita entregar información para el área de influencia ubicado en comuna de Quilpué.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Al respecto se indica que la metodología de asignación de los puntos de observación sobre las unidades homogéneas de interés, se definen de acuerdo a una escala adecuada de fotointerpretación, y se relacionan con las Unidades homogéneas de suelo identificadas como elemento reconocible, diferenciable y representable en un plano temático a una determinada escala. Es decir, que sus características son evidentes por observación directa o por correlación de características y procesos formadores de suelos, como son la posición biogeográfica y fisiográfica en un contexto geológico, geomorfológico y de pedogénesis, los cuales pueden ser reconocibles mediante interpretación foto edáfica, y no implican necesariamente, que para cada unidad se deba realizar una calicata u observación del perfil. En consecuencia, la correlación de los puntos de muestreo con cada estructura o torre no aplicaría.

Para la comuna de Quilpué, se utilizó cartografía CIREN, donde se presenta descripción de los suelos de la zona, como suelos de Clase VII y VIII. Adicionalmente, se relacionó dichas características con aquellas foto interpretables a la escala de estudio, considerando pendiente y presencia de roca, lo cual es suficiente para validar las clases definidas por el Centro de Información CIREN.

176.20. Observación

Capítulo 3. Línea de base parte 2. Fauna Los estudios de fauna no se realizaron por el trazado de torres ingresado a evaluación según muestreo de candores capítulo 15 anexos desordenados.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación, no obstante, no se comprende totalmente la observación. El estudio de fauna presentado en el EIA, considera el muestreo de todos los grupos de fauna vertebrada terrestre afectos al Proyecto: anfibios, reptiles, mamíferos y aves, y por tanto según la inclusión de este último grupo, también se consideró muestrear la presencia de cóndor. Complementariamente, se realizaron muestreos estratégicos en los sectores de mayor criticidad con respecto a su presencia; es decir, los sectores cuya altitud y pendiente, brindan las condiciones adecuadas para esta especie, que se caracteriza por su gran tamaño y su capacidad planeadora.

En concordancia con los antecedentes señalados, los registros de cóndor efectuados en el contexto de la línea base del EIA del Proyecto Plan de Expansión Chile LT2x500 kV Cardones – Polpaico, fueron considerados en todos los puntos de muestreo de fauna realizados a lo largo del área de estudio, y no solo en los sectores considerados como críticos.

Cabe señalar que las campañas de línea base para todas las regiones incluidas en el proyecto (Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana), tanto las originalmente desarrolladas, como las campañas complementarias, incluyeron muestreos en invierno, primavera y otoño, lo que implica que para el caso de las aves se incluyeron muestreos durante la etapa reproductiva y con presencia en el área de especies de aves migradoras que comparten de forma asincrónica el área en las épocas cálida y fría.

176.21. Observación

Capítulo 3. Línea de base parte 2. Paisaje, página 30 iv colliguay. Párrafo con errores ortográficos y conceptuales no identificando como observadores a las comunidades de colliguay solo referencia una casa.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Este aspecto observado fue reestructurado en su línea de Base de Paisaje en la Adenda 1 (Anexo 4.1). Se presenta la información de la Línea Base de paisaje según los pasos sugeridos por la Guía de Evaluación de Impacto Valor Paisajístico en el SEIA (2013), se aclara que las cuencas visuales fueron generadas mediante la utilización del Software ArcGIS 10, el cual entrega de forma automática la cuenca visual desde un punto o ruta en función de las características topografías y tomando como parámetro, según la guía de paisaje, que en el alcance máximo de una cuenca visual, alrededor de los 3.500 m, a partir del cual un observador deja de percibir con nitidez un objeto determinado, debido a que la distancia provoca una pérdida de precisión o nitidez visual por las condiciones de transparencia de la atmósfera, efectos de curvatura y refracción de la tierra.

La herramienta utilizada, llamada Cuenca Visual o Viewshed, funciona estableciendo las zonas visibles y no visibles que existen dese un punto o ruta determinado, mediante el procesamiento de la topografía que se obtiene con un modelo digital de terreno elabora a partir de las curvas de nivel (en este caso se utilizaron curvas de nivel cada 30 metros, dando mayor detalle al modelo digital de terreno), tal como se muestra en la figura a continuación

En este sentido, todas aquellas áreas que se encuentran fuera del área visible, corresponden a las zonas que desde el punto o ruta seleccionados no son visibles producto de las condiciones

topográficas, tal como se muestra en la siguiente figura, formando parte de las áreas de compacidad de la cuenca visual. En relación a lo anterior la calidad escénica o paisajística no corresponde a un parámetro utilizado para la delimitación de las cuencas visuales.

Para el sector de Colliguay, a modo de ejemplo, se presenta en la Figura 18 las cuencas visuales obtenidas al aplicar la misma metodología que se utilizó en el Anexo 4.11: Restructuración Línea Base de Paisaje, para tres puntos que representan las áreas pobladas del sector de Colliguay, donde el punto más cercano se encuentra a más 5 kilómetros del trazado de la línea y las cuencas visuales, área donde se producen los impactos sobre el paisaje de los observadores, no se ven afectadas por el Proyecto.

176.22. Observación

Capítulo 3. Línea de base parte 2. Paisaje, Página 38-40, error en documento no se entiende la información del informe por tres páginas desconfiguradas en formato.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Este aspecto observado fue reestructurado en su línea de Base de Paisaje en la Adenda 1 (Anexo 4.1). Se presenta la información de la Línea Base de paisaje según los pasos sugeridos por la Guía de Evaluación de Impacto Valor Paisajístico en el SEIA (2013), se aclara que las cuencas visuales fueron generadas mediante la utilización del Software ArcGIS 10, el cual entrega de forma automática la cuenca visual desde un punto o ruta en función de las características topografías y tomando como parámetro, según la guía de paisaje, que en el alcance máximo de una cuenca visual, alrededor de los 3.500 m, a partir del cual un observador deja de percibir con nitidez un objeto determinado, debido a que la distancia provoca una pérdida de precisión o nitidez visual por las condiciones de transparencia de la atmósfera, efectos de curvatura y refracción de la tierra.

La herramienta utilizada, llamada Cuenca Visual o Viewshed, funciona estableciendo las zonas visibles y no visibles que existen dese un punto o ruta determinado, mediante el procesamiento de la topografía que se obtiene con un modelo digital de terreno elabora a partir de las curvas de nivel (en este caso se utilizaron curvas de nivel cada 30 metros, dando mayor detalle al modelo digital de terreno), tal como se muestra en la figura a continuación

.

En este sentido, todas aquellas áreas que se encuentran fuera del área visible, corresponden a las zonas que desde el punto o ruta seleccionados no son visibles producto de las condiciones topográficas, tal como se muestra en la siguiente figura, formando parte de las áreas de compacidad de la cuenca visual. En relación a lo anterior la calidad escénica o paisajística no corresponde a un parámetro utilizado para la delimitación de las cuencas visuales.

Para el sector de Colliguay, a modo de ejemplo, se presenta en la Figura 18 las cuencas visuales obtenidas al aplicar la misma metodología que se utilizó en el Anexo 4.11: Restructuración Línea Base de Paisaje, para tres puntos que representan las áreas pobladas del sector de Colliguay, donde el punto más cercano se encuentra a más 5 kilómetros del trazado de la línea y las cuencas visuales, área donde se producen los impactos sobre el paisaje de los observadores, no se ven afectadas por el Proyecto.

176.23. Observación

Capítulo 3. Línea de base parte 2. Paisaje, página 56, mapa error en la identificación de cuencas visuales definiendo zonas de alto valor escénico como no visibles.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Este aspecto observado fue reestructurado en su línea de Base de Paisaje en la Adenda 1 (Anexo 4.1). Se presenta la información de la Línea Base de paisaje según los pasos sugeridos por la Guía de Evaluación de Impacto Valor Paisajístico en el SEIA (2013).

176.24. Observación

Capítulo 3. Anexos. Capítulo 15 página correlativa 471 croquis de ubicación muestreo componente fauna, se realizan solo en otoño lo que es insuficiente y no se correlacionan con resultados obtenidos para la Comuna de Quilpué.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente.

El estudio de fauna presentado en el EIA, considera el muestreo de todos los grupos de fauna vertebrada terrestre afectos al Proyecto: anfibios, reptiles, mamíferos y aves, y por tanto según la inclusión de este último grupo, también se consideró muestrear la presencia de cóndor.

Complementariamente, se realizaron muestreos estratégicos en los sectores de mayor criticidad con respecto a su presencia; es decir, los sectores cuya altitud y pendiente, brindan las condiciones adecuadas para esta especie, que se caracteriza por su gran tamaño y su capacidad planeadora.

Cabe señalar que las campañas de línea base para todas las regiones incluidas en el proyecto (Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana), tanto las originalmente desarrolladas, como las campañas complementarias, incluyeron muestreos en invierno, primavera y otoño, lo que implica que para el caso de las aves se incluyeron muestreos durante la etapa reproductiva y con presencia en el área de especies de aves migradoras que comparten de forma asincrónica el área en las épocas cálida y fría.

176.25. Observación

Dado que el proyecto contempla la pérdida de fauna, con la eliminación de individuos de especies en categoría de conservación, se solicita al Titular ampliar la información de todo el trazado incluyendo la descripción de humedales, la que debe comprender, entre otros, la identificación, ubicación, distribución, diversidad y abundancia de las especies que lo componen, además de identificar aquellas especies que se encuentren en alguna categoría de conservación, en conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.

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, que en la línea de base del EIA, presentada en el Capítulo 3 Línea Base - parte 2 del EIA, presenta muestreos de los sectores de humedal, en los cuales se incluyen el rio Aconcagua y el Embalse los Aromos. Por otro lado, en la sección 3 (Resultados) de dicho capítulo, se presentan las especies registradas según su ambiente de registro, por tanto en este se pueden observar aquellas registradas en ambiente de humedal, también en esta misma sección se indica el listado de especies registradas para los humedales considerados sitio de interés.

No obstante lo anterior, en el año 2014 se realizó una campaña complementaria de línea de base, la cual es presentada en el Anexo 3.16 Informe Complementario de Línea de Base de Fauna del Adenda del EIA, con el objetivo de muestrear nuevamente ambientes de humedal, así como otros ambientes.

Tanto en la línea de base presentada en el EIA (Capítulo 3 Línea de base parte 2), como en la línea de base complementaria presentada en el Anexo 3.16 Informe Complementario de Línea de Base de Fauna del Anexo capítulo 3 parte 1 del Adenda, se indican los esfuerzos de muestreo realizados en el ambiente de humedal, la diversidad representada en la riqueza (y en índices de diversidad en el primer documento), la abundancia de las especies a través del análisis de las densidades y frecuencias medias, y las categorías de conservación de las especies registradas (ver también en Sección C Especies de Fauna Registrada 2014 del Anexo 3.16 Informe Complementario de Fauna del Anexo capítulo 3 parte 1 del Adenda del EIA. Así mismo, se realiza una descripción para las especies de interés y/o que presentan alguna categoría de conservación.

Por último la distribución dentro del área de estudio de las especies registradas durante las distintas campañas de terreno, se encuentra disponible en la Sección A Especies Potenciales de Fauna 2014 y Sección C Especies de Fauna Registrada 2014 del Anexo 3.16 Informe Complementario de Fauna del Anexo capítulo 3 parte 1 del Adenda del EIA.

176.26. Observación

Incluir otros elementos bióticos según lo señala el literal e.2. del artículo 18 del Reglamento, tales como líquenes, que forman parte de la biodiversidad del área de influencia. Asimismo se requiere ampliar la información sobre hongos, ya que sólo considera un catálogo con los nombres de las especies encontradas y no incluye el hábitat de dichos organismos y otras referencias sobre su función ecológica.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Al respecto, actualmente la taxonomía ha propuesto al grupo de los líquenes dentro del Reino Fungi, denominados particularmente por su ecología como hongos liquenizados. Dada la carencia de clorofila, y al igual que el resto de los hongos, estos deben obtener energía de otros organismos. Sin embargo la particularidad de este grupo radica en la simbiosis que realizan con algas o cianobacterias, unidades microscópicas que aportan capacidad fotosintética, mientras el hongo aporta protección contra la desecación y radiación solar. Con todo, estos organismos y en base a su alta capacidad de adaptación a medios con escasos nutrientes, se caracterizan por ser colonizadores primarios, colaborando al establecimiento posterior de otros organismos tales como las plantas.

En general, la distribución de los hongos se relaciona directamente con las formaciones vegetales, particularmente para los líquenes se suman las condiciones ambientales pues al carecer de mecanismos para la regulación hídrica dependen de la humedad disponible. Con todo, y tal como ocurre para este reino, el establecimiento de poblaciones responde a una interacción sustrato específico.

En términos metodológicos la distribución de puntos de muestreo para la línea de base de hongos corresponde a un tipo de muestreo dirigido, el cual permite establecer áreas de muestreo en sectores que por sus condiciones represente hábitat para los organismos en cuestión. A macro escala dichos puntos deben representar al menos los tipos de vegetación dominantes del área de estudio. Sin embargo a una escala más pequeña dentro de un mismo tipo de formación el objetivo se centra en registrar diversos potenciales ambientes, los cuales además se seleccionan según la experiencia del investigador. De este modo los puntos seleccionados para la línea de base de Hongos del Proyecto responden a los requisitos metodológicos mínimos para la adecuada caracterización.

El estudio de hongos en Chile a nivel normativo fue incorporado recientemente en el nuevo reglamento del SEIA, el cual indica la obligatoriedad de su caracterización (D.S.40/2012 MMA). Sin perjuicio de ello, y dado que se trata de un componente poco estudiado5 en nuestro país, no se cuenta con guías de caracterización y evaluación generadas por los servicios ambientales pertinentes, que dirijan como en otros casos (suelo, agua, glaciares, fauna, flora y vegetación etc.) los contenidos y parámetros que para efectos de la autoridad y la evaluación de proyectos sea relevante. Es por ello que incorporar investigadores de vasta experiencia sustenta las decisiones metodológicas utilizadas. Es así como la caracterización de hongos fuera llevada a cabo por la micóloga Giuliana Furci, investigadora y directora de Fundación Fungi, autora de la primera guía de reconocimiento en campo "Fungi Austral - Guía de Campo de los Hongos más Vistosos de Chile" (2007)" entre otros, quien posee más de 10 años de experiencia en la micología chilena.

Dicho lo anterior y en el contexto de la consulta, se indica que el estudio de línea de base de hongos incorpora la caracterización de los grupos ecológicos de hongos conocidos, saprofitos, liquenizados, micorrizógenos y parásitos, en cuanto todos ellos corresponden a una misma taxa. Por lo anterior, se cumple con el objetivo de anticipar la potencialidad de existencia de especies de hongos y el adecuado registro en el área de estudio, considerando ambientes, formaciones vegetales y determinando en caso que corresponda especies con problemas de conservación según la normativa vigente.

En consecuencia que los resultados de la evaluación indican que no existen impactos significativos para el componente hongos, no requiriendo el establecimiento de medidas de mitigación y planes de seguimiento ambiental asociados. Sin perjuicio de lo anterior, el titular velara por el cumplimiento de la normativa aplicable para suelo, fauna, flora entre otros, para salvaguardar con ello la integridad ambiental del componente.

176.27. Observación

Capítulo 3. Anexos. Capítulo 15 página correlativa 26, tabla atractivos turísticos de la región, se presenta información incompleta de la localidad de Colliguay y de la Comuna de Quilpué. Se completar, presentar y detallar ubicación.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

La realización de la línea base de Colliguay determinó que existen dos atractivos oficiales; el pueblo, en la tipología de folklore y el festival, en la categoría de acontecimiento programado (Apéndice Turismo en Colliguay). Ninguno de ellos se encuentra en el área de influencia del Proyecto. Por el lado de la planta turística, esta es más bien informal, no obstante se catastra en su totalidad y se suma lo anterior, ya que se encuentra establecida a lo largo del camino y es parte del pueblo, por lo que no se ve afectada por el Proyecto.

El único recurso desde donde se visualizaría el Proyecto, es el cerro La Chapa, pero este es un lugar de uso potencial (no existe en los catastros oficiales de SERNATUR, ni del municipio) ya que no cuenta con información actual de uso turístico, ni de emprendimientos que lo trabajen de manera formal, por lo que se establece que la existencia de actividades en su perímetro serían más bien espontáneas y relacionadas con actividad deportiva.

Toda otra oferta catastrada se encuentra fuera del área de influencia del Proyecto. El trabajo realizado con respecto a la comuna de Quilpué, en específico la localidad de Colliguay, se encuentra en el Apéndice PAC 2.182 Turismo en Colliguay (Adenda).

176.28. Observación

Capítulo 3. Anexos. Capítulo 15 anexos desordenados. No se estudió el trazado correspondiente a la Comuna de Quilpué, para los muestreos fotográficos de especies en estado de conservación por región no se correlacionan con ubicación, se solicita detallar información de ubicación.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Al respecto, La determinación de los sitios de interés se realizó en función de las singularidades que puedan presentar ciertas especies o grupos, y los impactos potenciales del Proyecto en base a sus dimensiones y características de ingeniería.

Cada sitio fue muestreado en función de todos los grupos potenciales (anfibios, reptiles, mamíferos y aves), puesto que se reconocen como hábitat de estos, pero su importancia y/o interés como sitio se asocia al grupo de las aves, en vista de que este grupo es el que se verá mayormente afectado debido a la ocupación del espacio aéreo por parte de la Línea de Trasmisión Eléctrica, situación bastamente estudiada por diversos autores, contando con abundante bibliografía al respecto. Respecto a la información solicitada referida a la ubicación de los registros fotográficos, se estima innecesario detallar el punto específico donde se tomó la fotografía, ya que esta información se detalla en el Apéndice 3.16 (3) Especies de Fauna Registradas 2014 de Adenda, en el cual detalla la ubicación de los registros de todas las especies registradas durante las campañas realizadas en el 2013 y 2014.

176.29. Observación

Capítulo 3. Línea de base medio humano. No presenta información georreferenciada ni detallada sobre actividades turísticas asociadas a la zona de influencia del proyecto tales como caminatas cabalgatas, andinismo, comunidades organizadas a la conservación del área de estudio, organizaciones privadas dedicad vigentes y turismo, para la Comuna de Quilpué. Se solicita rehacer el estudio del medio humano en la comuna de Quilpué.

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, cabe destacar que el Capítulo Línea de Base Medio Humano, dedicado a la caracterización de las localidades identificadas en el área de influencia del Proyecto, se describe la comuna de Quilpué, en las páginas LB-M-H/1341 a LB-M-H/1372, y se indica que la metodología aplicada para la caracterización de la Línea de Base Medio Humano, consistió en una metodología de tipo cualitativa, la que a partir de los antecedentes expuestos fuera capaz de aproximarse a la realidad local a partir de: (i) fuentes secundarias; (ii) fuentes primarias, estas últimas, basándose en el trabajo de campo. Las actividades de recopilación de información en terreno se desarrollaron considerando principalmente la técnica de entrevistas semi-estructuradas con la población local y la observación directa.

En particular, respecto a actividad turística de Quilpué se debe mencionar que en el Capítulo 3 Línea de Base Turismo, fue caracterizada dicha actividad, no encontrándose registros de prestadores de servicios turísticos en el área de influencia del Proyecto. Por tanto a partir de lo mencionado, se debe señalar que la caracterización de esta temática para la comuna da cumplimiento a lo que determina la actual legislación ambiental, y que a su vez no habiendo servicios ni rutas que presenten valor turístico, se puede concluir que no se producen impactos de significancia en turismo.