262 Gerardo Leighton Sotomayor

262.1 Observación

1.- En La justificación del proyecto (cap 1, descripción del proyecto):

Se señala textualmente:

"Desde un punto de vista de la ubicación de las obras del proyecto, su localización ha obedecido a un exhaustivo análisis de carácter técnico-ambiental en el que han participado proyectistas de ingeniería, especialistas en construcción, medioambiente y de gestión predial a fin de realizar los ajustes de trazado que han permitido minimizar los efectos ambientales del proyecto."

Pero en la práctica la empresa no ha entregado ningún estudio técnico exhaustivo y con bases científicas, que justifique el trazado que está afectando el corazón de la zona turística de la V Región, lo cual ha quedado demostrado por las observaciones de participaciones ciudadanas e institucionales, donde los representantes de la empresa Interchile S.A. no han podido explicar en detalle ("exhaustivamente" como ellos dicen en el capitulo descripción del proyecto) o mostrar los antecedentes técnicos de los trazados alternativos estudiados, Tampoco se entiende que hay antecedentes de "gestión predial" considerados en la decisión del alineamiento o trazado. ¿Que significa esto último? ¿Qué la empresa hace el trazado por donde es más fácil llegar a hablar o gestionar con los dueños de los predios? ¿Desde cuándo la "gestión ambiental" se constituye en un antecedente técnico válido para efectuar un trazado que minimice los impactos ambientales de un proyecto de obra física como es una línea AT?

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, relativo a que el proyecto no puede demostrar que las obras tanto definitivas como temporales se localizan, lo más próximo a caminos y huellas existentes, cabe señalar que los criterios técnico-ambientales que justifican la localización y paso del trazado del Proyecto, han sido definidos de tal manera de realizar un trazado que ha permitido minimizar los efectos ambientales del proyecto. En términos generales, los criterios adoptados para el ajuste del trazado de la línea eléctrica han sido los siguientes:

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

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

262.2 Observación

2.- Se señala textualmente (Cap. 1, descripción del proyecto) que:

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

En la práctica la empresa no puede demostrar estas afirmaciones en su EIA, al contrario, pasa por terrenos de comunidades campesinas habitadas y con múltiples usos comunitarios como es la zona de Quebrada Alvarado, zona del embalse Los Aromas, la Comunidad Bien Común El Maqui, la zona de La Victoria, las propiedades comunitarias de Tiltil y la Dormida, Varias comunidades existentes más al norte en Zapallar, La ligua y en la IV y 111 Región. No hay un análisis en terreno de éstos usos múltiples de los terrenos comunitarios.

Tampoco el proponente demuestra tener autorizaciones de los comuneros de los predios para ingresar a todas esos terreno de las comunidades para efectuar la EIA, Es de sentido común que especialmente la línea base que requiere trabajo de terreno e ingreso a los predios privados. No se pueden estudiar los grupos taxonómicos Hongos, Líquenes, plantas Criptogámicas, Invertebrados, pequeños vertebrados y otros grupos taxonómicos de especies de menor tamaño con distintas categorías de protección desde una imagen aérea. Por lo tanto debe rechazarse la EIA por no cumplir un requisito técnico mínimo de seriedad de los profesionales a cargo de éste estudio: tener un permiso para ingresar a los predios a estudiar la flora y fauna e ingresar a los predios que se encuentran en el trazado.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Respecto de lo observado, relativo a que el proyecto no puede demostrar que las obras tanto definitivas como temporales se localizan, lo más próximo a caminos y huellas existentes, cabe señalar que los criterios técnico-ambientales que justifican la localización y paso del trazado del Proyecto, han sido definidos de tal manera de realizar un trazado que ha permitido minimizar los efectos ambientales del proyecto. En términos generales, los criterios adoptados para el ajuste del trazado de la línea eléctrica han sido los siguientes:

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

Cabe reforzar la idea que el SEIA es un instrumento de gestión ambiental orientada a la evaluación de las propuestas presentadas por los titulares de proyectos. En tal sentido, no es competencia del

Servicio proponer ni definir trazados alternativos, sino que evaluar los trazados propuestos en función de si éstos cumplen o no con la legislación ambiental vigente en el país.

Con respecto a la afirmación relativa a "no cumplir un requisito técnico mínimo de seriedad de los profesionales a cargo de éste estudio: tener un permiso para ingresar a los predios a estudiar la flora y fauna e ingresar a los predios que se encuentran en el trazado", en el Anexo 14.20 del Adenda Complementaria son presentadas fichas de registro correspondientes a las autorizaciones de ingreso a los predios visitados en las comunas de Quillota, Limache, Olmué y Til Til, entre otros.

En dichos documentos se entrega información referida a la persona que autorizó el ingreso, su relación con el predio, el rol del mismo, entre otros datos personales, así como de referencia del predio.

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

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

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

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

262.3 Observación

3.- En los planos generales del trazado del proyecto (cap. 1, descripción del proyecto) no se presentan los diferentes caminos, diferentes vías y rutas existentes, huellas y otros que demuestren que están trazando el alineamiento usando estos caminos principales, ósea, los planos 1 al 5 están incompletos y deben hacerse de nuevo. Ni siquiera se señala la vía principal norte-sur, carretera panamericana, ruta 5 norte, y las distintas vías que atraviesa el proyecto, según las distintas categorías de la Dirección de Vialidad del MOP. Tampoco exhiben los permisos correspondientes de todos los titulares de las vías, caminos y huellas que están considerados en el proyecto y que

ellos consideran importante usar para la construcción y operación. Por lo tanto debe considerarse ésta afirmación como no válida para efectos 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 en el Anexo de la adenda, se incorporó el Apéndice PAC 1.016 Lote_1.pdf; Apéndice PAC 1.016 Lote_2.pdf y Apéndice PAC 1.016 Lote_3.pdf en los cuales se presentan los detalles de todos los caminos propuestos para el proyecto.

Asimismo, como información complementaria, en respuesta a la observación 1.4 de la adenda complementaria, donde se solicitó aclarar cuales caminos nuevos corresponderán a caminos permanentes y provisorios, se aclaró que los caminos permanentes serán aquellos que conectan con las obras permanentes del proyecto, es decir, con torres y subestaciones. Estos caminos serán utilizados para realizar actividades de mantención a la línea y operación de las subestaciones. Por otra parte, los caminos provisorios son aquellos que serán utilizados para acceder a las obras provisorias del proyecto, es decir, plazas de tendido, instalaciones de faenas y bodegas intermedias.

La citada información fue presentada en archivos en KMZ, en los anexos 1.4 A "caminos permanentes" y en anexo 1.4 B "caminos provisorios" de la Adenda Complementaria, los que pueden ser visualizados en plataforma Google Earth.

262.4 Observación

4.- En ninguna parte del proyecto se menciona mitigaciones y compensaciones por uso de caminos privados, por instalaciones de faenas, usos de baños aprobados por los servicios de salud, etc. Por ejemplo, se habla de sitios a orilla de panamericana norte, 2,0 ha, y no se menciona la aprobación de los dueños de esos sitios, uno hay un contrato de arriendo o una autorización de los representantes legales de los propietarios.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Cabe señalar que en relación a la consulta sobre contratos de arriendo o una autorización de los representantes legales de los propietarios para el potencial uso de sus propiedades, se informa que este tema escapa al ámbito de aplicación de las normativas medioambientales por lo que no es evaluado como impacto ambiental ni tiene medidas asociadas. Por ejemplo, el monto de las propiedades, el valor de la tierra, así como la cuantía de las indemnizaciones que reciben los dueños de los predios sirvientes constituyen aspectos vinculados a derechos reales y concesiones eléctricas, ajenos al objeto y naturaleza del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). A mayor abundamiento, el SEIA constituye un *procedimiento administrativo cuyo objeto no es otro, que ponderar ambientalmente un proyecto o actividad que pretende ejecutarse, de donde se desprende que aspectos relacionados con derechos de propiedad, servidumbres y gravámenes, no tienen que ver con el mismo, y por ende, el órgano llamado a pronunciarse no se encuentra facultado para dirimir cuestiones de aquella naturaleza* (Jurisprudencia SEIA, Planes y Normas. División Jurídica CONAMA, 2008. Pp.48).

Con relación a los caminos, en su diseño para la construcción y operación de las obras del proyecto, se priorizó la utilización de caminos existentes y la utilización de la franja de servidumbre de la línea de transmisión.

Asimismo, como información complementaria, en respuesta a la observación 1.4 de la Adenda Complementaria, donde se solicitó aclarar cuales caminos nuevos corresponderán a caminos permanentes y provisorios, se aclaró que los caminos permanentes serán aquellos que conectan con las obras permanentes del proyecto, es decir, con torres y subestaciones. Estos caminos serán utilizados para realizar actividades de mantención a la línea y operación de las subestaciones. Por

otra parte, los caminos provisorios son aquellos que serán utilizados para acceder a las obras provisorias del proyecto, es decir, plazas de tendido, instalaciones de faenas y bodegas intermedias.

La citada información fue presentada en archivos en kmz, en los anexos 1.4 A "caminos permanentes" y en anexo 1.4 B "caminos provisorios" de la Adenda Complementaria, los que pueden ser visualizados en plataforma Google Earth.

Para mayor abundamiento, se aclara que para el diseño de los caminos se ha privilegiado el paso de estas huellas dentro de la franja de servidumbre de las líneas de transmisión, con el fin de disminuir al máximo la afectación de predios. La franja de servidumbre del proyecto a lo largo de todo el trazado de la línea de transmisión eléctrica, se encuentra determinada según lo establecido en la normativa sectorial aplicable, a saber, el D.F.L N° 4/20.0018/2006 MINECON "Ley General de Servicios Eléctricos", y el NSEG 5 E.n.71 "Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes". El detalle de las servidumbres fue acompañado en Apéndice 1.020 del Anexo PAC de la adenda.

Finalmente, se calara que a lo largo de la línea de trasmisión, se considera una faja de seguridad eléctrica (servidumbre) de 32 m. en promedio, para cada lado de la línea eléctrica.

262.5 Observación

5.- En la tabla 21 de la EIA no se consideran los anchos de servidumbre que necesita el proyecto por predio o por rol vigente del Sil que consideró y que se supone que la empresa estudió detalladamente en terreno, no aplican todos los considerandos que pide la ley eléctrica para determinar exactamente el ancho y largo de las servidumbres necesarias para el proyecto. Ni tampoco lo que considera el derecho civil y ambiental por los daños provocados a los vecinos y propietarios de los terrenos. En las tablas siguientes N°22 y 23 no se señalan los anchos que corresponden según el voltaje de las líneas, a la altura, forma de la catenaria, etc. O sea el proyecto es totalmente teórico y sin información de terreno.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Cabe señalar que el proyecto, considera el cumplimiento de la normativa aplicable a energía eléctrica como el D.F.L N° 4/20.0018/2006 MINECON "Ley General de Servicios Eléctricos", NSEG 5 E.n.71 "Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes", entre otras, reconociendo de este modo, las disposiciones legales relativas a la prohibición de construir líneas aéreas de cualquier categoría sobre edificios existentes, ni hacer construcciones debajo de las líneas aéreas existentes.

La determinación del ancho de la franja de servidumbre del Proyecto será la misma que el ancho de franja de seguridad, el que obedece al cumplimiento del artículo 109°, numerales 109.1 y 109.2, NSEG 5. E.n. 71 que establecen la separación entre un edificio o construcción y el conductor más próximo de una línea aérea de cualquier categoría.

De tal modo, se aclara que la definición del ancho de seguridad -y por ende el ancho de la franja de servidumbre-, considera el voltaje de la línea, la altura de la torre, la forma de catenaria, entre otros aspectos técnicos de las torres. Según lo establecido en el Artículo 109 de la Norma NSEG 5 E.n.71, la distancia mínima entre las edificaciones y los conductores de la línea de categoría C (líneas aéreas de alta tensión cuyo voltaje es superior a 25kV) es de 2,5 m más 1 cm por cada kV de tensión en exceso sobre 25 kV, considerando como mínimo los conductores desviados en 30° por efecto del viento. En el caso de este proyecto, se considerará los conductores desviados en 45° para la condición de presión máxima de viento (40 kg/m^2). La fórmula que define el ancho de seguridad es la siguiente:

$LT = A + 2 \cdot B + 2 \cdot C$

Dónde:

LT: Ancho total de la franja de seguridad de la línea en [m].

A: Ancho máximo de la estructura considerada.

B: Distancia medida en proyección horizontal desde los conductores desviados en 45° por efecto del viento.

C: Distancia en [m] entre la parte más saliente de un edificio o construcción a un plano vertical que contenga el conductor más próximo y que para líneas sobre 25 kV se determina según la siguiente expresión: 2,50 m + 1 cm por cada kV de tensión nominal en exceso, sobre 25 kV (NSEG5 Art. 109.2).

Adicionalmente, en el Anexo 1.1.A de la adenda complementaria 2 se presenta plano actualizado con todas las obras del proyecto.

Sin perjuicio de lo anterior, cabe señalar que la determinación de la servidumbre no se encuentra dentro de las potestades del SEIA. Es decir, la imposición de servidumbres, sus limitaciones y los acuerdos pecuniarios entre el propietario de la línea y los dueños de los predios sirvientes, son aspectos no ambientales, cuyo contenido excede el ámbito de competencia del SEA y de la finalidad del SEIA, referente a evaluar de forma previa los impactos que un eventual proyecto o actividad puede generar en el Medio Ambiente, es por esto que los EIAs exponen un Plan de Cumplimiento de Legislación Ambiental, entendiéndose que lo anterior no exime al titular del proyecto en evaluación ambiental del cumplimiento del universo restante de normativa que le es aplicable al proyecto en otras materias no ambientales, como es el caso de las disposiciones legales que se citan en esta observación. El Proyecto les dará cumplimiento sectorialmente, pero es un tema que excede de la evaluación ambiental.

Para mayor abundamiento, en "Jurisprudencia SEIA, Planes y Normas. División Jurídica CONAMA" del año 2008, se señala que: "El SEIA se trata de un procedimiento administrativo cuyo objeto no es otro, que ponderar ambientalmente un proyecto o actividad que pretende ejecutarse, de donde se desprende que aspectos relacionados con derechos de propiedad, servidumbres y gravámenes, no tienen que ver con el mismo, y por ende, el órgano llamado a pronunciarse no se encuentra facultado para dirimir cuestiones de aquella naturaleza".

262.6 Observación

6.- En la tabla 25 no se considera la realidad de un proyecto de esta envergadura para las casetas, es imposible construir las torres y líneas con solo 0,005 ha (50 m^2) en toda la región de Coquimbo y 0,0 há en las otras regiones, no considera lo afirmado en el capítulo 1.3.3.3 sobre caminos.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Cabe señalar que el diseño de la línea de transmisión eléctrica da cumplimiento a los requisitos que están normados en la legislación eléctrica, por lo cual, su envergadura y diseño, responde a requisitos normados y no arbitrarios.

Con el objeto de aclarar la consulta sobre las superficies a utilizar por las obras del proyecto, en la siguiente la tabla, se presenta la superficie del proyecto a utilizar por obras, por comuna y región. Como se puede observar en esta tabla, la superficie a utilizar dado el emplazamiento de torres en la comuna de Coquimbo es de 24,77 ha y de 217,86 ha para la totalidad del proyecto.

Finalmente el proyecto ocupara una superficie total de 684,36 ha, considerando el total de sus obras.

Tabla 1 Superficie de obras (permanentes y provisorias)

Región	Comuna	LTE (KM)	Superficie de obras del proyecto (ha)												
			Torre	Nueva S/E	Ampliación S/E	Plazas de tendido	IF S/E	IF	Campamentos	Bodegas Intermedias	Caminos Permanentes	Caminos Provisorios	Helipuerto	Caseta de regeneración	Total (ha)
Región de Atacama	Copiapó	69,12	19,42	10,00	0,29	1,56	0,72	2,04	1,44	2,04	18,67	0,13			56,31
	Freirina	31,01	9,35	8,09	0,09	0,48	0,71			2,04	16,78				37,54
	Vallenar	144,87	37,95			3,48		6,12	2,88	2,04	61,77	0,38			114,62
Región de Coquimbo	Canela	64,70	18,59			1,56		2,04	1,44		35,82	0,01			59,46
	Coquimbo	85,83	24,77	13,40	0,31	1,20	0,71	2,04			49,92	0,10			92,45
	La Higuera	45,50	11,83			1,44		2,04		2,04	22,63				39,98
	La Serena	48,32	12,88			1,08					21,84				35,80
	Los Vilos	51,31	14,41			0,96		2,04		2,04	22,49	0,05	0,52	0,01	42,51
	Ovalle	79,95	19,63			1,68		2,04	1,44	2,04	41,72	0,03			68,58
Región de Valparaíso	La Ligua	31,49	7,44			0,72					14,08				22,24
	Limache	33,22	11,26			0,48					13,08		0,12		24,93
	Olmué	6,17	3,65			0,12					3,37				7,14
	Papudo	12,71	3,24			0,24					5,40				8,88
	Puchuncavi	24,42	5,90			0,72					10,30				16,92
	Quillota	5,48	2,50								3,61				6,11
	Quilpué	6,89	3,25												3,25
	Quintero	2,03	0,92					2,04			1,69	0,12	0,52		5,29
	Villa Alemana	3,30	0,87								0,81				1,69
	Zapallar	14,06	3,98			0,24					9,16				13,38
RM	Tiltil	21,93	6,03		2,19	0,84	0,22				17,87		0,12		27,27
Total		782,30	217,86	31,50	2,88	16,80	2,35	20,4	7,2	12,24	371,02	0,82	1,28	0,01	684,36

LTE: Línea de transmisión eléctrica.

S/E: Subestaciones.

IF: Instalaciones de faenas.

IF S/E: Instalaciones de faenas de subestaciones.

Para mayor abundamiento, en la siguiente tabla, se presenta el detalle de la superficie utilizar por caminos permanentes y provisorios considerados por el proyecto, correspondiendo a 371,02 ha y 0,82 ha respectivamente.

Tabla 10 Superficie de obras

Región	Comuna	LTE (KM)	Caminos Permanentes	Caminos Provisorios
Región de Atacama	Copiapó	69,12	18,67	0,13
	Freirina	31,01	16,78	
	Vallenar	144,87	61,77	0,38
Región de Coquimbo	Canela	64,70	35,82	0,01
	Coquimbo	85,83	49,92	0,10
	La Higuera	45,50	22,63	
	La Serena	48,32	21,84	
	Los Vilos	51,31	22,49	0,05
	Ovalle	79,95	41,72	0,03
Región de Valparaíso	La Ligua	31,49	14,08	
	Limache	33,22	13,08	
	Olmué	6,17	3,37	
	Papudo	12,71	5,40	
	Puchuncaví	24,42	10,30	
	Quillota	5,48	3,61	
	Quilpué	6,89		
	Quintero	2,03	1,69	0,12
	Villa Alemana	3,30	0,81	
	Zapallar	14,06	9,16	
RM	Tiltil	21,93	17,87	
Total		**782,30**	**371,02**	**0,82**

262.7 Observación

7.- El titular hace estas afirmaciones en la EIA (cap. 1, descripción del proyecto):

"Para el diseño de los tres alineamientos de la línea de transmisión eléctrica (Lote 1, Lote 2 y Lote 3), así como también, para el emplazamiento de subestaciones, se analizaron diversos factores: técnicos, ambientales, sociales y tenencia de la tierra. Así por ejemplo, el factor técnico es de gran relevancia, particularmente por el emplazamiento de los electrodos, puesto que éstos requieren ser instalados en zonas que reúnan condiciones de conductividad que permitan la adecuada operación del sistema.

En la etapa de diseño del proyecto, se realizó una evaluación ambiental preliminar, a fin de contribuir con la perspectiva ambiental para la definición del trazado. Los criterios considerados para la viabilizar ambientalmente el trazado de la línea de transmisión fueron los siguientes; En la medida de lo posible, mantener cercanía a línea eléctrica existente a fin de no causar efectos en sectores sin intervención Antrópica; Alejarse de zonas pobladas y máxima utilización de caminos existentes. Adicionalmente se tuvo en consideración la no afectación de la especie Bellote del Norte considerada monumento Nacional."

Nada de lo aquí señalado lo demuestra el titular en el EIA, por ejemplo "mantener cercanía a línea eléctrica existente a fin de no causar efectos en sectores sin intervención". En la zona de Limache y Olmué se hace justamente lo contrario, no se aprovechan los cerca de 5 trazados de líneas de AT existentes en la zona. En las otras regiones, III, IV y Metropolitana sucede lo mismo. El estudio debiera tener dibujado todos los trazados de Líneas de Alta Tensión existentes en las regiones que atraviesa el proyecto para entender esta afirmación.

No explica el titular cómo influye la tenencia de la tierra en el proyecto, no importa quién sea el dueño, la idea debiera ser minimizar el Impacto Ambiental, y no preocuparse de la comodidad de solo tratar de atravesar con las líneas AT donde teóricamente hay menos propietarios. Esto último es la variable "gestión" que menciona la EIA.

Tampoco se dibujan georreferenciadamente los límites de los bosques de Bellote del Norte existentes en las regiones y en las zonas específicas que atraviesa el trazado. Esta es sólo una de las especies Monumento Natural existentes en Chile. No se mencionan las demás especies protegidas en distintas categorías de protección de la zona central de chile y que se encuentran en el trazado y en los caminos de penetración.

Tampoco se demuestra la maximización del uso de caminos existentes, existen muchas metodologías formales para efectuar minimizaciones de impactos en el territorio y no se aplican en este proyecto. Varias de estas metodologías implican uso de SIG (Sistemas de Información geográfica) y simulaciones de trazado para minimizar impactos, aspectos conocidos mundialmente en las empresas de ingeniería y consultoría ambiental. ¿Por qué en CHILE y nuestro Servicio de Evaluación Ambiental deben conformarse con aceptar a trámite una EIA efectuados con tecnologías obsoletas y de dudosa categoría técnica, sin trabajo de terreno exhaustivo, con afirmaciones y estimaciones antojadizas existiendo posibilidades y medios para efectuar estudios de calidad para un proyecto de 1.000 millones de dólares?

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la primera observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Dada la diversidad de temas consultados, se desarrollan a continuación las repuestas específicas en base a los temas observados:

a) En base a la observación sobre el factor técnico del emplazamiento del de gran relevancia, particularmente por el emplazamiento de los electrodos, puesto que éstos requieren ser instalados en zonas que reúnan condiciones de conductividad que permitan la adecuada operación del sistema. Se aclara que el proyecto corresponde a la transmisión de energía eléctrica de forma continua en un nivel de tensión de 500 kV. El diseño, puesta en marcha y operación de la Línea de Transmisión Eléctrica, cumplirá con la legislación eléctrica aplicable en el país. La puesta en servicio de las obras será comunicada en forma previa a la SEC, de acuerdo al D.F.L. N°4/20.018 de 2007, Ley General de Servicios Eléctricos, y al D.S. N° 327/98, Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos. Asimismo, durante la operación del proyecto, con el objeto de asegurar el óptimo funcionamiento de la Línea de Transmisión Eléctrica, el proyecto ejecutará las siguientes actividades de Inspección y mantención de la Línea:

   - Verificación del estado de conductores; limpieza y presencia de señales de arco; aplomado de cadenas de suspensión; necesidad de efectuar poda en la faja; integridad de las obras ejecutadas para defender las estructuras.

- Mantenimiento preventivo de la línea de transmisión eléctrica: El mantenimiento preventivo se realiza sobre las anomalías que se detecten durante las actividades de inspección. Para esta actividad se utilizara equipamiento mecánico y mano de obra menor. Los trabajos se realizan de forma esporádica y dentro de la faja de servidumbre, sin afectar el terreno

- Mantenimiento correctivo de la línea de transmisión eléctrica: El mantenimiento correctivo contempla las reparaciones que se ejecutarán a las instalaciones del proyecto tras las fallas detectadas en el sistema, que comprometan la transmisión de energía. Su envergadura dependerá de la magnitud de la falla o de la anomalía detectada y en algunos casos es posible que se requiera emplear una mayor cantidad de personal y maquinaria pesada, como grúas y camiones.

b) Con respecto a la observación evaluación ambiental preliminar, a fin de contribuir con la perspectiva ambiental para la definición del trazado, se aclara, que en cuanto a la justificación del trazado del Proyecto, se debe indicar que este responde a los siguientes criterios técnicos y ambientales:

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

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

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

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

c) En cuanto a lo observado relativo la consideración de la especie Belloto del Norte, catalogado como Monumento Natural. Se aclara que es importante consignar que el proyecto ha adoptado las siguientes medidas de protección para el Belloto del Norte:

- Trazado: se optó por el trazado que implicaba la menor afectación posible de la especie Belloto del Norte.
- Para el emplazamiento de torres y/o caminos, no se contempla la tala de Belloto del Norte

- La alteración de su hábitat ha sido dimensionada y considerada en el PAS 150, de manera que se proponen medidas tendientes a mitigar la alteración de hábitat de Belloto del Norte, así como medidas tendientes a favorecer la recuperación y desarrollo de la regeneración natural de ésta especie en los bosques en los cuales se altere su hábitat.
- Así, se reconoce la relevancia ambiental de Belloto del Norte como monumento natural, desde el diseño hasta la fase de construcción y operación de la línea, adoptando además los estudios específicos y medidas tendientes a asegurar su continuidad, de conformidad a la legislación y fundamentalmente por medio de los contenidos y requisitos técnicos y formales del 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, que se detallan en el punto 10.9 y Anexo 10.9 de la Adenda Complementaria, y en el punto 4.7 de la Adenda Complementaria 2. Asimismo y 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 PAS N°150 del Reglamento del SEIA.

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

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

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

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

e) Con respecto a la maximización del uso de caminos existentes, el trazado considero ubicar las obras tanto definitivas como temporales, lo más próximo a caminos y huellas existentes, con el fin de minimizar el impacto por acceso a sitios de torre, tendido de líneas, ubicación de subestaciones, campamentos y patios de acopio. El proyecto a privilegiado la habilitación de caminos nuevos entro de su franja de servidumbre.

262.8 Observación

8.- La empresa no presenta un estudio detallado de suelos y de la geología de cada sitio del trazado, lo cual es muy necesario según la afirmación de la EIA (cap. 1): "Así por ejemplo, el factor técnico es de gran relevancia, particularmente por el emplazamiento de los electrodos, puesto que éstos requieren ser instalados en zonas que reúnan condiciones de conductividad que permitan la adecuada operación del sistema", es necesario contar con esa información recogida IN SITU. Tampoco se señala los valores de conductividad medidos en cada sitio para permitir una adecuada operación del sistema.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la primera observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del Proyecto. Cabe señalar que en el Anexo 4.10 Predicción Impactos Edafología de la adenda Complementaria 2, se presenta el listado de acciones del proyecto susceptibles de causar impactos en el componente Suelo, con sus respectivos códigos de identificación.

Las potenciales causales del proyecto susceptibles de producir impactos ambientales en el componente suelos se centran en la etapa de construcción, con aquellas actividades u obras que generan pérdida irreversible del suelo, compactación y focos de erosión.

El componente de Edafología evalúa su relevancia ambiental, a través de los siguientes factores que definen o caracterizan su situación actual, como se puede apreciar en la siguiente tabla del Anexo 4.10. - Predicción Impactos Edafología de la Adenda Complementaria 2, pág. 9:

Clases de Capacidad de Uso de Suelo	Valoración	Relevancia
No Arables	1-3	Baja
Arable IV	7-8	Alta
Arables I, II, III	9-10	Muy Alta

La valoración de la Estabilidad que presente la superficie del suelo, se define de acuerdo con los criterios de naturalidad, para caracterizar el estado o calidad actual del suelo, fragilidad y significancia. El detalle de las definiciones de estos criterios se encuentra desarrollado en el Anexo 4.10. - Predicción Impactos Edafología de la Adenda Complementaria 2, donde se presenta la metodología y resultados actualizados de la predicción y evaluación de impactos por parte del proyecto sobre la componente suelo (edafología).

Tabla 4-20. Matriz de evaluación de impactos ambientales para la etapa de construcción del Proyecto V Región.

Medio	Componente Ambiental	Factor Ambiental	EFECTO	Carácter (+,0,-)	Probabilidad (0 a 1)	Extensión (0-2)	Intensidad (0-3)	Duración (0-2)	Reversibilidad (0-3)	Magnitud (0-10)	Relevancia Ambiental	Valor Impacto Ambiental	Importancia del Impacto
Ecosistema Terrestre	Edafología	Clase de Capacidad de Uso de Suelo Arable II-III	Pérdida irreversible del suelo	-1	1	0	3	2	3	-8	8,7	-69,6	Significativo
			Degradación por compactación del suelo	-1	1	0	2	0	0	-2	8,7	-17,3	Poco significativo
		Clase de Capacidad de Uso de Suelo Arable IV	Pérdida irreversible del suelo	-1	1	0	2	0	3	-5	7,7	-38,5	Poco Significativo
			Degradación por compactación del suelo	-1	1	0	2	0	0	-2	7,7	-15,3	No significativo
		Clase de Capacidad de Uso de Suelo No Arable	Pérdida irreversible del suelo	-1	1	0	2	2	3	-7	1,3	-9,1	No significativo
			Degradación por compactación del suelo	-1	1	0	1	0	0	-1	1,3	-1,3	No significativo
		Susceptibilidad Superficial	Degradación erosión del suelo	-1	1	1	0	2	3	-6	1 – 3 4 – 6 6 - 8	<20 20-40 40-60 60-80	No significativo Poco significativo Medianamente Significativo Significativo
				-1	1	1	1	2	3	-7			
				-1	1	1	3	2	3	-9			

En base a los resultados del proceso de predicción y evaluación de impactos, se establecieron los impactos significativos para la etapa de construcción, los cuales fueron presentados en el Anexo 6.1.1 -Tabla resumen de complementación de medidas de la Adenda Complementaria 2, tal como se muestran a continuación:

2.3. Evaluación de impactos Región de Valparaíso

2.3.1 Etapa de Construcción

Tabla 13 Matriz de evaluación de impacto Jerarquizada, V Región. Medio Ecosistema Terrestre, componente ambiental Edafología.

Medio	Componente Ambiental	Factor Ambiental	Impacto	Relevancia Ambiental	Magnitud del Impacto	Valor Impacto Ambiental	Importancia del Impacto	Medidas
Ecosistema Terrestre	Edafología	Clase de Capacidad de Uso de Suelo Arable II-III	Pérdida irreversible del suelo	8,7	-8	-69,6	Significativo	Rescate de Suelos con Clase de Capacidad de Uso Arable II y III
		Estabilidad Superficial	Degradación erosión del suelo	6-8	-9	60-72	Significativo	Prevención de la Erosión

También en el Anexo 6.1.1 -Tabla resumen de complementación de medidas de la Adenda Complementaria 2, se presenta la Tabla 2. Matriz de evaluación de impacto Jerarquizada, V Región. Medio Ecosistema Terrestre, componente ambiental Fauna.

Finalmente, el proyecto establece en los anexos 6.1.1 y 6.5.A de la Adenda Complementaria 2, las Medidas de mitigación, compensación y voluntarias, dirigidas a los impactos significativos sobre el componente ambiental suelo (edafología).

Para mayor abundamiento sobre la componente ambiental consultada, se recomienda revisar en detalle los citados anexos 4.10, 6.1.1 y 6.5.A de la adenda complementaria 2.

Con respecto a lo observado, relativo a señalar los valores de conductividad medidos en cada sitio para permitir una adecuada operación del sistema. Se aclara que el proyecto corresponde a la transmisión de energía eléctrica de forma continua en un nivel de tensión de 500 kV. El diseño, puesta en marcha y operación de la Línea de Transmisión Eléctrica, cumplirá con la legislación eléctrica aplicable en el país. La puesta en servicio de las obras será comunicada en forma previa a la SEC, de acuerdo al D.F.L. N°4/20.018 de 2007, Ley General de Servicios Eléctricos, y al D.S. N° 327/98, Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos.

Asimismo, durante la operación del proyecto, con el objeto de asegurar el óptimo funcionamiento de la Línea de Transmisión Eléctrica, el proyecto ejecutara las siguientes actividades de Inspección y mantención de la Línea:

- Verificación del estado de conductores; limpieza y presencia de señales de arco; aplomado de cadenas de suspensión; necesidad de efectuar poda en la faja; integridad de las obras ejecutadas para defender las estructuras.
- Mantenimiento preventivo de la línea de transmisión eléctrica: El mantenimiento preventivo se realiza sobre las anomalías que se detecten durante las actividades de inspección. Para esta actividad se utilizara equipamiento mecánico y mano de obra menor. Los trabajos se realizan de forma esporádica y dentro de la faja de servidumbre, sin afectar el terreno
- Mantenimiento correctivo de la línea de transmisión eléctrica: El mantenimiento correctivo contempla las reparaciones que se ejecutarán a las instalaciones del proyecto tras las fallas detectadas en el sistema, que comprometan la transmisión de energía. Su envergadura dependerá de la magnitud de la falla o de la anomalía detectada y en algunos casos es posible que se requiera emplear una mayor cantidad de personal y maquinaria pesada, como grúas y camiones.

262.9 Observación

9.- El trazado perfectamente puede evitar atravesar el embalse Los Aremos si va por las altas cumbres de los cerros aledaños a éste embalse según se observa en la figura 12 (cap. 1) , se observa que se desvía la alineación ingresando y atravesando el embalse Los Aremos, invalidando sus usos múltiples que tiene en la actualidad, afectando una tremenda cuenca visual con miles de casas existentes, sitios y terrenos de parcelas existentes en la cuenca visual, no considerado la opinión de los vecinos, de las autoridades de la región y de los diferentes servicios públicos que han manifestado en múltiples ocasiones su oposición a atravesar el Embalse Los Aremos con líneas de Alta Tensión.

Evaluación técnica de la observación:

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

Por otra parte, entendiendo que su observación apunta a la consideración de los impactos del proyecto sobre las variables físico-naturales en relación a la calidad del paisaje y los usos del embalse Los Aromos, se aclara que la localización del proyecto sobre la comuna de Limache (así como en el resto del trazado) adoptó ciertos criterios que dieron lugar al trazado de la línea eléctrica propuesto, los que se indican en el Capítulo 1 del EIA, a saber:

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

Además, según lo indicado en dicho capítulo, el proyecto ubicó el trazado alejado de los mayores centros poblados, de manera de minimizar el impacto paisajístico en las áreas con alto número de observadores.

Cabe señalar que en el sector del embalse Los Aromos, ubicado en el área de influencia del proyecto, tiene restringido su acceso debido a su condición de propiedad privada y, por tanto, no cuenta con actividad turística actual que pueda verse afectada, y que haga incompatible el desarrollo del Proyecto en el sector.

Este atractivo es calificado por SERNATUR con una jerarquía turística regional, pero dado que no se permite el ingreso de turistas al mismo, en consecuencia, su uso es potencial. De esta forma el impacto sobre el embalse Los Aromos ha sido evaluado como poco significativo.

262.10 Observación

10.- El proponente afirma (cap. 1, descripción del proyecto), después de mostrar fotos google parciales del trazado o "alineamiento" lo siguiente:

"Finalmente, de la conjugación de los resultados del análisis de cada uno de los criterios ambientales, sociales, culturales, económicos y técnicos antes mencionados, y del cumplimiento de los requisitos técnicos establecidos por la ingeniería; se concluye que el proyecto se ha hecho cargo del análisis preliminar en su diseño factibilizando ambientalmente su construcción y operación."

Esta afirmación parece "tomadura de pelo" para los habitantes de la V Región y para muchos profesionales con conocimientos medioambientales que pueden demostrar que es una mejor alternativa medioambiental efectuar el trazado por los cerros que están al norte de la ruta 5 norte, evitando todos los problemas que significa un trazado entrando a las comunas más pobladas, con muchas localidades, con muchos emprendimientos de distinta naturaleza, y con potencial alto turístico y de primeras y segundas viviendas como es Limache, Olmué, Villa Alemana, Quilpué, Quintero, Puchuncaví y Zapallar. La empresa nunca efectuó un análisis detallado de las alternativas en las conversaciones previas sostenidas formal e informalmente, en las participaciones ciudadanas ni en este EIA de los distintos trazados alternativos. Cuando se les pregunta por este tema dicen que "ellos poseen la información" o también respondieron en las participaciones ciudadanas, ante muchos testigos, "nosotros no somos del área técnica, soy socióloga..."

Se solicita que la empresa entregue y ponga a disposición los estudios técnicos de las alternativas de trazados efectuadas para posteriormente decidirse por el trazado actual propuesto en la OlA.

Evaluación técnica de la observación:

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

En primer lugar se indica que de acuerdo a lo que señala la normativa ambiental vigente, el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) corresponde a uno de los principales instrumentos para prevenir el deterioro ambiental a causa de la ejecución de un proyecto. Es así que este instrumento permite introducir la dimensión ambiental en el diseño y la 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.

Como se menciona anteriormente, el SEIA evalúa ambientalmente "proyectos", y no contempla dentro de los alcances del instrumento la evaluación de alternativas de proyectos. Es decir, el Titular debe someter a evaluación el proyecto que considera más sustentable de ejecutar.

En este caso particular, el proyecto en evaluación, tal como se indica en el punto 1.2.7 del Capítulo 1 del EIA, corresponde a "una de las obras troncales de mayor envergadura licitadas en Chile y que su materialización vendrá a suplir una carencia muy importante en la parte norte del Sistema Interconectado Central, donde la congestión que hoy presentan las líneas de transmisión impiden que la energía fluya desde aquellos lugares donde es más económico producirla".

En forma particular, y tal como se indica en el acápite 1.2.7 y 1.3.5 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto, los criterios técnico-ambientales que justifican la localización y paso del trazado del Proyecto, han sido definidos por proyectistas de ingeniería, especialistas en construcción, medio ambiente y de gestión predial, a fin de realizar un trazado que ha permitido minimizar los efectos ambientales del proyecto.

En términos generales, los criterios adoptados para el ajuste del trazado de la línea eléctrica han sido los siguientes:

- Ubicar las obras tanto definitivas como temporales, lo más próximo a caminos y huellas existentes, con el fin de minimizar el impacto por acceso a sitios de torre, tendido de líneas, ubicación de subestaciones, campamentos y patios de acopio.

- Evitar, en lo posible, la relocalización de viviendas.
- Evitar, en lo posible, el paso por zonas habitadas.
- Evitar, en la medida de lo posible, el paso por sitios colectivos ligados a comunidades campesinas.
- Evitar, en la medida de lo posible, la afectación de comunidades indígenas.
- Evitar, en lo posible, zonas productivas.
- Minimizar, en la medida de lo posible, la afectación de vegetación, replanteando las estructuras de las torres y los caminos nuevos.
- Considerar radios de exclusión para evitar sitios arqueológicos.
- Evitar, en lo posible, afectar cauces permanentes e intermitentes con estructuras.

Asimismo, de acuerdo a lo indicado en la respuesta a la observación 1.3 de la Adenda, conforme a las características particulares del territorio donde se emplazará el proyecto, se definieron tres factores ambientales relevantes a considerar en el diseño del trazado, a saber: zonas pobladas, flora y vegetación, y paisaje.

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

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

Finalmente, se ha tenido en consideración la minimización del impacto paisajístico, buscando evitar el paso por sectores que presenten un alto valor paisajístico.

De tal modo, en base a las directrices señaladas anteriormente, y en función de las variables técnico-ambientales, se determinó el trazado para la línea de transmisión eléctrica, considerando la alternativa de menor afectación.

262.11 Observación

11.- La empresa no efectuó las participaciones ciudadanas correspondientes en cada comuna y zona que atraviesa el proyecto, por ejemplo no efectuó participaciones ciudadanas en la comuna de Villa Alemana, en Limache en el sector Los Laureles y El Maqui. Esta deficiencia de participaciones se repitió en varias comunas que se encuentran en la línea del trazado: Quintero, Puchuncaví, Zapallar, Catapilco, La Ligua y otras comunas de la 111, IV y V Región que atraviesa la línea. Se solicita que la empresa adjunte listado de participaciones ciudadanas con las pruebas físicas de las convocatorias efectuadas por medios formales y oficiales como pide la ley, y con las hojas de firma de asistencia de las personas que asistieron a cada una de las participaciones ciudadanas según ellos efectuadas.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera no pertinente la observación, dado que la legislación ambiental no exige que el proponente deba informar de las actividades de participación ciudadana que haya efectuado, salvo las negociones que se realicen antes y/o durante el procedimiento de evaluación ambiental, los cuales deben informar a la autoridad ambiental, de acuerdo a lo establecido en el artículo 17 del RSEIA.

No obstante lo anterior, cabe señalar que 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

Es importante destacar que de las actividades realizadas en las comunas pertenecientes a la Región de Valparaíso se presentan, principalmente, registros fotográficos, ya que las autoridades comunales como dirigentes sociales, han insistido e instado a la comunidad a no firmar las listas de asistencias de las actividades del SEA (para mayores detalles de las actividades desarrolladas ver tablas del literal c) Actividades de Participación Ciudadana Realizadas, del numeral 3.1 Actividades Presenciales desarrolladas, del "INFORME PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA EIA PROYECTO: "PLAN DE EXPANSIÓN CHILE LTE 2X500 KV CARDONES—POLPAICO". Servicio de Evaluación Ambiental, 2014, disponible en el link anteriormente citado).

Observación

12.- En el EIA la empresa subvalora los impactos ambientales de muchas especies con el argumento que la especies tienen amplia distribución geográfica en el mundo. Como ejemplo de este enfoque erróneo, la especie Halcón Peregrino no menciona que hay 3 subespecies o morphos que es posible encontrar durante el recorrido de Polpaico a Pan de Azúcar: Falco peregrino cassini (distr. Vallenar a tierra del fuego), Falco peregrinus anatus (distr. Arica a Valdivia) Falco peregrinus tondrius que es un migrante desde Alaska y Canada que llega a nuestra zona a alimentarse. Se observa en el EIA que la empresa no efectuó un estudios acucioso en terreno de las aves residentes y migratorias durante un ciclo anual, con estas especies de halcón y con varias especies de aves rapaces más, como el Águila, que se han reportado mortandades importantes de ejemplares por líneas AT, no solo en Chile, sino también en varios países del mundo. Las aves rapaces deben ser estudiadas en detalle durante a lo menos un ciclo anual en el área del proyecto, se debe respaldar la información de los impactos ambientales con valores con base científica obtenidos por profesionales biólogos ornitólogos. *Geranoaetus melanoleucus australis* se alimenta de roedores, entre ellos algunos son potenciales plagas, y otros transmisores del virus hanta, o sea las rapaces son importantes predadores tope en los ecosistemas que atraviesa la línea de Alta Tensión y que no se han estudiado en la presente EIA con el detalle que corresponde la ecología de éstas aves rapaces y de otras especies de aves en todo el recorrido.

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 a lo observado, cabe señalar que Los muestreos se realizaron siguiendo los criterios establecidos por el SAG (2012) que indica que se debe incluir: a) la época reproductiva, que en el área del Proyecto corresponde a la época cálida, de mayor actividad de fauna poiquiloterma, con potencial presencia de las especies migratorias, y que va entre el 1 de agosto al 31 de marzo y b) la época no reproductiva, o época más fría, con potencial presencia de otras especies migratorias, y que va entre el 1 de abril al 31 de julio. Durante el año 2013 se desarrollaron dos campañas de terreno considerando los meses de abril, mayo, junio, julio y septiembre, cuya información se incluyó en el Capítulo 3 línea base del EIA, luego, en el año 2014, se desarrollaron 159 puntos de muestreo adicionales, durante la estación no reproductiva, en todas las regiones involucradas en el Proyecto, cuya información fue presentada en el Anexo 3.16

Informe Complementario de Fauna del Adenda, finalmente, en el año 2015, se desarrollaron 589 puntos de muestreo adicionales, durante la estación reproductiva, en todas las regiones involucradas en el Proyecto, cuyo detalle se presenta en el Anexo 3.9a Informe Complementario Línea de Base Fauna 2015 del Adenda Complementaria. De esta forma, entre los años 2013 y 2015 se desarrollaron campañas de terreno entre los meses de febrero y septiembre (época reproductiva) y abril, mayo, junio y julio (época no reproductiva), totalizando 1.751 puntos de muestreo, distribuidos en 550 puntos en la región de Atacama, 700 en la de Coquimbo, 419 en la de Valparaíso y 82 en la Metropolitana. En la Región de Atacama 68,4% de los puntos de muestreo se desarrollaron en la época reproductiva y un 31,6% en la no reproductiva; en la de Coquimbo un 61% corresponden a época reproductiva y un 39% a no reproductiva; en la de Valparaíso un 63,9% corresponden a época reproductiva y un 36,1% a no reproductiva, en tanto que en la Metropolitana un 79,3% corresponden a época reproductiva y un 20,7% a no reproductiva. En la siguiente tabla (Tabla 15 del numeral 3.9 del Adenda Complementaria) se presenta un resumen de las campañas realizadas para la línea de base de Fauna.

Tabla 15. Detalle de puntos de muestreo realizados por región

Región	Campaña	Época de muestreo	Fechas de muestreo	Días totales de muestreo	Puntos totales por época de muestreo	Puntos totales por campaña
Atacama	Primera 2013	Otoño	1 al 5 de abril; 15 al 20 de abril	11	164	340
		Invierno	9 al 10 de julio	2	9	
	Segunda 2013	Primavera temprana	2 al 6 de septiembre	5	167	
	2014	Invierno	03 de julio	1	1	1
	2015	Verano	9 al 13 y 16 de febrero; 9 al 13 de marzo	10	209	209
Coquimbo	Primera 2013	Otoño	15 al 19 de abril; 6 al 11 de mayo	11	137	407
		Invierno	8 al 13 de julio	6	46	

Región	Campaña	Época de muestreo	Fechas de muestreo	Días totales de muestreo	Puntos totales por época de muestreo	Puntos totales por campaña
	Segunda 2013	Primavera temprana	2 al 14 de septiembre	12	214	
		Primavera	23, 26 al 28 de septiembre	4	10	
	2014	Invierno	30 de julio; 1 al 4 de julio; 1 al 11 de julio	15	90	90
	2015	Verano	18, 23 al 27 de Febrero; 9 al 12 de Marzo	10	203	203
Valparaíso	Primera 2013	Otoño	9 al 10 de mayo; 14 y 15 de mayo; 1, y 9 al 14 de junio	11	62	216
		Invierno	8 al 13 de julio	6	26	
	Segunda 2013	Primavera temprana	8 al 12 de septiembre; 16 de septiembre	6	41	
		Primavera	23 al 28 de septiembre; 9 al 11 de diciembre	9	87	
	2014	Invierno	8 al 11 de julio; 21 al 25 de julio	9	63	63
	2015	Verano	17 y 20 de febrero; 9 al 13 de marzo	7	140	140
Metropolitana	Primera 2013	Otoño	10 al 13 de junio	4	11	42
		Invierno	12 de julio	1	1	

Región	Campaña	Época de muestreo	Fechas de muestreo	Días totales de muestreo	Puntos totales por época de muestreo	Puntos totales por campaña
	Segunda 2013	Primavera temprana	13 y14 de septiembre	2	22	
		Primavera	27 al 28 de septiembre	2	8	
	2014	Invierno	22 al 24 de julio	5	5	5
	2015	Verano	3 al 5 de marzo	3	35	35

Sobre la afectación de las líneas de alta tensión sobre la avifauna, cabe señalar que el proyecto implementará como medida de mitigación dispositivos anticolisión para las aves. El detalle de esta medida se presenta en el Anexo 6.25 "Medida de dispositivos anticolisión" del Adenda; y aclaraciones con respecto a esta medida en el Anexo 6.6. Medida Dispositivos Anticolisión y Plan de Seguimiento en el Adenda Complementaria.

262.12 Observación

13.- En el recorrido por el sector Los Laureles y El Maqui de Limache, no se menciona que la línea afectará corrales de animales vacunos y de caballos chilenos finos inscritos que se crían en estos parajes. El caballo o chileno fue declarado patrimonio nacional del país en forma oficial al ser declarado en 2011 Monumento Natural. El caballo chileno fue declarado por la FAO raza única, en Santiago la semana de la chilenidad que se efectúa todos los años en Septiembre reúne más de un millón de personas y el caballo chileno es el centro de nuestra chilenidad, no existiría el huaso chileno sin el caballo chileno. Todos estos aspectos de las costumbres y patrimonio cultural del campo chileno afectado por la línea de Alta Tensión no han sido estudiados en la presente EIA, siendo una grave deficiencia que debe ser corregida y considerada.

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 a lo observado, de acuerdo a lo señalado en el numeral 3.411 de la Sección 3 del Anexo PAC del Adenda, las líneas de transmisión eléctrica no generan efectos sobre la actividad ganadera en general, siendo compatible el funcionamiento del proyecto con la crianza de ganado, ya sea ovino, caprino, bovino y/o equino. En este último caso, la crianza de caballos chilenos finos o caballos corraleros, no se verá afectada por la operación del proyecto. Cabe señalar que en los sectores que se identifique presencia de animales, se tomarán medidas constructivas para no perturbar la crianza de éstos. Tanto para la etapa de construcción como de operación, existe un Protocolo de Comportamiento de Contratistas, el que considera en su numeral 1.1. Llegada a sectores de desarrollo de labores, letras f., j., k., el respeto y precaución tanto con animales que se encuentren en libre circulación, así como también con el traslado de ganado que se realice en los sectores de instalación del proyecto. Para revisar el Protocolo de Comportamiento de Contratistas, ver el Anexo 11.9 del Adenda. Por otra parte, respecto de restricciones de uso de los predios por dónde pasará la línea de transmisión eléctrica, 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". 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. Esta normativa prohíbe mantener o construir edificaciones de cualquier tipo en la franja de seguridad y bajo la línea de transmisión. En tal sentido, en esta porción de terreno no podrá construirse infraestructura de ningún tipo y tampoco permite la existencia de plantaciones de más de cuatro metros de altura.

A excepción de estas restricciones, no existe limitación ni afectación alguna para mantener o desarrollar actividades productivas, como es la crianza de ganado.

262.13 Observación

14.- No se menciona el impacto sobre el uso múltiple del Embalse Los Aromos, sobre sus recursos naturales, en la actualidad se usa en Pesca y Recreación, siendo afectados por el trazado sectores de Picnic, Camping y turismo que se desarrolla en sus riveras. Tampoco se menciona el impacto sobre el gran ecosistema de humedal del embalse, existiendo varias especies en categorías de protección que no son analizadas.

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 del impacto sobre el uso del Embalse, en el Anexo 4.1-3 del Adenda Complementaria se señala la presencia del Parque Natural el Maqui, establecimiento que está relacionado con el atractivo Embalse Los Aromos, que cuenta con zona de camping y picnic, equipados con baños y asaderas y ofrece la actividad de pesca, sin embargo, esta última se lleva a cabo de manera espontánea, cuando los turistas traen su propio bote.

Se realizó un análisis del efecto del proyecto en la disminución de la planta turística en las etapas de construcción, operación y cierre dando como resultado un impacto negativo poco significativo. Mayores detalles de esta evaluación se encuentran en el numeral 8.3.5.2 del Anexo 4.1-3 del Adenda Complementaria.

En relación al impacto sobre el ecosistema del humedal del embalse, en el apéndice PAC 3.40 se identifica el impacto "pérdida y/o modificación de sitios de interés" para el humedal del embalse Los Aromos. En este sitio de interés, el impacto ha sido evaluado principalmente como significativo por lo que se implementará la medida de mitigación de "dispositivos anticolisión" con el objetivo de disminuir la probabilidad de ocurrencia de colisión con el tendido eléctrico de aquellas aves provenientes de los sitios de interés para la fauna nombrados anteriormente. Para mayor detalle y

descripción para cada región, remitirse al Capítulo 7 Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación. Con respecto al plan de seguimiento de éstas medidas, remitirse al Anexo 6.25 "Medida de dispositivos anticolisión", donde se detallan sus características y aclaraciones con respecto a esta medida en Anexo 6.6. Medida Dispositivos Anticolisión del Adenda complementaria.

262.14 Observación

15.- El Ministro del Medio Ambiente ha dicho que para evitar la judicialización de los proyectos se necesitan "buenos proyectos" y en este caso específicamente no corresponde a un buen proyecto, por las graves deficiencias detectadas al analizar la EIA y el proyecto, desde su concepción y trazado, por no efectuar un estudio detallado en terreno, por no evaluar en forma transparente alternativas de proyectos, por tener mucha información errónea el EIA. El Ministro de Energía ha publicitado ampliamente en los últimos días que se efectuará una AGENDA ENERGETICA, en la cual se considera en uno de sus ejes la participación ciudadana con las comunidades locales, el ordenamiento del territorio y la planificación estratégica a efectuar por los funcionarios públicos. Nada de eso ocurre con éste proyecto. Por otro lado, el presente proyecto presenta tal cúmulo de deficiencias técnicas que no debiera haber sido declarado admisible por el SEA en los últimos días del gobierno anterior (6 de marzo 2014). Además entiendo que legalmente no se constituye con los requisitos mínimos para ser considerado como un proyecto de obra física, de momento que no tiene una concesión provisoria ni una concesión definitiva del terreno, por lo tanto solo es sólo una idea de proyecto o mejor dicho un dibujo sobre un mapa google. Es mejor abortar ahora este proyecto, y replantearlo mejor en términos técnicos y ambientales, y en especial en su trayecto por el territorio nacional, ya que mientras más tarde ocurra el cambio de trazado, mayores serán las pérdidas económicas para la empresa y para el país, también serán mayores los conflictos con la ciudadanía y con las comunidades de propietarios que son afectados por un trazado que parece antojadizo y efectuado probablemente en una oficina en Santiago, y sin consulta previa a las comunidades locales. Es inentendible el desvío hacia el sur y al oeste en las V Región afectando comunas con destino turístico y residencial, existiendo otras alternativas menos impactantes.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación respecto de los temas relacionados a los contenidos técnicos del EIA, la participación ciudadana e impacto sobre el turismo y medio humano.

En relación a la ausencia de estudios detallados en terreno, cabe señalar que para la elaboración de la línea de base, en particular de las componentes flora, fauna y medio humano, en el Capítulo 3 del EIA y complementado en algunos casos en los Adendas, se describen las campañas de terreno realizadas para caracterizar dichas componentes.

En el caso de la componente flora y vegetación, en la Tabla 3 del Capítulo 3 del EIA muestra un resumen de las campañas de terreno que se efectúo para la elaboración de la línea de base presentada en el EIA, adicionalmente, durante los días 22 a 26 de septiembre del año 2014, se realizó otra campaña de terreno orientada a la caracterización florística y vegetacional de las superficies de herbazal efímero y se implementaron 118 estaciones de muestreo (para mayores detalles ver Anexo 3.11 "Caracterización de la comunidad vegetal herbazal efímero" de la Adenda).

Tabla 3. Fechas de campañas de terreno e inventario

Campaña	Equipos	Región de Atacama		Región de Coquimbo		Región de Valparaíso		Región Metropolitana		Total
	(2 profesionales x equipo)	Nº parcelas de inventario	Nº Puntos de Observación	Nº parcelas de inventario	Nº Puntos de Observación	Nº parcelas de inventario	Nº Puntos de Observación	Nº parcelas de inventario	Nº Puntos de Observación	
1-12 Abril 2013	4	292	66	164	81					603
22-26 Abril 2013	4					44	31	43	9	127
6-9 Mayo 2013	4			18	7	59	23			107
14-15 Mayo 2013	1					7	6			13
08-Jun-13	1					6	3			9
1-5 Julio 2013	2			77	6	5		4		92
5-16 Agosto 2013	2	291								291
3-13 Septiembre 2013	5	169		386	6					561
16-Septiembre 13	1					8				8
23-27 Septiembre	5			50		131	12	26		219
8-18 Octubre	2			165	2	40				207
11-15 Noviembre	2			15						15
9-13 Diciembre	1	70				26	7			103
Total		822	66	875	102	326	82	73	9	2355

En cada campaña se realizó el levantamiento de información considerando la estructura de la vegetación, coberturas y especies dominantes, entre otros. Este levantamiento se presenta en formato digital en el Capítulo 15 Anexo 2 Flora y Vegetación. La metodología utilizada fue la siguiente:

- Muestreo en parcelas de superficie fija circular de 200 m2 en zonas de matorral desértico entre las regiones de Atacama y Metropolitana donde se identificaron y cuantificaron todos los individuos presentes.
- Muestreo de parcelas de superficie fija rectangular de 500 m2 en zonas de bosque nativo, espinales y presencia de especies con hábito arbóreo en zonas centrales entre la región de Coquimbo y Metropolitana. En cada parcela se identificaron y cuantificaron los individuos presentes.
- Puntos de observación. En ellos se describió la estructura de la vegetación, cobertura, tipos biológicos presentes, especies dominantes y acompañantes.

En el caso de la componente fauna, durante el año 2013 se desarrollaron dos campañas de terreno considerando los meses de abril, mayo, junio, julio y septiembre, cuya información se incluyó en el Capítulo 3 línea base del EIA, luego, en el año 2014, se desarrollaron 159 puntos de muestreo adicionales, durante la estación no reproductiva, en todas las regiones involucradas en el Proyecto, cuya información fue presentada en el Anexo 3.16 Informe Complementario de Fauna del Adenda, finalmente, en el año 2015, se desarrollaron 589 puntos de muestreo adicionales, durante la estación reproductiva, en todas las regiones involucradas en el Proyecto, cuyo detalle se presenta en el Anexo 3.9a Informe Complementario Línea de Base Fauna 2015 del Adenda Complementaria. De esta forma, entre los años 2013 y 2015 se desarrollaron campañas de terreno entre los meses de febrero y septiembre (época reproductiva) y abril, mayo, junio y julio (época no reproductiva), totalizando 1.751 puntos de muestreo, distribuidos en 550 puntos en la región de Atacama, 700 en la de Coquimbo, 419 en la de Valparaíso y 82 en la Metropolitana. En la Región de Atacama 68,4% de los puntos de muestreo se desarrollaron en la época reproductiva y un 31,6% en la no reproductiva; en la de Coquimbo un 61% corresponden a época reproductiva y un 39% a no reproductiva; en la de Valparaíso un 63,9% corresponden a época reproductiva y un 36,1% a no reproductiva, en tanto que en la Metropolitana un 79,3% corresponden a época reproductiva y un 20,7% a no reproductiva. En la siguiente tabla (Tabla 15 del numeral 3.9 del Adenda Complementaria) se presenta un resumen de las campañas realizadas para la línea de base de Fauna.

Tabla 15. Detalle de puntos de muestreo realizados por región

Región	Campaña	Época de muestreo	Fechas de muestreo	Días totales de muestreo	Puntos totales por época de muestreo	Puntos totales por campaña
Atacama	Primera 2013	Otoño	1 al 5 de abril; 15 al 20 de abril	11	164	340
		Invierno	9 al 10 de julio	2	9	
	Segunda 2013	Primavera temprana	2 al 6 de septiembre	5	167	
	2014	Invierno	03 de julio	1	1	1
	2015	Verano	9 al 13 y 16 de febrero; 9 al 13 de marzo	10	209	209
Coquimbo	Primera 2013	Otoño	15 al 19 de abril; 6 al 11 de mayo	11	137	407
		Invierno	8 al 13 de julio	6	46	
	Segunda 2013	Primavera temprana	2 al 14 de septiembre	12	214	
		Primavera	23, 26 al 28 de septiembre	4	10	
	2014	Invierno	30 de julio; 1 al 4 de julio; 1 al 11 de julio	15	90	90
	2015	Verano	18, 23 al 27 de Febrero; 9 al 12 de Marzo	10	203	203
Valparaíso	Primera 2013	Otoño	9 al 10 de mayo; 14 y 15 de mayo; 1, y 9 al 14 de junio	11	62	216
		Invierno	8 al 13 de julio	6	26	
	Segunda 2013	Primavera temprana	8 al 12 de septiembre; 16 de septiembre	6	41	
		Primavera	23 al 28 de septiembre; 9 al 11 de diciembre	9	87	
	2014	Invierno	8 al 11 de julio; 21 al 25 de julio	9	63	63
	2015	Verano	17 y 20 de febrero; 9 al 13 de marzo	7	140	140
Metropolitana	Primera 2013	Otoño	10 al 13 de junio	4	11	42
		Invierno	12 de julio	1	1	

Región	Campaña	Época de muestreo	Fechas de muestreo	Días totales de muestreo	Puntos totales por época de muestreo	Puntos totales por campaña
	Segunda 2013	Primavera temprana	13 y14 de septiembre	2	22	
		Primavera	27 al 28 de septiembre	2	8	
	2014	Invierno	22 al 24 de julio	5	5	5
	2015	Verano	3 al 5 de marzo	3	35	35

A continuación se describe la metodología aplicada en terreno para el estudio de cada especie de fauna:

Anfibios

Búsqueda dirigida. Se realizó una búsqueda de evidencias directas e indirectas en los potenciales escondites y/o refugios que pudieran utilizar durante el día, tales como rocas, troncos y sectores vegetados.

Reptiles

Transectas. Se describieron itinerarios a pie, en los cuales se hicieron registros de evidencias directas e indirectas. Las transectas fueron de un ancho de 2,5 metros a cada lado, y largos variables, en promedio de 250 metros (1.250 m^2), durante un tiempo promedio aproximadamente 20 a 30 minutos.

Búsqueda dirigida. Se realizó una búsqueda de evidencias directas e indirectas en los potenciales escondites y/o refugios que pudieran utilizar durante el día, tales como sectores soleados, rocosos, vegetados, y bajo las piedras.

Aves

Transectas. Se describieron itinerarios a pie, en los cuales se hicieron registros de evidencias directas e indirectas, de individuos y/o vocalizaciones. Las transectas fueron de un ancho de 12,5 metros a cada lado, y largos variables, en promedio de 250 metros (6.250 m^2), durante un promedio de aproximadamente 20 a 30 minutos.

Puntos o estaciones fijas. En un punto fijo se realizaron observaciones directas (binoculares 10x25) y reconocimiento de vocalizaciones.

Cada uno de los puntos cubrió una superficie circular de aproximadamente 50 metros de radio (7.850 m^2). En cada punto se emplearon cinco minutos para estabilizar el comportamiento de las aves (Reynolds et al. 1980) a partir de lo cual se realizó un conteo de las aves durante 10 a 20 minutos (Jarvinen 1978; Fuller y Langslow 1984).

Búsqueda dirigida. Se realizó una búsqueda de evidencias directas e indirectas tales como plumas, egagrópilas, huellas, fecas, restos óseos, entre otras.

Mamíferos

Las metodologías de muestreo para mamíferos se dividieron en las empleadas para macromamíferos (mamíferos por sobre 1 kg de peso) y micromamíferos (mamíferos bajo 1kg de peso).

Macromamíferos

Transectas. Se describieron itinerarios a pie, en los cuales se hicieron registros de evidencias directas e indirectas. Las transectas fueron de un ancho de 2,5 metros a cada lado, y largos variables, en promedio de 250 metros (1.250 m^2), durante un promedio de aproximadamente 20 a 30 minutos.

Trampas cámara. Se colocaron trampas cámara (Bushnell ®: Trophy Camera Brown, Modelo 119436 y Bushnell ®: Trophy Camera Brown HD, Modelo 119537C) durante 2 noches. Este tipo de equipo, consta de un censor de movimiento que detecta al individuo en el entorno, y saca una fotografía de este.

Estaciones olfativas. En el radio de captación de las trampas cámara se instalaron estaciones olfativas, de manera tal de registrar rastros y/o huellas. Para su implementación se despejó un área de 1 m de diámetro generando un sustrato adecuado para la impresión de huellas, colocándose en el centro un cebo (jurel y/o fruta). Las estaciones olfativas fueron revisadas al día siguiente de su instalación.

Micromamíferos

Búsqueda dirigida. Se realizó una búsqueda de evidencias directas e indirectas de micromamíferos en el área, tales como madrigueras, fecas, restos óseos entre otras.

Trampeo. Las capturas fueron ejecutadas de acuerdo a la autorización del Departamento de Protección de Recursos Naturales Renovables del Servicio Agrícola y Ganadero, División Protección Recursos Naturales Renovables (Región Metropolitana) mediante la resolución exenta N° 1099 válida entre el 20 de febrero de 2013 y el 28 de febrero de 2014.

En el Capítulo 15. Anexo fauna se señalan la Resolución Exenta N°1099, los avisos de captura, y los informes de captura, respectivamente.

Se realizó el trampeo mediante el uso de trampas tipo Sherman, con cebo de avena machacada esencia de vainilla y fruta, y con algodón en su interior para proteger a los individuos del frio. Se instalaron en transectas lineales de entre 25 a 30 trampas, las cuales fueron separadas por 10 metros una de otra, dando origen a líneas de entre 250 a 300 metros de largo, y 10 metros de ancho (2.500 m^2 a3.000 m^2).

Las trampas fueron colocadas y revisadas bajo condiciones climáticas y/o horarios del día en los cuales los individuos que potencialmente fueran capturados no se vieran afectados por las temperaturas.

Registros de ultrasonido en murciélagos. Mediante el registro de ultrasonido realizado por un equipo Bat detector (Tranquility transect®) ubicado durante la noche, y la posterior comparación con sonogramas de referencia se procedió a la detección e identificación a nivel de especie de los potenciales murciélagos presentes en el área.

Para mayores antecedentes del estudio de línea de base de fauna se encuentran en el Capítulo 3 Línea Base del EIA.

En el caso de la componente medio humano, se realizó en terreno entrevistas semi estructuradas, entrevistas en profundidad a informantes claves y observación etnográfica a la población local y adicionalmente se realizaron catastros en las viviendas ubicadas a menos de 200 metros de las partes y obras del proyecto, con el objetivo de profundizar el nivel de detalle de información en aquellos casos de mayor proximidad al proyecto.

A continuación se señalan las características de cada actividad realizada:

- Entrevistas semi estructuradas: son aquellas "guiadas por un conjunto de preguntas y cuestiones básicas a explorar, pero ni la redacción exacta ni el orden de las preguntas está predeterminado. Este proceso abierto e informal de entrevista es similar y sin embargo diferente de una conversación informal. El investigador y el entrevistado dialogan de una forma que es una mezcla de conversación y preguntas insertadas"
- El uso de esta técnica se orienta a obtener información relevante de actores clave previamente identificados en relación con el desarrollo del proceso. Así, la entrevista se enfocará en personas que tienen algún tipo de liderazgo o representatividad para la o las comunidad(es) del área de influencia del proyecto.
- Además, se entrevistó a personas que desarrollan actividades económicas en el área de influencia directa con el objetivo de ahondar en la caracterización de estas actividades.

- La aplicación de las entrevistas semi estructuradas tendrá como finalidad complementar la información cuantitativa y de fuentes secundarias, con antecedentes aportados por informantes de la población sobre la vida cotidiana de las localidades, principales problemáticas, y perspectivas de desarrollo futuro.
- Entrevistas en profundidad: sus principales características son el ser no directivas, no estructuradas, no estandarizadas y abiertas, y se pueden definir como "reiterados encuentros cara a cara entre el investigador y los informantes, encuentros éstos dirigidos hacia la comprensión de las perspectivas que tienen los informantes respecto de sus vidas, experiencias o situaciones, tal como las expresan con sus propias palabras. Las entrevistas en profundidad siguen el modelo de una conversación entre iguales, y no de un intercambio formal de preguntas y respuestas; (...) el propio investigador es el instrumento de la investigación, y no lo es un protocolo o formulario de entrevista".
- El equipo social de Línea de Base empleó, por lo general y en función de los objetivos particulares de cada campaña de terreno, dos tipos de entrevista en profundidad:
    - La primera se dirige "al aprendizaje sobre acontecimientos y actividades que no se pueden observar directamente. En este tipo de entrevistas nuestros interlocutores son informantes en el verdadero sentido de la palabra. Actúan como observadores del investigador, son sus ojos y oídos en el campo. En tanto informantes, su rol no consiste simplemente en revelar sus propios modos de ver, sino que deben describir lo que sucede y el modo en que otras personas lo perciben".
    - Un segundo tipo de entrevista en profundidad "tiene la finalidad de proporcionar un cuadro amplio de una gama de escenarios, situaciones o personas. Las entrevistas se utilizan para estudiar un número relativamente grande de personas en un lapso relativamente breve si se lo compara con el tiempo que requeriría una investigación de observación participante".
- Observación directa etnográfica: Es una técnica que consiste en observar atentamente un fenómeno, hecho o caso, tomar la información y registrarla para su análisis posterior. Ésta puede ser directa o indirecta. Es directa cuando el investigador se pone en contacto personalmente con el hecho o fenómeno a investigar, es indirecta cuando el investigador entra en conocimiento del hecho o fenómeno a estudiar a través de las observaciones realizadas anteriormente por otra persona. En este caso, se plantea la utilización de la variante de observación etnográfica directa en terreno, abarcando los sectores poblados presentes en el área de influencia del proyecto, poniendo especial énfasis en el reconocimiento del carácter étnico de la población mayoritaria del área.
- Se trata, entonces, de una observación directa orientada a:
    - Prospección en terreno de asentamientos humanos emplazados en el área del proyecto o cercanos a éste.
    - Levantamiento de registros fotográficos y descripciones escritas, a partir de la observación directa de los consultores en terreno, permitiendo triangular los resultados con otros métodos y, particularmente, con los discursos de los entrevistados.
    - Levantamiento de información georreferenciada de sectores poblados, sectores de desarrollo productivo, y sitios de importancia para la población local, incluyendo aquellos relacionados con la espiritualidad y cosmovisión Diaguita.
- Para mayores antecedentes del estudio de línea de base de fauna se encuentran en el Capítulo 3 Línea Base del EIA.

Con respecto a la admisibilidad del EIA, cabe señalar que se cumplió con el Artículo 31 del Reglamento del SEIA, el cuál indica que *"El procedimiento de evaluación de impacto ambiental se iniciará con una verificación rigurosa del tipo de proyecto y la vía de evaluación que debe seguir, así como de los contenidos a que se refieren el Título III y los artículos 28 y 29 del presente reglamento"*, y dado que las observaciones surgidas sobre los distintos capítulos del EIA eran subsanables mediante aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones, no se aplicó el término anticipado del proceso de evaluación.

Con respecto al impacto sobre el turismo en la región indicada, en el numeral 8.3.5 del Capítulo 4 "Predicción y Evaluación de Impactos" del Adenda, señala que, en el caso de los atractivos turísticos, durante el proceso de levantamiento de la línea base de Turismo se realizaron dos campañas en terreno, en las cuales fueron identificados y georreferenciados los atractivos turísticos que forman parte del catastro oficial del Servicio Nacional de Turismo, de los cuales dos se ubican en el área de influencia.

El embalse Los Aromos, a pesar de estar catastrado como atractivo de jerarquía regional, no permite el ingreso de turistas al mismo. Lo anterior, se comprueba en terreno por la presencia de un letrero que señala esta prohibición de ingreso, por lo tanto, su uso es potencial. Aun así, y consultando a la propia comunidad, se logra comprobar que existe un actor que trabaja en torno al atractivo, ofreciendo espacios de picnic o camping y la actividad de pesca, pero donde cada turista debe llevar su bote. El nombre del establecimiento es Parque Natural El Maqui y no existe señalización para acceder hasta él. El impacto del proyecto sobre este atractivo es evaluado como negativo, poco significativo.

En el caso de la Cuesta La Dormida, el proyecto podría visualizarse de ciertos puntos donde se comprueba que no existe una oferta turística actual, por lo que el proyecto no interviene en la atractividad existente en el área. El impacto del proyecto sobre este atractivo es evaluado como negativo, poco significativo.

Para el caso de la planta turística, durante el proceso de levantamiento de la línea base de turismo se efectuó un total de dos campañas de terreno en las cuales se identificaron y georreferenciaron los establecimientos de la planta turística que pudieran verse intervenidas producto del proyecto.

Parcela Nina Mosa ofrece el servicio de cabañas, camping y actividades como piscina, centro de eventos y mini granja educativa, el proyecto en este punto es visible, se estima que podría intervenir en el flujo de la demanda, ya que cuenta con mirador y vistas privilegiadas, lo que podría disminuir el atractivo del lugar, sobre todo si en algún punto cercano es puesta una torre de alta tensión. El impacto del proyecto sobre este atractivo es evaluado como negativo, poco significativo.

El segundo establecimiento catastrado está relacionado con el atractivo Embalse Los Aromos, es el caso del Parque Natural el Maqui. Cuenta con zona de camping y picnic, equipados con baños y asaderas y ofrece la actividad de pesca, sin embargo, esta última se lleva a cabo de manera espontánea, cuando los turistas traen su propio bote. Igualmente, puede existir un efecto en la demanda ya que la línea de transmisión atraviesa una parte del Parque y del embalse. El impacto del proyecto sobre este atractivo es evaluado como negativo, poco significativo.

Mayores detalles del análisis de la evaluación del impacto ambiental se encuentran en el Anexo 4.1-3 del Adenda Complementaria.

Con respecto a la afectación de proyecto sobre el uso residencial de las comunas de la región, en el Anexo 4.1-3 de la Adenda Complementaria se realizó un análisis de las actividades del proyecto en sus distintas fases que producen un impacto a la dimensión geográfica para cada comuna y el impacto del proyecto sobre esta componente es evaluada como negativo, poco significativo. Mayores detalles del análisis de la evaluación de este impacto se encuentran en el numeral 8.3.7 del Anexo 4.1-3 del Adenda Complementaria.

Con respecto a las restantes observaciones, esta Dirección Ejecutiva considera que no son pertinentes dado que no hace referencia a aspectos relativos a la evaluación de impactos ambientales del proyecto. No obstante lo anterior, cabe señalar que el Proceso de Evaluación Ambiental, como de Participación Ciudadana, establecidos en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) se ajustan a lo establecido en la Ley 19.300, modificada por Ley 20.417 y su Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental vigente DS 40/2012.

263 Divka Rojic Puelma

OBSERVACIONES SOBRE PROYECTO EIA PLAN DE EXPANSIÓN CHILE LT 2X500 KV CARDONES-POLPAICO, TITULAR INTERCHILE SA.

Sobre el Estudio de Impacto Ambiental mencionado, presentamos las siguientes observaciones en lo que respecta de Villa Alemana y en especial en representación de los vecinos de El Patagual y Lo Hidalgo:

263.1 Observación

En cuanto al PLADECO VIUAALEMANA (2010-2014), éste plantea una visión como una comuna de la siguiente manera: "una comuna vital, cuna de un clima Privilegiado, con un anhelo de vida sana, que fortalece la calidad de vida de · las familias v propicia iniciativas sustentables innovadoras. Reforzando su liderazgo en la región que la posicionan como la capital del medio ambiente". Por lo antes expuesto, consideramos que el Proyecto en cuestión es totalmente incompatible con el PLADECO de Villa Alemana.

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 proyecto no tiene relación, vinculación ni contraposición al Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana. Lo anterior, de acuerdo a que el proyecto no se encuentra reconocido en ninguna de las definiciones específicas de dicho instrumento, no existiendo objetivos favorecidos o perjudicados por el proyecto.

Por otro lado, según el pronunciamiento presentado por la I. Municipalidad de Villa Alemana, a través de oficio ordinario N° 000544 de fecha 23.05.14 del Alcalde (S) de Villa Alemana, indicaría que: *"en cuanto a los Lineamientos Estratégicos del Pladeco, el proyecto se contrapone con el Lineamiento N° 2 "Desarrollo Medio Ambiental"*. Respecto de lo anterior, debe aclararse que según dicho lineamiento, la problemática comunal identificada, correspondería a un "Bajo Desarrollo Medio Ambiental", respecto del cual, el objetivo principal comprendería *"Alcanzar un... "Alto Desarrollo Medioambiental""*, para el cual, se establecen una serie de Medios (Iniciativas) y Fines (Objetivos Instrumentales del LE), respecto de los cuales, el Proyecto no tiene relación ni vinculación en materias económicas – productivas ligadas al desarrollo de iniciativas innovadoras, como las que se señalan y detallan en dicho lineamiento.

Por lo tanto, puede concluirse que el Proyecto en evaluación no comprende ninguna de las materias relacionadas al lineamiento N°2 "Desarrollo Medio Ambiental", -respecto del cual aludiría el municipio- no habiendo entonces relación, vinculación ni contraposición al Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana.

No obstante lo anterior, y de acuerdo a lo señalado por el Titular en el Capítulo 11 del EIA, numeral 1.3.2.8. "Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana", *"de todas formas que el proyecto, a través de su calificación en el SEIA, se compromete a cumplir con la normativa ambiental vigente, buscando con eso el uso sustentable de los recursos naturales y el cuidado del medio ambiente."*.

263.2 Observación

En representación de vecinos afectados por el trazado en El Patagual y Lo Hidalgo, queremos dejar por escrito una denuncia oficial sobre la forma ilegal de proceder de la empresa que ha hecho estos estudios, toda vez que se ha ingresado a los terrenos o *sin* autorización o *con engaños* de parte de parte de quienes han hecho mediciones o análisis en el lugar. Además, nos consta que esta forma irregular de proceder de la empresa, se ha repetido en otras comunas con diferentes grados de gravedad. Como concejales de Villa Alemana y ciudadanos queremos hacer presente la trasgresión al derecho constitucional de respeto a la propiedad privada, consagrado en el Artículo 19 de la Constitución Política, y nos reservamos el derecho a futuras acciones ante los Tribunales.

Evaluación técnica de la observación:

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

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

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

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

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

263.3 Observación

La empresa no cumplió con su obligación de informar a la población, nadie de las Juntas de vecinos afectadas fueron citado o se les notificó sobre el proyecto tampoco se notificó o informó al resto de las organizaciones comunitarias ni se hizo reuniones informativas por parte del SEA ni de la empresa individualizada, ni a nosotros como Concejales, por lo que está claro que se saltó totalmente y arbitrariamente el proceso de participación ciudadana que es parte del proceso de Evaluación Ambiental y que fue tema importante dentro del discurso Presidencial de este año.

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. Respecto de lo anterior, la evaluación presentada por el titular, (Capítulo 4 del EIA "Predicción y Evaluación de Impactos"), en relación a los impactos en los sectores identificados de Lo Hidalgo y El Patagual, en la Comuna de Villa Alemana, (los cuales se encontrarían próximos al proyecto), dichos sectores no presentarían impactos significativos. 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, y no obstante a que el titular no desarrolló actividades previas de información en dichos sectores de la comuna de Villa Alemana, 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. Por último, en las actividades de Participación Ciudadana, se les señala a los asistentes que pueden acudir a las dependencias del SEA para solicitar asistencia técnica respecto a inquietudes o dudas referidas al Proceso en sí o para la elaboración de Observaciones Ciudadanas.

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

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

263.4 Observación

En cuanto al Lineamiento N° 2, sobre Desarrollo Medio Ambiental, el proyecto es completamente incompatible en la zona afectada de Villa Alemana, así como en muchas comunas de alrededor. Las áreas afectadas son de desarrollo turístico en expansión.

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 proyecto no tiene relación, vinculación ni contraposición al Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana. Lo anterior, de acuerdo a que el tipo de proyecto en cuestión no se encuentra reconocido en ninguna de las definiciones específicas de dicho instrumento, no existiendo objetivos favorecidos o perjudicados por el presente proyecto en evaluación ambiental.

A mayor abundamiento, según el pronunciamiento presentado por la I. Municipalidad de Villa Alemana, a través de oficio ordinario N° 000544 de fecha 23.05.14 del Alcalde (S) de Villa Alemana, indicaría que: "en cuanto a los Lineamientos Estratégicos del PLADECO, el proyecto se contrapone con el Lineamiento N° 2 "Desarrollo Medio Ambiental". Respecto de lo anterior, debe aclararse que según dicho lineamiento, la problemática comunal identificada, correspondería a un "Bajo Desarrollo Medio Ambiental", respecto del cual, el objetivo principal comprendería "Alcanzar un... "Alto Desarrollo Medioambiental" ", para el cual, se establecen una serie de medios (iniciativas) y fines (objetivos instrumentales del lineamiento estratégico), respecto de los cuales, el proyecto no tiene relación ni vinculación en materias económicas – productivas ligadas al desarrollo de iniciativas innovadoras, como las que se señalan y detallan en dicho lineamiento.

Por lo tanto, puede concluirse que el Proyecto en evaluación no comprende ninguna de las materias relacionadas al lineamiento N°2 "Desarrollo Medio Ambiental", -respecto del cual aludiría el municipio- no habiendo entonces relación, vinculación ni contraposición al Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana.

No obstante lo anterior, y de acuerdo a lo señalado por el Titular en el Capítulo 11 del EIA, numeral 1.3.2.8. "Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana", "(...) de todas formas que el proyecto, a través de su calificación en el SEIA, se compromete a cumplir con la normativa ambiental vigente, buscando con eso el uso sustentable de los recursos naturales y el cuidado del medio ambiente.".

263.5 Observación

En cuanto a la **salud** de los habitantes de Villa Alemana y en especial de El Patagual y Lo Hidalgo, debemos objetar el proyecto, ya que éste no contiene mayor información ni estudios al respecto. Hay un colegio de educación básica en la zona; escuela básica G399, cuyos niños pueden ser afectados por las radiaciones. Además muchos de los habitantes del lugar son gente mayor. La líneas cruzan afectando viviendas que quedarán dañadas no solo económicamente sino poniendo en riesgo la salud de sus moradores, como lo indican muchos estudios a nivel nacional e internacional.

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 numeral 18.16 de la Adenda, Tabla 10, 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 Comisión Internacional para la Protección contra la radiación No Ionizante (ICNIRP por sus siglas en inglés), 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.

263.6 Observación

Solicitamos que se establezca una Comisión Especial de Salud a nivel nacional que analice los verdaderos alcances de las Torres de Alta Tensión en cuanto a la salud. Las consecuencias de este tipo de proyecto pueden ser graves e irreversibles para la población y Chile debe ponerse al día con los estudios internacionales al respecto.

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 numeral 18.16 de la Adenda, Tabla 10, 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 Comisión Internacional para la Protección contra la radiación No Ionizante (ICNIRP por sus siglas en inglés), 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.

263.7 Observación

El trazado también afecta el Fundo El Sauce, que tiene una gran tradición en el lugar, de carácter patrimonial y turístico que se remonta al año 1850.

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 relación del Proyecto con el fundo El Sauce, con la finalidad de analizar los potenciales impactos que este pudiera tener en la producción vitivinícola, cabe indicar que la viña el Sauce 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 metros de dichos viñedos y la torre T769 que se ubica a 100 metros de las mismas (ver figura 18 del numeral 3.334 del Anexo PAC 3 del Adenda del EIA). Ambas estructuras se ubican sobre lomajes suaves cercanas a los viñedos, no afectando la superficie destinada al cultivo de la vid y por ende la tenencia de la tierra.

Por lo demás, se aclara que las obras asociadas al desarrollo de proyectos de transmisión de energía de corrientes fuertes, no son incompatibles con el desarrollo de actividades agrícolas, siempre y cuando estas actividades cumplan con las limitantes de rasantes y alturas de vegetación permitida bajo las fajas de servidumbre, que en el caso de las líneas de alta tensión corresponden a la condición de que la vegetación bajo los conductores de la línea no supere los 4 metros de altura

(Norma Nseg 5. E.n.71 Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes, MINEFOR), condición que se cumple en la totalidad de los casos asociados a actividades agrícolas.

De acuerdo a lo anterior, puede señalarse que las estructuras no afectan las tierras agrícolas asociadas a los viñedos, ya que se ubican en los lomajes donde no existen cultivos. Por lo tanto, si bien la Línea de Transmisión Eléctrica proyecta su tendido sobre la viña del Fundo El Sauce, no existen potenciales impactos ambientales sobre la actividad vinícola asociada ni a otros cultivos potenciales que se puedan desarrollar en el mencionado fundo.

263.8 Observación

La zona de Villa Alemana en el que cruza el trazado posee una gran actividad apícola, cuya afectación no está contemplada en el proyecto, más aún cuando hoy en día esta actividad se

Evaluación 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 o adenda excepcional, 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 o adenda excepcional, 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, descartándose así un impacto de significancia sobre esta componente ambiental.

263.9 Observación

En el impacto medio ambiental no hay un estudio serio sobre la flora y fauna del lugar, que se verá afectada por la línea. Hay que tener en cuenta que la zona de despeje de la línea puede llegar hasta 200 metros y con torres de hasta 72 metros, lo que trae un impacto y daño irreversible.

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 del estudio de flora, de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar, que en el área de influencia del proyecto en la comuna de Villa Alemana, sólo se encuentran presentes Bosque Nativo de Acacia caven (espino) y Matorral arborescente de Acacia caven (espino). En relación con las especies en categoría de conservación presentes en el Área de Influencia, en la siguiente tabla (Tabla 38 del numeral 2.48 de la sección 2 del Anexo PAC de la Adenda) se presenta la información de las especies encontradas en las parcelas de muestreo realizadas en Villa Alemana:

Tabla 38 Especies en Categoría de Conservación presentes en la comuna de Villa Alemana

Familia	Nombre científico	Nombre Común	Origen	FDV	Categoría conservación
Pteridaceae	*Adiantum chilense* Kaulf.	Doradilla / Palito negro	NA	Hierba perenne	LC;DS19
Bromeliaceae	*Puya chilensis* Molina	Chagual	EN	Suculenta	LC;DS42
Cactaceae	*Trichocereus chiloensis* (Colla) Britton & Rose	Quisco	EN	Suculenta	NT;DS41

El detalle de las parcelas de muestreo realizadas en Villa Alemana en formato shape y KMZ se encuentra en el Anexo 3.5 de la Adenda.

Respecto del estudio de fauna, en la Región de Valparaíso se realizaron 162 puntos de muestreo durante las campañas del 2013 (otoño y primavera) y 65 durante la campaña del 2014 (invierno), los cuales se detallan en la siguiente tabla (Tabla 67 del numeral 2.173 de la sección 2 del Anexo PAC de la Adenda), junto con la metodología aplicada en cada uno de ellos. En el Capítulo 3. Línea de Base Fauna del EIA se presenta los detállese acerca de los muestreos realizados durante el 2013, mientras que en el Anexo 3.16 Informa Complementario de Fauna de la Adenda se presentan los detalles de los puntos realizados en la campaña complementaria 2014.

Tabla 67. Puntos de Muestro de Fauna realizados en la Región de Valparaíso (2013 y 2014)

Estación	Ambientes	PMF						
		Transectos	Puntos Fijos	Captura	Trampa Cámara	Estación Olfativa	Play back	Bat detector
Otoño	Bosque	25	0	4	2	2	2	0
	Humedal	0	5	1	0	0	0	0
	Matorral	47	0	7	7	7	0	0
	Subtotal	**72**	**5**	**12**	**9**	**9**	**2**	**0**
Primavera	Bosque	26	0	0	2	1	2	1
	Humedal	0	3	0	0	0	0	0
	Matorral	56	0	5	6	5	1	0
	Subtotal	**82**	**3**	**5**	**8**	**6**	**3**	**1**
Invierno	Agrícola	6	0	2	0	0	0	0
	Bosque	6	0	6	0	0	0	0
	Humedal	20	0	20	2	2	3	2
	Matorral	9	0	5	1	1	2	1
	Plantación Forestal	10	0	6	1	1	3	0
	Pradera	14	0	8	0	0	0	0
	Subtotal	**65**	**0**	**47**	**4**	**4**	**8**	**3**
	TOTAL	**219**	**8**	**64**	**21**	**19**	**13**	**4**

PMF: Puntos de muestreo de Fauna

En relación a la riqueza registrada en cada una de las regiones prospectadas, se indica que tanto el esfuerzo de muestreo como los resultados obtenidos en cada una de las campañas fueron los correctos para cada región. En este aspecto, se realizó un análisis comparativo de las especies registradas versus las especies con presencia potencial de cada región, y para el caso de Valparaíso durante las campañas de otoño y primavera, se detectaron un 51,7% de las especies identificadas como potenciales. De las aves identificadas como potenciales, se registró un 53,5%, de los mamíferos un 31%, de los reptiles un 46,6%, y por ultimo un 40% de los anfibios.

Posteriormente, se calculó la riqueza estimada teórica del área de estudio, en base a los datos obtenidos de todas las campañas de terreno. Para esto se utilizaron dos estimadores no paramétricos que utilizan datos de incidencia (presencia/ausencia) para el cálculo de la riqueza teórica del área de estudio: Chao 2 (Chao 1984; Chao 1987; Chao & Lee 1992) y Bootstrap (Smith 1984; Palmer 1990; Solanas & Sierra 1992). Estos estimadores se basan en la incidencia, y utilizan diferentes metodologías para estimar la riqueza potencial. Ambos estimadores establecen que los esfuerzos de muestreo realizados fueron representativos de la riqueza teórica estimada para la Región. Para mayor información remitirse a la Sección 4.2.4 Gabinete post-terreno del Anexo 3.16 Informe Complementario de Fauna.

Por lo anterior, el muestreo realizado fue representativo y a su vez, se considera que el esfuerzo de muestreo asociado fue adecuado; ya que se registró sobre el 90% de las especies calculadas por ambos estimadores. Para mayor información remitirse al Capítulo 3. Línea de Base Fauna – Parte 2 y al Anexo 3.16 Informe Complementario de Fauna.

263.10 Observación

Queremos hacer presente nuestra preocupac10n ante la conex10n que existe entre la línea y la petición de pertenencias mineras que se han hecho en Villa Alemana y comunas vecinas en los últimos meses. Esto impactará de manera profunda lugares de interés turístico y causará daños irreparables a su flora y fauna. Además de poner en riesgo el abastecimiento de agua para la población y las zonas de cultivo.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación presentada, respecto de los temas que hacen referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación, entre los que se mencionan: sitios o lugares de interés turístico, flora y fauna. Respecto de las anteriores, cabe señalar lo siguiente:

Puede señalarse que respecto a la posible afectación a sitios o lugares de interés turístico en la comuna de Villa Alemana, en el Anexo 4.1 Calidad visual y Observadores del Adenda, se presenta la complementación de la línea de base presentado en el EIA, utilizando los criterios de la Guía de Evaluación de Impacto, "Valor Paisajístico en el SEIA" (2013), para determinar la calidad visual de las unidades de paisaje según los criterios establecidos para cada macro zona del paisaje. Para determinar qué observadores se verán más afectados por la instalación del Proyecto se incluye una jerarquización de los observadores en base a los criterios de calidad y sensibilidad visual, cuencas visuales y umbrales de visibilidad, mientras que en el Anexo 4.1-3 del Adenda Complementaria se presenta la evaluación de los impactos ambientales identificados en la V Región de Valparaíso e incluye un análisis a la componente paisaje y atractivos naturales o culturales. Finalmente en el Anexo 6.6 Plan Integrado de Medidas de Paisaje de la segunda Adenda Complementaria o Adenda Excepcional se presentan las medidas de mitigación, reparación y compensación de paisaje que en su conjunto generarán un efecto alternativo y equivalente a los impactos negativos generados por el Proyecto sobre el paisaje.

En cuanto al turismo, se presenta una complementación de la línea base presentada en el EIA, el cual se encuentra en el Apéndice 2.213 Evaluación de impacto de Turismo del Adenda, que incluye la evaluación del atractivo turístico del Fundo el Sauce, el cual no fue considerado en el EIA. No obstante lo anterior, se puede señalar que no se identifican impactos significativos sobre la componente paisaje.

En relación a la pérdida o daño sobre la flora y vegetación, estos temas fueron evaluados durante el proceso de evaluación ambiental, los cuales pueden ser revisados en el Anexo 9.1-2 "Actualización Fichas Resumen Predicción y Evaluación del Impacto Ambiental del Proyecto" de la segunda Adenda Complementaria o Adenda Excepcional y en el Anexo 6.1 "Actualización Plan Biológico Flora y Vegetación" del Adenda Complementaria. En base a dichos antecedentes, aquellas especies con problemas de conservación y aquellas de caracteres singulares identificadas en la V región de

Valparaíso que serán afectadas por el proyecto son: Beilschmiedia miersii (belloto del norte), Persea lingue (lingue), Nothofagus macrocarpa (roble de Santiago o roble blanco), Cryptocarya alba (peumo), Lithraea caustica (litre) y Quillaja saponaria (quillay) para las especies arbóreas, Carica chilensis (papayo silvestre), Pouteria splendens (lúcumo chileno), Porlieria chilensis (guayacán) y Baccharis linearis (romerillo) para las especie arbustivas, Eriosyce aurata (sandillón), Pyrrhocactus curvispinus (cacto), Trichocereus chiloensis (quisco) y Puya chilensis (puya) para las especies suculenta.

Finalmente, las medidas correspondientes a esta componente que permite mitigar o compensar los efectos producidos por el proyecto se encuentran en el Anexo 6.1 "Actualización Plan Biológico Flora y Vegetación" del Adenda Complementaria y Anexo 9.1-4 "Actualización Fichas Resumen Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación" de la segunda Adenda Complementaria o Adenda Excepcional.

Respecto a la afectación a la fauna, en primer lugar es importante aclarar cómo se distribuye la intervención en la zona de influencia del Proyecto para explicar el efecto de la pérdida de hábitat sobre la fauna. Al producirse fundamentalmente por la habilitación de caminos de acceso a las torres de alta tensión, levantamiento de las mismas torres y poda para el tendido (Apéndice PAC 3.40: "Evaluación de impacto de Fauna" del Adenda), el impacto se realiza en una franja de distribución lineal. Esto hace que la pérdida, transformación y/o deterioro de ambientes para fauna, se distribuya a lo largo de toda la línea, sin generar impactos locales significativos a escalas relevantes y se considera que el impacto sobre los ambientes para fauna identificados es "No Significativo" para el caso del "Matorral" y "Poco Significativo" para los ambientes "Bosque" y "Humedal" (Apéndice PAC 3.40: "Evaluación de impacto de Fauna" del Adenda). Por otra parte, debido a las características de la intervención – ancho de pocos metros, inexistencia de barreras al movimiento de los individuos, tránsito infrecuente – el efecto de la línea a nivel de fragmentación de paisaje para mamíferos se considera en extremo bajo.

Bajo esta consideración, los impactos sobre las especies de mamíferos de alta movilidad identificadas en el Capítulo 3: "Línea de Base" del EIA y en el Anexo 3.16: "Informe Complementario de Línea de Base de Fauna" del Adenda (Lycalopex culpaeus, Lycalopex griseus, Conepatus chinga y Galictis cuja), fueron identificados como impactos negativos poco significativos, por lo que no consideran medidas específicas para atenuar el efecto de la pérdida de hábitat. Elementos de la conducta y ecología de las especies mencionadas respaldarían esta evaluación respecto al efecto de la pérdida de hábitat producida por el proyecto. Su elevada movilidad se traduce en la capacidad de responder sin mayores problemas a modificaciones del ambiente a pequeña escala. Esto podría resultar en una adecuación de su uso del territorio, sobre todo en la etapa de construcción por la presencia humana, pero probablemente se trate de acomodos locales de baja escala, y difícilmente resultaría en un desplazamiento de las poblaciones hacia zonas urbanas, que constituyen parches de bajo valor ecológico y de intensa actividad humana. Si bien la intervención puede resultar en el reajuste de los territorios de algunos individuos, no se compromete la provisión de recursos de cualquier índole (alimento y refugio) para las poblaciones ni la conectividad de las mismas. Aunque no se detectó presencia de puma en la línea de base, el efecto de la pérdida de hábitat asociada al proyecto sobre esta especie sería aún menor debido a la extensión de sus territorios y aún mayor capacidad de movimiento. Cabe señalar que incluso algunas de las especies señaladas, como los zorros (Lycalopex spp.), utilizan las fajas bajo las líneas como corredores, especialmente en áreas con vegetación densa. Información más detallada sobre la ecología espacial del zorro culpeo y puma consultar el estudio realizado por Salvatori et al (1999) y por Elbroch & Wittmer (2012), respectivamente.

Por su parte, las especies de baja movilidad (Lagidium viscacia, Spalacopus cyanus y Thylamys elegans) se verían afectadas de manera medianamente significativa por la pérdida de hábitat durante la etapa de construcción. Las medidas de mitigación, tanto por pérdida de hábitat como por muerte de ejemplares, se detallan en "Capítulo 7: Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación" del EIA, recurriendo tanto a la perturbación controlada (Anexo 6.19 Medida Perturbación Controlada y su Plan de Seguimiento del Adenda) como a la relocalización de ejemplares (Capítulo 10: Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable al proyecto del

EIA y Anexo 10.6A Caracterización Áreas Relocalización de Fauna del Adenda). La vizcacha cuenta con un plan específico de protección (Anexo18.29: Medidas de Protección para Vizcacha (Lagidium viscacia) y su Plan de Seguimiento del Adenda), basado en la paralización de actividades durante la estación reproductiva.

Finalmente, respecto a los temas indicados en la observación ciudadana y que dicen relación a la petición de pertenencias mineras, cabe señalar, que estos aspectos no resultan pertinentes para el presente proceso de evaluación ambiental, toda vez que las observaciones deben hacer referencia al proceso de evaluación del proyecto en cuestión.

263.11 Observación

Cabe destacar que no se menciona el Belloto del Norte, árbol protegido por nuestra legislación y que si se encuentra en la zona afectada. Además de muchas otras especies que no fueron evaluadas correctamente en el proyecto, como; la patagua, canelo, chagual, el quisco, litre, etc.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto al Belloto del Norte, en el Anexo 10.9 A "Informe de Justificación de no alteración de hábitat de Belloto" de la Adenda Complementaria, describe la ubicación y distribución de bosques nativos con presencia del Belloto del Norte y su relación con el emplazamiento de obras del proyecto. En dicho anexo señala que, si bien el proyecto atraviesa áreas con presencia de bosque nativo de preservación con presencia de Belloto del Norte, el método constructivo, la no construcción de caminos de acceso, la modificación en la ubicación de las torres, la no intervención de quebradas y el uso de helicóptero como apoyo a la construcción, garantiza que no se alterará el hábitat de esta especie, ya que no se cortará vegetación en esos bosques ni se intervendrán los cauces.

En relación a la pérdida o daño sobre la flora y vegetación, estos temas fueron evaluados durante el proceso de evaluación ambiental, los cuales pueden ser revisados en el Anexo 9.1-2 "Actualización Fichas Resumen Predicción y Evaluación del Impacto Ambiental del Proyecto" de la segunda Adenda Complementaria o Adenda Excepcional y en el Anexo 6.1 "Actualización Plan Biológico Flora y Vegetación" del Adenda Complementaria. En base a dichos antecedentes, aquellas especies con problemas de conservación y aquellas de caracteres singulares identificadas en la V región de Valparaíso son: Beilschmiedia miersii (belloto del norte), Persea lingue (lingue), Nothofagus macrocarpa (roble de Santiago o roble blanco), Cryptocarya alba (peumo), Lithraea caustica (litre) y Quillaja saponaria (quillay) para las especies arbóreas, Carica chilensis (papayo silvestre), Pouteria splendens (lúcumo chileno), Porlieria chilensis (guayacán) y Baccharis linearis (romerillo) para las especie arbustivas, Eriosyce aurata (sandillón), Pyrrhocactus curvispinus (cacto), Trichocereus chiloensis (quisco) y Puya chilensis (puya) para las especies suculenta.

Finalmente, las medidas correspondientes a esta componente que permite mitigar o compensar los efectos producidos por el proyecto se encuentran en el Anexo 6.1 "Actualización Plan Biológico Flora y Vegetación" del Adenda Complementaria y Anexo 9.1-4 "Actualización Fichas Resumen Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación" de la segunda Adenda Complementaria o Adenda Excepcional.

263.12 Observación

Al realizarse el trazado este cortará nuevamente el crecimiento de la comuna, marginando así y creando una nueva división como la existente por la línea de METRO existente creando así un Barrio marginado como lo es el Barrio Norte, esta situación de repetirá lamentablemente de ser instaladas las Torres de Alta Tensión, por lo que nos oponemos rotundamente a este tipo de proyecto que fragmentará la comuna.

Queremos dejar presente nuestro apoyo al alcalde de Villa Alemana Sr. José Sabat, por su posición de rechazo a un proyecto que dañará gravemente el medioambiente, la salud, economía y proyección de la comuna además de que contamos con todo el apoyo de los vecinos y ciudadanos de la Comuna y de otras localidades vecinas que se están movilizando respecto al rechazo del Proyecto por su gran impacto social y medioambiental.

Por último, por la falta de transparencia del proceso, incumplimiento de los requisitos legales señalados, y por la discriminación de la que hemos sido victimas al no ser consultados como concejales en el proceso de participación ciudadana al igual que los habitantes de la comuna, solicitamos que se rechace el proyecto y se busquen vías y formas alternativas que no dañen zonas de alto interés en nuestra comuna y del país.

Seguiremos minuciosamente este proceso y sus irregularidades para así velar por nuestra comuna limpia, sana y bella como siempre lo ha sido.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación presentada respecto de los temas que hacen referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación y que dicen relación a que el proyecto afectará al crecimiento de la comuna consultada. Al respecto, de acuerdo al Capítulo 11 "Descripción de Relación entre Proyecto y Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional, Comunal; y Políticas y Planes Evaluados Estratégicamente" del EIA, en el numeral 1.3.2.8. Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana, se señala que, en relación al lineamiento/ejes "Desarrollo Inmobiliario Residencial", se indica que el tramo del Proyecto que se emplaza en la comuna se encuentra alejado del centro poblado comunal, por lo que no se vincularía a las modificaciones o mejoras que se planeen respecto al desarrollo inmobiliario residencial, mientras que para el lineamiento/ejes "Fortalecimiento Actividad Comercial, de Servicios, Construcción y Agrícola de la Comuna", se indica que el Proyecto privilegiará la contratación de mano de obra local para todas aquellas actividades que no requieran de una especialización técnica en particular. Para ello, se ofrecerán los puestos de trabajo disponibles a la oficina de inserción laboral de la municipalidad. Se destaca que el proyecto será un aporte al desarrollo económico local con la transmisión de energía a industrias y ciudades, y será también una fuente de trabajo y un consumidor de servicios durante su etapa de construcción.

Con respecto a las restantes observaciones, esta Dirección Ejecutiva considera que no son pertinentes dado que no hace referencia a aspectos relativos a la evaluación de impactos ambientales del proyecto. No obstante lo anterior, cabe señalar que el Proceso de Evaluación Ambiental, como de Participación Ciudadana, establecidos en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) se ajustan a lo establecido en la Ley 19.300, modificada por Ley 20.417 y su Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental vigente DS 40/2012.

264 Juan Celestino Salvo Montoya

Sobre el Estudio de Impacto Ambiental mencionado, presentamos las siguientes observaciones en lo que respecta de Villa Alemana y en especial en representación de los vecinos de El Patagual y Lo Hidalgo:

264.1 Observación

En cuanto al PLADECO VILLA ALEMANA (2010-2014), éste plantea una visión como una comuna de la siguiente manera: "una comuna vital, cuna de un clima privilegiado, con un anhelo de vida sana, que fortalece la calidad de vida de las familias y propicia iniciativas sustentables innovadoras, reforzando su liderazgo en la región que la posicionan como la capital del medio ambiente". Por lo antes expuesto, consideramos que el Proyecto en cuestión es totalmente incompatible con el PLADECO de Villa Alemana.

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 proyecto no tiene relación, vinculación ni contraposición al Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana. Lo anterior, de acuerdo a que el proyecto no se encuentra reconocido en ninguna de las definiciones específicas de dicho instrumento, no existiendo objetivos favorecidos o perjudicados por el proyecto.

Por otro lado, según el pronunciamiento presentado por la I. Municipalidad de Villa Alemana, a través de oficio ordinario N° 000544 de fecha 23.05.14 del Alcalde (S) de Villa Alemana, indicaría que: *"en cuanto a los Lineamientos Estratégicos del PLADECO, el proyecto se contrapone con el Lineamiento N° 2 "Desarrollo Medio Ambiental"*. Respecto de lo anterior, debe aclararse que según dicho lineamiento, la problemática comunal identificada, correspondería a un "Bajo Desarrollo Medio Ambiental", respecto del cual, el objetivo principal comprendería *"Alcanzar un... "Alto Desarrollo Medioambiental""*, para el cual, se establecen una serie de Medios (Iniciativas) y Fines (Objetivos Instrumentales del LE), respecto de los cuales, el Proyecto no tiene relación ni vinculación en materias económicas – productivas ligadas al desarrollo de iniciativas innovadoras, como las que se señalan y detallan en dicho lineamiento.

Por lo tanto, puede concluirse que el Proyecto en evaluación no comprende ninguna de las materias relacionadas al lineamiento N°2 "Desarrollo Medio Ambiental", -respecto del cual aludiría el municipio- no habiendo entonces relación, vinculación ni contraposición al Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana.

No obstante lo anterior, y de acuerdo a lo señalado por el Titular en el Capítulo 11 del EIA, numeral 1.3.2.8. "Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana", *"de todas formas que el proyecto, a través de su calificación en el SEIA, se compromete a cumplir con la normativa ambiental vigente, buscando con eso el uso sustentable de los recursos naturales y el cuidado del medio ambiente."*.

264.2 Observación

En representación de vecinos afectados por el trazado en El Patagual y Lo Hidalgo, queremos dejar por escrito una denuncia oficial sobre la forma ilegal de proceder de la empresa que ha hecho estos estudios, toda vez que se ha ingresado a los terrenos o sin autorización o con engaños de parte de parte de quienes han hecho mediciones o análisis en el lugar. Además, nos consta que esta forma irregular de proceder de la empresa, se ha repetido en otras comunas con diferentes grados de gravedad. Como concejales de Villa Alemana y ciudadanos queremos hacer presente la trasgresión al derecho constitucional de respeto a la propiedad privada, consagrado en el Artículo 18 de la Constitución Política, y nos reservamos el derecho a futuras acciones ante los Tribunales.

Evaluación técnica de la observación:

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

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

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

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

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

264.3 Observación

La empresa *no cumplió* con su obligación de informar a la población, nadie de las Juntas de vecinos afectadas fueron citado o se les notificó sobre el proyecto tampoco se notificó o informó al resto de las organizaciones comunitarias ni se hizo reuniones informativas por parte del SEA ni de la empresa individualizada, ni a nosotros como Concejales, por lo que está claro que se saltó totalmente y arbitrariamente el proceso de participación ciudadana que es parte del proceso de Evaluación Ambiental y que fue tema importante dentro del discurso Presidencial de este año.

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. Respecto de lo anterior, la evaluación presentada por el titular, (Capítulo 4 del EIA "Predicción y Evaluación de Impactos"), en relación a los impactos en los sectores identificados de Lo Hidalgo y El Patagual, en la Comuna de Villa Alemana, (los cuales se encontrarían próximos al proyecto), dichos sectores no presentarían impactos significativos. 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, y no obstante a que el titular no desarrolló actividades previas de información en dichos sectores de la comuna de Villa Alemana, 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. Por último, en las actividades de Participación Ciudadana, se les señala a los asistentes que pueden acudir a las dependencias del SEA para solicitar asistencia técnica respecto a inquietudes o dudas referidas al Proceso en sí o para la elaboración de Observaciones Ciudadanas.

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

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

264.4 Observación

En cuanto al Lineamiento N°2, sobre Desarrollo Medio Ambiental, el proyecto es completamente incompatible en la zona afectada de Villa Alemana, así como en muchas comunas de alrededor. Las áreas afectadas son de desarrollo turístico en expansión.

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 proyecto no tiene relación, vinculación ni contraposición al Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana. Lo anterior, de acuerdo a que el tipo de proyecto en cuestión no se encuentra reconocido en ninguna de las definiciones específicas de dicho instrumento, no existiendo objetivos favorecidos o perjudicados por el presente proyecto en evaluación ambiental.

A mayor abundamiento, según el pronunciamiento presentado por la I. Municipalidad de Villa Alemana, a través de oficio ordinario N° 000544 de fecha 23.05.14 del Alcalde (S) de Villa Alemana, indicaría que: "en cuanto a los Lineamientos Estratégicos del Pladeco, el proyecto se contrapone con el Lineamiento N° 2 "Desarrollo Medio Ambiental". Respecto de lo anterior, debe aclararse que según dicho lineamiento, la problemática comunal identificada, correspondería a un "Bajo Desarrollo Medio Ambiental", respecto del cual, el objetivo principal comprendería "Alcanzar un... "Alto Desarrollo Medioambiental" ", para el cual, se establecen una serie de medios (iniciativas) y fines (objetivos instrumentales del lineamiento estratégico), respecto de los cuales, el proyecto no tiene relación ni vinculación en materias económicas – productivas ligadas al desarrollo de iniciativas innovadoras, como las que se señalan y detallan en dicho lineamiento.

Por lo tanto, puede concluirse que el Proyecto en evaluación no comprende ninguna de las materias relacionadas al lineamiento N°2 "Desarrollo Medio Ambiental", -respecto del cual aludiría el

municipio- no habiendo entonces relación, vinculación ni contraposición al Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana.

No obstante lo anterior, y de acuerdo a lo señalado por el Titular en el Capítulo 11 del EIA, numeral 1.3.2.8. "Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana", "(...) de todas formas que el proyecto, a través de su calificación en el SEIA, se compromete a cumplir con la normativa ambiental vigente, buscando con eso el uso sustentable de los recursos naturales y el cuidado del medio ambiente.".

264.5 Observación

En cuanto a la **salud** de los habitantes de Villa Alemana y en especial de El Patagual y Lo Hidalgo, debemos objetar el proyecto, ya que éste no contiene mayor información ni estudios al respecto. Hay un colegio de educación básica en la zona; escuela básica G399, cuyos niños pueden ser afectados por las radiaciones. Además muchos de los habitantes del lugar son gente mayor. Las líneas cruzan afectando viviendas que quedarán dañadas no solo económicamente sino poniendo en riesgo la salud de sus moradores, como lo indican muchos estudios a nivel nacional e internacional.

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 numeral 18.16 de la Adenda, Tabla 10, 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 Comisión Internacional para la Protección contra la radiación No Ionizante (ICNIRP por sus siglas en inglés), 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.

264.6 Observación

Solicitamos que se establezca una Comisión Especial de Salud a nivel nacional que analice los verdaderos alcances de las Torres de Alta Tensión en cuanto a la salud. Las consecuencias de este tipo de proyecto pueden ser graves e irreversibles para la población y Chile debe ponerse al día con los estudios internacionales al respecto.

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 numeral 18.16 de la Adenda, Tabla 10, 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 Comisión Internacional para la Protección contra la radiación No Ionizante (ICNIRP por sus siglas en inglés), 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.

264.7 Observación

El trazado también afecta el Fundo El Sauce, que tiene una gran tradición en el lugar, de carácter patrimonial y turístico que se remonta al año 1850.

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 relación del Proyecto con el fundo El Sauce, con la finalidad de analizar los potenciales impactos que este pudiera tener en la producción vitivinícola, cabe indicar que la viña el Sauce 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 metros de dichos viñedos y la torre T769 que se ubica a 100 metros de las mismas (ver figura 18 del numeral 3.334 del Anexo PAC 3 del Adenda del EIA). Ambas estructuras se ubican sobre lomajes suaves cercanas a los viñedos, no afectando la superficie destinada al cultivo de la vid y por ende la tenencia de la tierra.

Por lo demás, se aclara que las obras asociadas al desarrollo de proyectos de transmisión de energía de corrientes fuertes, no son incompatibles con el desarrollo de actividades agrícolas, siempre y cuando estas actividades cumplan con las limitantes de rasantes y alturas de vegetación permitida bajo las fajas de servidumbre, que en el caso de las líneas de alta tensión corresponden a la condición de que la vegetación bajo los conductores de la línea no supere los 4 metros de altura (Norma Nseg 5. E.n.71 Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes, MINEFOR), condición que se cumple en la totalidad de los casos asociados a actividades agrícolas.

De acuerdo a lo anterior, puede señalarse que las estructuras no afectan las tierras agrícolas asociadas a los viñedos, ya que se ubican en los lomajes donde no existen cultivos. Por lo tanto, si bien la Línea de Transmisión Eléctrica proyecta su tendido sobre la viña del Fundo El Sauce, no existen potenciales impactos ambientales sobre la actividad vinícola asociada ni a otros cultivos potenciales que se puedan desarrollar en el mencionado fundo.

264.8 Observación

La zona de Villa Alemana en el que cruza el trazado posee una gran actividad apícola, cuya afectación no está contemplada en el proyecto, más aún cuando hoy en día se (aquí se corta la observación).

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto 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 o adenda excepcional, 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 o adenda excepcional, 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, descartándose así un impacto de significancia sobre esta componente ambiental.

264.9 Observación

En el impacto medio ambiental no hay un estudio serio sobre la flora y fauna del lugar, que se verá afectada por la línea. Hay que tener en cuenta que la zona de despeje de la línea puede llegar hasta 200 metros y con torres de hasta 72 metros, lo que trae un impacto y daño irreversible.

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 área de influencia del proyecto en la comuna de Villa Alemana, sólo se encuentran presentes Bosque Nativo de Acacia caven (espino) y Matorral arborescente de Acacia caven (espino). En relación con las especies en categoría de conservación presentes en el Área de Influencia, en la siguiente tabla se puede apreciar información de las especies encontradas en las parcelas de muestreo realizadas en Villa Alemana:

Familia	Nombre científico	Nombre Común	Origen	FDV	Categoría conservación
Pteridaceae	*Adiantum chilense* Kaulf.	Doradilla / Palito negro	NA	Hierba perenne	LC;DS19
Bromeliaceae	*Puya chilensis* Molina	Chagual	EN	Suculenta	LC;DS42
Cactaceae	*Trichocereus chiloensis* (Colla) Britton & Rose	Quisco	EN	Suculenta	NT;DS41

Fuente: Tabla 38 Especies en Categoría de Conservación presentes en la comuna de Villa Alemana del numeral 2.48 del Anexo PAC 2 del Adenda del EIA.

El detalle de las parcelas de muestreo realizadas en Villa Alemana se encuentra en el Anexo 3.5 del Adenda, sobre parcelas de muestreo.

264.10 Observación

Queremos hacer presente nuestra preocupac10n ante la conex10n que existe entre la línea y la petición de pertenencias mineras que se han hecho en Villa Alemana y comunas vecinas en los últimos meses. Esto impactará de manera profunda lugares de interés turístico y causará daños irreparables a su Flora y fauna. Además de poner en riesgo el abastecimiento de agua para la población y las zonas de cultivo.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación presentada, respecto de los temas que hacen referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación, entre los que se mencionan: sitios o lugares de interés turístico, flora y fauna. Respecto de las anteriores, cabe señalar lo siguiente:

Puede señalarse que respecto a la posible afectación a sitios o lugares de interés turístico en la comuna de Villa Alemana, en el Anexo 4.1 Calidad visual y Observadores del Adenda, se presenta la complementación de la línea de base presentado en el EIA, utilizando los criterios de la Guía de Evaluación de Impacto, "Valor Paisajístico en el SEIA" (2013), para determinar la calidad visual de las unidades de paisaje según los criterios establecidos para cada macro zona del paisaje. Para determinar qué observadores se verán más afectados por la instalación del Proyecto se incluye una jerarquización de los observadores en base a los criterios de calidad y sensibilidad visual, cuencas visuales y umbrales de visibilidad, mientras que en el Anexo 4.1-3 del Adenda Complementaria se presenta la evaluación de los impactos ambientales identificados en la V Región de Valparaíso e incluye un análisis a la componente paisaje y atractivos naturales o culturales. Finalmente en el Anexo 6.6 Plan Integrado de Medidas de Paisaje de la segunda Adenda Complementaria o Adenda Excepcional se presentan las medidas de mitigación, reparación y compensación de paisaje que en su conjunto generarán un efecto alternativo y equivalente a los impactos negativos generados por el Proyecto sobre el paisaje.

En cuanto al turismo, se presenta una complementación de la línea base presentada en el EIA, el cual se encuentra en el Apéndice 2.213 Evaluación de impacto de Turismo del Adenda, que incluye la evaluación del atractivo turístico del Fundo el Sauce, el cual no fue considerado en el EIA. No obstante lo anterior, se puede señalar que no se identifican impactos significativos sobre la componente paisaje.

En relación a la pérdida o daño sobre la flora y vegetación, estos temas fueron evaluados durante el proceso de evaluación ambiental, los cuales pueden ser revisados en el Anexo 9.1-2 "Actualización Fichas Resumen Predicción y Evaluación del Impacto Ambiental del Proyecto" de la segunda Adenda Complementaria o Adenda Excepcional y en el Anexo 6.1 "Actualización Plan Biológico Flora y Vegetación" del Adenda Complementaria. En base a dichos antecedentes, aquellas especies con problemas de conservación y aquellas de caracteres singulares identificadas en la V región de Valparaíso que serán afectadas por el proyecto son: Beilschmiedia miersii (belloto del norte), Persea lingue (lingue), Nothofagus macrocarpa (roble de Santiago o roble blanco), Cryptocarya alba (peumo), Lithraea caustica (litre) y Quillaja saponaria (quillay) para las especies arbóreas, Carica chilensis (papayo silvestre), Pouteria splendens (lúcumo chileno), Porlieria chilensis (guayacán) y Baccharis linearis (romerillo) para las especie arbustivas, Eriosyce aurata (sandillón), Pyrrhocactus curvispinus (cacto), Trichocereus chiloensis (quisco) y Puya chilensis (puya) para las especies suculenta.

Finalmente, las medidas correspondientes a esta componente que permite mitigar o compensar los efectos producidos por el proyecto se encuentran en el Anexo 6.1 "Actualización Plan Biológico Flora y Vegetación" del Adenda Complementaria y Anexo 9.1-4 "Actualización Fichas Resumen Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación" de la segunda Adenda Complementaria o Adenda Excepcional.

Respecto a la afectación a la fauna, en primer lugar es importante aclarar cómo se distribuye la intervención en la zona de influencia del Proyecto para explicar el efecto de la pérdida de hábitat

sobre la fauna. Al producirse fundamentalmente por la habilitación de caminos de acceso a las torres de alta tensión, levantamiento de las mismas torres y poda para el tendido (Apéndice PAC 3.40: "Evaluación de impacto de Fauna" del Adenda), el impacto se realiza en una franja de distribución lineal. Esto hace que la pérdida, transformación y/o deterioro de ambientes para fauna, se distribuya a lo largo de toda la línea, sin generar impactos locales significativos a escalas relevantes y se considera que el impacto sobre los ambientes para fauna identificados es "No Significativo" para el caso del "Matorral" y "Poco Significativo" para los ambientes "Bosque" y "Humedal" (Apéndice PAC 3.40: "Evaluación de impacto de Fauna" del Adenda). Por otra parte, debido a las características de la intervención – ancho de pocos metros, inexistencia de barreras al movimiento de los individuos, tránsito infrecuente – el efecto de la línea a nivel de fragmentación de paisaje para mamíferos se considera en extremo bajo.

Bajo esta consideración, los impactos sobre las especies de mamíferos de alta movilidad identificadas en el Capítulo 3: "Línea de Base" del EIA y en el Anexo 3.16: "Informe Complementario de Línea de Base de Fauna" del Adenda (Lycalopex culpaeus, Lycalopex griseus, Conepatus chinga y Galictis cuja), fueron identificados como impactos negativos poco significativos, por lo que no consideran medidas específicas para atenuar el efecto de la pérdida de hábitat. Elementos de la conducta y ecología de las especies mencionadas respaldarían esta evaluación respecto al efecto de la pérdida de hábitat producida por el proyecto. Su elevada movilidad se traduce en la capacidad de responder sin mayores problemas a modificaciones del ambiente a pequeña escala. Esto podría resultar en una adecuación de su uso del territorio, sobre todo en la etapa de construcción por la presencia humana, pero probablemente se trate de acomodos locales de baja escala, y difícilmente resultaría en un desplazamiento de las poblaciones hacia zonas urbanas, que constituyen parches de bajo valor ecológico y de intensa actividad humana. Si bien la intervención puede resultar en el reajuste de los territorios de algunos individuos, no se compromete la provisión de recursos de cualquier índole (alimento y refugio) para las poblaciones ni la conectividad de las mismas. Aunque no se detectó presencia de puma en la línea de base, el efecto de la pérdida de hábitat asociada al proyecto sobre esta especie sería aún menor debido a la extensión de sus territorios y aún mayor capacidad de movimiento. Cabe señalar que incluso algunas de las especies señaladas, como los zorros (Lycalopex spp.), utilizan las fajas bajo las líneas como corredores, especialmente en áreas con vegetación densa. Información más detallada sobre la ecología espacial del zorro culpeo y puma consultar el estudio realizado por Salvatori et al (1999) y por Elbroch & Wittmer (2012), respectivamente.

Por su parte, las especies de baja movilidad (Lagidium viscacia, Spalacopus cyanus y Thylamys elegans) se verían afectadas de manera medianamente significativa por la pérdida de hábitat durante la etapa de construcción. Las medidas de mitigación, tanto por pérdida de hábitat como por muerte de ejemplares, se detallan en "Capítulo 7: Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación" del EIA, recurriendo tanto a la perturbación controlada (Anexo 6.19 Medida Perturbación Controlada y su Plan de Seguimiento del Adenda) como a la relocalización de ejemplares (Capítulo 10: Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable al proyecto del EIA y Anexo 10.6A Caracterización Áreas Relocalización de Fauna del Adenda). La vizcacha cuenta con un plan específico de protección (Anexo18.29: Medidas de Protección para Vizcacha (Lagidium viscacia) y su Plan de Seguimiento del Adenda), basado en la paralización de actividades durante la estación reproductiva.

Finalmente, respecto a los temas indicados en la observación ciudadana y que dicen relación a la petición de pertenencias mineras, cabe señalar, que estos aspectos no resultan pertinentes para el presente proceso de evaluación ambiental, toda vez que las observaciones deben hacer referencia al proceso de evaluación del proyecto en cuestión.

264.11 Observación

Cabe destacar que no se menciona el Belloto del Norte, árbol protegido por nuestra legislación y que si se encuentra en la zona afectada. Además de muchas otras especies que no fueron evaluadas correctamente en el proyecto, como; la patagua, canelo, chagual, el quisco, litre, etc.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto al Belloto del Norte, en el Anexo 10.9 A "Informe de Justificación de no alteración de hábitat de Belloto" de la Adenda Complementaria, describe la ubicación y distribución de bosques nativos con presencia del Belloto del Norte y su relación con el emplazamiento de obras del proyecto. En dicho anexo señala que, si bien el proyecto atraviesa áreas con presencia de bosque nativo de preservación con presencia de Belloto del Norte, el método constructivo, la no construcción de caminos de acceso, la modificación en la ubicación de las torres, la no intervención de quebradas y el uso de helicóptero como apoyo a la construcción, garantiza que no se alterará el hábitat de esta especie, ya que no se cortará vegetación en esos bosques ni se intervendrán los cauces.

En relación a la pérdida o daño sobre la flora y vegetación, estos temas fueron evaluados durante el proceso de evaluación ambiental, los cuales pueden ser revisados en el Anexo 9.1-2 "Actualización Fichas Resumen Predicción y Evaluación del Impacto Ambiental del Proyecto" de la segunda Adenda Complementaria o Adenda Excepcional y en el Anexo 6.1 "Actualización Plan Biológico Flora y Vegetación" del Adenda Complementaria. En base a dichos antecedentes, aquellas especies con problemas de conservación y aquellas de caracteres singulares identificadas en la V región de Valparaíso son: Beilschmiedia miersii (belloto del norte), Persea lingue (lingue), Nothofagus macrocarpa (roble de Santiago o roble blanco), Cryptocarya alba (peumo), Lithraea caustica (litre) y Quillaja saponaria (quillay) para las especies arbóreas, Carica chilensis (papayo silvestre), Pouteria splendens (lúcumo chileno), Porlieria chilensis (guayacán) y Baccharis linearis (romerillo) para las especie arbustivas, Eriosyce aurata (sandillón), Pyrrhocactus curvispinus (cacto), Trichocereus chiloensis (quisco) y Puya chilensis (puya) para las especies suculenta.

Finalmente, las medidas correspondientes a esta componente que permite mitigar o compensar los efectos producidos por el proyecto se encuentran en el Anexo 6.1 "Actualización Plan Biológico Flora y Vegetación" del Adenda Complementaria y Anexo 9.1-4 "Actualización Fichas Resumen Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación" de la segunda Adenda Complementaria o Adenda Excepcional.

264.12 Observación

Al realizarse el trazado, este cortará nuevamente el crecimiento de la comuna, marginando así y creando una nueva división como la existente por la línea de METRO existente creando así un Barrio marginado como lo es el Barrio Norte, esta situación de repetirá lamentablemente de ser instaladas las Torres de Alta Tensión, por lo que nos oponemos rotundamente a este tipo de proyecto que fragmentará la comuna.

Queremos dejar presente nuestro apoyo al alcalde de Villa Alemana Sr. José Sabat, por su posición de rechazo a un proyecto que dañará gravemente el medioambiente, la salud, economía y proyección de la comuna además de que contamos con todo el apoyo de los vecinos y ciudadanos de la Comuna y de otras localidades vecinas que se están movilizando respecto al rechazo del Proyecto por su gran impacto social y medioambiental.

Por último, por la falta de transparencia del proceso, incumplimiento de los requisitos legales señalados, y por la discriminación de la que hemos sido víctimas al no ser consultados como concejales en el proceso de participación ciudadana al igual que los habitantes de la comuna, solicitamos que se rechace el proyecto y se busquen vías y formas alternativas que no dañen zonas de alto interés en nuestra comuna y del país.

Seguiremos minuciosamente este proceso y sus irregularidades para así velar por nuestra comuna limpia, sana y bella como siempre lo ha sido.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación presentada respecto de los temas que hacen referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación y que dicen relación a que el proyecto afectará al crecimiento de la comuna consultada. Al respecto, de acuerdo al Capítulo 11 "Descripción de Relación entre Proyecto y Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional, Comunal; y Políticas y Planes Evaluados Estratégicamente" del EIA, en el numeral 1.3.2.8. Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana, se señala que, en relación al lineamiento/ejes "Desarrollo Inmobiliario Residencial", se indica que el tramo del Proyecto que se emplaza en la comuna se encuentra alejado del centro poblado comunal, por lo que no se vincularía a las modificaciones o mejoras que se planeen respecto al desarrollo inmobiliario residencial, mientras que para el lineamiento/ejes "Fortalecimiento Actividad Comercial, de Servicios, Construcción y Agrícola de la Comuna", se indica que el Proyecto privilegiará la contratación de mano de obra local para todas aquellas actividades que no requieran de una especialización técnica en particular. Para ello, se ofrecerán los puestos de trabajo disponibles a la oficina de inserción laboral de la municipalidad. Se destaca que el proyecto será un aporte al desarrollo económico local con la transmisión de energía a industrias y ciudades, y será también una fuente de trabajo y un consumidor de servicios durante su etapa de construcción.

Con respecto a las restantes observaciones, esta Dirección Ejecutiva considera que no son pertinentes dado que no hace referencia a aspectos relativos a la evaluación de impactos ambientales del proyecto. No obstante lo anterior, cabe señalar que el Proceso de Evaluación Ambiental, como de Participación Ciudadana, establecidos en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) se ajustan a lo establecido en la Ley 19.300, modificada por Ley 20.417 y su Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental vigente DS 40/2012.

265 Carolina Pfaff Rojas

Sobre el Estudio de Impacto Ambiental mencionado, presentamos las siguientes observaciones en lo que respecta de Villa Alemana y en especial en representación de los vecinos de El Patagual y Lo Hidalgo:

265.1 Observación

En cuanto al PLADECO VILLA ALEMANA (2010-2014), éste plantea una visión como una comuna de la siguiente manera: "una comuna vital, cuna de un clima privilegiado, con un anhelo de vida sana, que fortalece la calidad de vida de las familias y propicia iniciativas sustentables innovadoras, reforzando su liderazgo en la región que la posicionan como la capital del medio ambiente". Por lo antes expuesto, consideramos que el Proyecto en cuestión es totalmente incompatible con el PIAD ECO de Villa Alemana.

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 proyecto no tiene relación, vinculación ni contraposición al Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana. Lo anterior, de acuerdo a que el proyecto no se encuentra reconocido en ninguna de las definiciones específicas de dicho instrumento, no existiendo objetivos favorecidos o perjudicados por el proyecto.

Por otro lado, según el pronunciamiento presentado por la I. Municipalidad de Villa Alemana, a través de oficio ordinario N° 000544 de fecha 23.05.14 del Alcalde (S) de Villa Alemana, indicaría que: *"en cuanto a los Lineamientos Estratégicos del Pladeco, el proyecto se contrapone con el Lineamiento N° 2 "Desarrollo Medio Ambiental"*. Respecto de lo anterior, debe aclararse que según

dicho lineamiento, la problemática comunal identificada, correspondería a un "Bajo Desarrollo Medio Ambiental", respecto del cual, el objetivo principal comprendería *"Alcanzar un... "Alto Desarrollo Medioambiental""*, para el cual, se establecen una serie de Medios (Iniciativas) y Fines (Objetivos Instrumentales del LE), respecto de los cuales, el Proyecto no tiene relación ni vinculación en materias económicas – productivas ligadas al desarrollo de iniciativas innovadoras, como las que se señalan y detallan en dicho lineamiento.

Por lo tanto, puede concluirse que el Proyecto en evaluación no comprende ninguna de las materias relacionadas al lineamiento N°2 "Desarrollo Medio Ambiental", -respecto del cual aludiría el municipio- no habiendo entonces relación, vinculación ni contraposición al Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana.

No obstante lo anterior, y de acuerdo a lo señalado por el Titular en el Capítulo 11 del EIA, numeral 1.3.2.8. "Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana", *"de todas formas que el proyecto, a través de su calificación en el SEIA, se compromete a cumplir con la normativa ambiental vigente, buscando con eso el uso sustentable de los recursos naturales y el cuidado del medio ambiente."*.

265.2 Observación

En representación de vecinos afectados por el trazado en El Patagual y Lo Hidalgo, queremos dejar por escrito una denuncia oficial sobre la forma ilegal de proceder de la empresa que ha hecho estos estudios, toda vez que se ha ingresado a los terrenos o sin autorización o con engaños de parte de parte de quienes han hecho mediciones o análisis en el lugar. Además, nos consta que esta forma irregular de proceder de la empresa, se ha repetido en otras comunas con diferentes grados de gravedad. Como concejales de Villa Alemana y ciudadanos queremos hacer presente la trasgresión al derecho constitucional de respeto a la propiedad privada, consagrado en el Artículo 18 de la Constitución Política, y nos reservamos el derecho a futuras acciones ante los Tribunales.

Evaluación técnica de la observación:

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

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

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

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

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

265.3 Observación

La empresa no cumplió con su obligación de informar a la población, nadie de las Juntas de vecinos afectadas fueron citado o se les notificó sobre el proyecto tampoco se notificó o informó al resto de las organizaciones comunitarias ni se hizo reuniones informativas por parte del SEA ni de la empresa individualizada, ni a nosotros como Concejales, por lo que está claro que se saltó totalmente y arbitrariamente el proceso de participación ciudadana que es parte del proceso de Evaluación Ambiental y que fue tema importante dentro del discurso Presidencial de este año.

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. Respecto de lo anterior, la evaluación presentada por el titular, (Capítulo 4 del EIA "Predicción y Evaluación de Impactos"), en relación a los impactos en los sectores identificados de Lo Hidalgo y El Patagual, en la Comuna de Villa Alemana, (los cuales se encontrarían próximos al proyecto), dichos sectores no presentarían impactos significativos. 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, y no obstante a que el titular no desarrolló actividades previas de información en dichos sectores de la comuna de Villa Alemana, 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. Por último, en las actividades de Participación Ciudadana, se les señala a los asistentes que pueden acudir a las dependencias del SEA para solicitar asistencia técnica respecto a inquietudes o dudas referidas al Proceso en sí o para la elaboración de Observaciones Ciudadanas.

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

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

265.4 Observación

En cuanto al Lineamiento N°2, sobre Desarrollo Medio Ambiental, el proyecto es completamente incompatible en la zona afectada de Villa Alemana, así como en muchas comunas de alrededor. Las áreas afectadas son de desarrollo turístico en expansión.

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 proyecto no tiene relación, vinculación ni contraposición al Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana. Lo anterior, de acuerdo a que el tipo de proyecto en cuestión no se encuentra reconocido en ninguna de las definiciones específicas de dicho instrumento, no existiendo objetivos favorecidos o perjudicados por el presente proyecto en evaluación ambiental.

A mayor abundamiento, según el pronunciamiento presentado por la I. Municipalidad de Villa Alemana, a través de oficio ordinario N° 000544 de fecha 23.05.14 del Alcalde (S) de Villa Alemana, indicaría que: "en cuanto a los Lineamientos Estratégicos del Pladeco, el proyecto se contrapone con el Lineamiento N° 2 "Desarrollo Medio Ambiental". Respecto de lo anterior, debe aclararse que según dicho lineamiento, la problemática comunal identificada, correspondería a un "Bajo Desarrollo Medio Ambiental", respecto del cual, el objetivo principal comprendería "Alcanzar un... "Alto Desarrollo Medioambiental" ", para el cual, se establecen una serie de medios (iniciativas) y fines (objetivos instrumentales del lineamiento estratégico), respecto de los cuales, el proyecto no tiene relación ni vinculación en materias económicas – productivas ligadas al desarrollo de iniciativas innovadoras, como las que se señalan y detallan en dicho lineamiento.

Por lo tanto, puede concluirse que el Proyecto en evaluación no comprende ninguna de las materias relacionadas al lineamiento N°2 "Desarrollo Medio Ambiental", -respecto del cual aludiría el municipio- no habiendo entonces relación, vinculación ni contraposición al Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana.

No obstante lo anterior, y de acuerdo a lo señalado por el Titular en el Capítulo 11 del EIA, numeral 1.3.2.8. "Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana", "(...) de todas formas que el proyecto, a través de su calificación en el SEIA, se compromete a cumplir con la normativa ambiental vigente, buscando con eso el uso sustentable de los recursos naturales y el cuidado del medio ambiente.".

265.5 Observación

En cuanto a la salud de los habitantes de Villa Alemana y en especial de El Patagual y Lo Hidalgo, debemos objetar el proyecto, ya que éste no contiene mayor información ni estudios al respecto. Hay un colegio de educación básica en la zona; escuela básica G399, cuyos niños pueden ser afectados por las radiaciones. Además muchos de los habitantes del lugar son gente mayor. Las líneas cruzan afectando viviendas que quedarán dañadas no solo económicamente sino poniendo en riesgo la salud de sus moradores, como lo indican muchos estudios a nivel nacional e internacional.

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 numeral 18.16 de la Adenda, Tabla 10, 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 Comisión Internacional para la Protección contra la radiación No Ionizante (ICNIRP por sus siglas en inglés), 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.

265.6 Observación

Solicitamos que se establezca una Comisión Especial de Salud a nivel nacional que analice los verdaderos alcances de las Torres de Alta Tensión en cuanto a la salud. Las consecuencias de este tipo de proyecto pueden ser graves e irreversibles para la población y Chile debe ponerse al día con los estudios internacionales al respecto.

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 numeral 18.16 de la Adenda, Tabla 10, 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 Comisión Internacional para la Protección contra la radiación No Ionizante (ICNIRP por sus siglas en inglés), 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.

265.7 Observación

El trazado también afecta el Fundo El Sauce, que tiene una gran tradición en el lugar, de carácter patrimonial y turístico que se remonta al año 1850.

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 relación del Proyecto con el fundo El Sauce, con la finalidad de analizar los potenciales impactos que este pudiera tener en la producción vitivinícola, cabe indicar que la viña el Sauce 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 metros de dichos viñedos y la torre T769 que se ubica a 100 metros de las mismas (ver figura 18 del numeral 3.334 del Anexo PAC 3 del Adenda del EIA). Ambas estructuras se ubican sobre lomajes suaves cercanas a los viñedos, no afectando la superficie destinada al cultivo de la vid y por ende la tenencia de la tierra.

Por lo demás, se aclara que las obras asociadas al desarrollo de proyectos de transmisión de energía de corrientes fuertes, no son incompatibles con el desarrollo de actividades agrícolas, siempre y cuando estas actividades cumplan con las limitantes de rasantes y alturas de vegetación permitida bajo las fajas de servidumbre, que en el caso de las líneas de alta tensión corresponden a la condición de que la vegetación bajo los conductores de la línea no supere los 4 metros de altura (Norma Nseg 5. E.n.71 Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes, MINEFOR), condición que se cumple en la totalidad de los casos asociados a actividades agrícolas.

De acuerdo a lo anterior, puede señalarse que las estructuras no afectan las tierras agrícolas asociadas a los viñedos, ya que se ubican en los lomajes donde no existen cultivos. Por lo tanto, si bien la Línea de Transmisión Eléctrica proyecta su tendido sobre la viña del Fundo El Sauce, no existen potenciales impactos ambientales sobre la actividad vinícola asociada ni a otros cultivos potenciales que se puedan desarrollar en el mencionado fundo.

265.8 Observación

La zona de Villa Alemana en el que cruza el trazado posee una gran actividad apícola, cuya afectación no está contemplada en el proyecto, más aún cuando hoy en día esta actividad se…

Evaluación 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 o adenda excepcional, 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 o adenda excepcional, 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, descartándose así un impacto de significancia sobre esta componente ambiental.

265.9 Observación

En el impacto medio ambiental no hay un estudio serio sobre la flora y fauna del lugar, que se verá afectada por la línea. Hay que tener en cuenta que la zona de despeje de la línea puede llegar hasta 200 metros y con torres de hasta 72 metros, lo que trae un impacto y daño irreversible.

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 área de influencia del proyecto en la comuna de Villa Alemana, sólo se encuentran presentes Bosque Nativo de Acacia caven (espino) y Matorral arborescente de Acacia caven (espino). En relación con las especies en categoría de conservación presentes en el Área de Influencia, en la siguiente tabla se puede apreciar información de las especies encontradas en las parcelas de muestreo realizadas en Villa Alemana:

Familia	Nombre científico	Nombre Común	Origen	FDV	Categoría conservación
Pteridaceae	*Adiantum chilense* Kaulf.	Doradilla / Palito negro	NA	Hierba perenne	LC;DS19
Bromeliaceae	*Puya chilensis* Molina	Chagual	EN	Suculenta	LC;DS42
Cactaceae	*Trichocereus chiloensis* (Colla) Britton & Rose	Quisco	EN	Suculenta	NT;DS41

Fuente: Tabla 38 Especies en Categoría de Conservación presentes en la comuna de Villa Alemana del numeral 2.48 del Anexo PAC 2 del Adenda del EIA.

El detalle de las parcelas de muestreo realizadas en Villa Alemana se encuentra en el Anexo 3.5 del Adenda, sobre parcelas de muestreo.

265.10 Observación

Queremos hacer presente nuestra preocupac10n ante la conex10n que existe entre la línea y la petición de pertenencias mineras que se han hecho en Villa Alemana y comunas vecinas en los últimos meses. Esto impactará de manera profunda lugares de interés turístico y causará daños irreparables a su Flora y fauna. Además de poner en riesgo el abastecimiento de agua para la población y las zonas de cultivo.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación presentada, respecto de los temas que hacen referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación, entre los que se mencionan: sitios o lugares de interés turístico, flora y fauna. Respecto de las anteriores, cabe señalar lo siguiente:

Puede señalarse que respecto a la posible afectación a sitios o lugares de interés turístico en la comuna de Villa Alemana, en el Anexo 4.1 Calidad visual y Observadores del Adenda, se presenta la complementación de la línea de base presentado en el EIA, utilizando los criterios de la Guía de Evaluación de Impacto, "Valor Paisajístico en el SEIA" (2013), para determinar la calidad visual de las unidades de paisaje según los criterios establecidos para cada macro zona del paisaje. Para determinar qué observadores se verán más afectados por la instalación del Proyecto se incluye una jerarquización de los observadores en base a los criterios de calidad y sensibilidad visual, cuencas visuales y umbrales de visibilidad, mientras que en el Anexo 4.1-3 del Adenda Complementaria se presenta la evaluación de los impactos ambientales identificados en la V Región de Valparaíso e incluye un análisis a la componente paisaje y atractivos naturales o culturales. Finalmente en el Anexo 6.6 Plan Integrado de Medidas de Paisaje de la segunda Adenda Complementaria o Adenda Excepcional se presentan las medidas de mitigación, reparación y compensación de paisaje que en su conjunto generarán un efecto alternativo y equivalente a los impactos negativos generados por el Proyecto sobre el paisaje.

En cuanto al turismo, se presenta una complementación de la línea base presentada en el EIA, el cual se encuentra en el Apéndice 2.213 Evaluación de impacto de Turismo del Adenda, que incluye la evaluación del atractivo turístico del Fundo el Sauce, el cual no fue considerado en el EIA. No obstante lo anterior, se puede señalar que no se identifican impactos significativos sobre la componente paisaje.

En relación a la pérdida o daño sobre la flora y vegetación, estos temas fueron evaluados durante el proceso de evaluación ambiental, los cuales pueden ser revisados en el Anexo 9.1-2 "Actualización Fichas Resumen Predicción y Evaluación del Impacto Ambiental del Proyecto" de la segunda Adenda Complementaria o Adenda Excepcional y en el Anexo 6.1 "Actualización Plan Biológico Flora y Vegetación" del Adenda Complementaria. En base a dichos antecedentes, aquellas especies con problemas de conservación y aquellas de caracteres singulares identificadas en la V región de Valparaíso que serán afectadas por el proyecto son: Beilschmiedia miersii (belloto del norte), Persea lingue (lingue), Nothofagus macrocarpa (roble de Santiago o roble blanco), Cryptocarya alba (peumo), Lithraea caustica (litre) y Quillaja saponaria (quillay) para las especies arbóreas, Carica chilensis (papayo silvestre), Pouteria splendens (lúcumo chileno), Porlieria chilensis (guayacán) y Baccharis linearis (romerillo) para las especie arbustivas, Eriosyce aurata (sandillón), Pyrrhocactus curvispinus (cacto), Trichocereus chiloensis (quisco) y Puya chilensis (puya) para las especies suculenta.

Finalmente, las medidas correspondientes a esta componente que permite mitigar o compensar los efectos producidos por el proyecto se encuentran en el Anexo 6.1 "Actualización Plan Biológico Flora y Vegetación" del Adenda Complementaria y Anexo 9.1-4 "Actualización Fichas Resumen

Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación" de la segunda Adenda Complementaria o Adenda Excepcional.

Respecto a la afectación a la fauna, en primer lugar es importante aclarar cómo se distribuye la intervención en la zona de influencia del Proyecto para explicar el efecto de la pérdida de hábitat sobre la fauna. Al producirse fundamentalmente por la habilitación de caminos de acceso a las torres de alta tensión, levantamiento de las mismas torres y poda para el tendido (Apéndice PAC 3.40: "Evaluación de impacto de Fauna" del Adenda), el impacto se realiza en una franja de distribución lineal. Esto hace que la pérdida, transformación y/o deterioro de ambientes para fauna, se distribuya a lo largo de toda la línea, sin generar impactos locales significativos a escalas relevantes y se considera que el impacto sobre los ambientes para fauna identificados es "No Significativo" para el caso del "Matorral" y "Poco Significativo" para los ambientes "Bosque" y "Humedal" (Apéndice PAC 3.40: "Evaluación de impacto de Fauna" del Adenda). Por otra parte, debido a las características de la intervención – ancho de pocos metros, inexistencia de barreras al movimiento de los individuos, tránsito infrecuente – el efecto de la línea a nivel de fragmentación de paisaje para mamíferos se considera en extremo bajo.

Bajo esta consideración, los impactos sobre las especies de mamíferos de alta movilidad identificadas en el Capítulo 3: "Línea de Base" del EIA y en el Anexo 3.16: "Informe Complementario de Línea de Base de Fauna" del Adenda (Lycalopex culpaeus, Lycalopex griseus, Conepatus chinga y Galictis cuja), fueron identificados como impactos negativos poco significativos, por lo que no consideran medidas específicas para atenuar el efecto de la pérdida de hábitat. Elementos de la conducta y ecología de las especies mencionadas respaldarían esta evaluación respecto al efecto de la pérdida de hábitat producida por el proyecto. Su elevada movilidad se traduce en la capacidad de responder sin mayores problemas a modificaciones del ambiente a pequeña escala. Esto podría resultar en una adecuación de su uso del territorio, sobre todo en la etapa de construcción por la presencia humana, pero probablemente se trate de acomodos locales de baja escala, y difícilmente resultaría en un desplazamiento de las poblaciones hacia zonas urbanas, que constituyen parches de bajo valor ecológico y de intensa actividad humana. Si bien la intervención puede resultar en el reajuste de los territorios de algunos individuos, no se compromete la provisión de recursos de cualquier índole (alimento y refugio) para las poblaciones ni la conectividad de las mismas. Aunque no se detectó presencia de puma en la línea de base, el efecto de la pérdida de hábitat asociada al proyecto sobre esta especie sería aún menor debido a la extensión de sus territorios y aún mayor capacidad de movimiento. Cabe señalar que incluso algunas de las especies señaladas, como los zorros (Lycalopex spp.), utilizan las fajas bajo las líneas como corredores, especialmente en áreas con vegetación densa. Información más detallada sobre la ecología espacial del zorro culpeo y puma consultar el estudio realizado por Salvatori et al (1999) y por Elbroch & Wittmer (2012), respectivamente.

Por su parte, las especies de baja movilidad (Lagidium viscacia, Spalacopus cyanus y Thylamys elegans) se verían afectadas de manera medianamente significativa por la pérdida de hábitat durante la etapa de construcción. Las medidas de mitigación, tanto por pérdida de hábitat como por muerte de ejemplares, se detallan en "Capítulo 7: Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación" del EIA, recurriendo tanto a la perturbación controlada (Anexo 6.19 Medida Perturbación Controlada y su Plan de Seguimiento del Adenda) como a la relocalización de ejemplares (Capítulo 10: Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable al proyecto del EIA y Anexo 10.6A Caracterización Áreas Relocalización de Fauna del Adenda). La vizcacha cuenta con un plan específico de protección (Anexo18.29: Medidas de Protección para Vizcacha (Lagidium viscacia) y su Plan de Seguimiento del Adenda), basado en la paralización de actividades durante la estación reproductiva.

Finalmente, respecto a los temas indicados en la observación ciudadana y que dicen relación a la petición de pertenencias mineras, cabe señalar, que estos aspectos no resultan pertinentes para el presente proceso de evaluación ambiental, toda vez que las observaciones deben hacer referencia al proceso de evaluación del proyecto en cuestión.

265.11 Observación

Cabe destacar que no se menciona el Belloto del Norte, árbol protegido por nuestra legislación y que si se encuentra en la zona afectada. Además de muchas otras especies que no fueron evaluadas correctamente en el proyecto, como; la patagua, canelo, chagual, el quisco, litre, etc.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto al Belloto del Norte, en el Anexo 10.9 A "Informe de Justificación de no alteración de hábitat de Belloto" de la Adenda Complementaria, describe la ubicación y distribución de bosques nativos con presencia del Belloto del Norte y su relación con el emplazamiento de obras del proyecto. En dicho anexo señala que, si bien el proyecto atraviesa áreas con presencia de bosque nativo de preservación con presencia de Belloto del Norte, el método constructivo, la no construcción de caminos de acceso, la modificación en la ubicación de las torres, la no intervención de quebradas y el uso de helicóptero como apoyo a la construcción, garantiza que no se alterará el hábitat de esta especie, ya que no se cortará vegetación en esos bosques ni se intervendrán los cauces.

En relación a la pérdida o daño sobre la flora y vegetación, estos temas fueron evaluados durante el proceso de evaluación ambiental, los cuales pueden ser revisados en el Anexo 9.1-2 "Actualización Fichas Resumen Predicción y Evaluación del Impacto Ambiental del Proyecto" de la segunda Adenda Complementaria o Adenda Excepcional y en el Anexo 6.1 "Actualización Plan Biológico Flora y Vegetación" del Adenda Complementaria. En base a dichos antecedentes, aquellas especies con problemas de conservación y aquellas de caracteres singulares identificadas en la V región de Valparaíso son: Beilschmiedia miersii (belloto del norte), Persea lingue (lingue), Nothofagus macrocarpa (roble de Santiago o roble blanco), Cryptocarya alba (peumo), Lithraea caustica (litre) y Quillaja saponaria (quillay) para las especies arbóreas, Carica chilensis (papayo silvestre), Pouteria splendens (lúcumo chileno), Porlieria chilensis (guayacán) y Baccharis linearis (romerillo) para las especie arbustivas, Eriosyce aurata (sandillón), Pyrrhocactus curvispinus (cacto), Trichocereus chiloensis (quisco) y Puya chilensis (puya) para las especies suculenta.

Finalmente, las medidas correspondientes a esta componente que permite mitigar o compensar los efectos producidos por el proyecto se encuentran en el Anexo 6.1 "Actualización Plan Biológico Flora y Vegetación" del Adenda Complementaria y Anexo 9.1-4 "Actualización Fichas Resumen Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación" de la segunda Adenda Complementaria o Adenda Excepcional.

265.12 Observación

Al realizarse el trazado este cortará nuevamente el crecimiento de la comuna, marginando así y creando una nueva división como la existente por la línea de METRO existente creando así un Barrio marginado como lo es el Barrio Norte, esta situación de repetirá lamentablemente de ser instaladas las Torres de Alta Tensión, por lo que nos oponemos rotundamente a este tipo de proyecto que fragmentará la comuna.

Queremos dejar presente nuestro apoyo al alcalde de Villa Alemana Sr. José Sabat, por su posición de rechazo a un proyecto que dañará gravemente el medioambiente, la salud, economía y proyección de la comuna además de que contamos con todo el apoyo de los vecinos y ciudadanos de la Comuna y de otras localidades vecinas que se están movilizando respecto al rechazo del Proyecto por su gran impacto social y medioambiental.

Por último, por la falta de transparencia del proceso, incumplimiento de los requisitos legales señalados, y por la discriminación de la que hemos sido víctimas al no ser consultados como concejales en el proceso de participación ciudadana al igual que los habitantes de la comuna, solicitamos que se rechace el proyecto y se busquen vías y formas alternativas que no dañen zonas de alto interés en nuestra comuna y del país.

Seguiremos minuciosamente este proceso y sus irregularidades para así velar por nuestra comuna limpia, sana y bella como siempre lo ha sido.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación presentada respecto de los temas que hacen referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación y que dicen relación a que el proyecto afectará al crecimiento de la comuna consultada. Al respecto, de acuerdo al Capítulo 11 "Descripción de Relación entre Proyecto y Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional, Comunal; y Políticas y Planes Evaluados Estratégicamente" del EIA, en el numeral 1.3.2.8. Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana, se señala que, en relación al lineamiento/ejes "Desarrollo Inmobiliario Residencial", se indica que el tramo del Proyecto que se emplaza en la comuna se encuentra alejado del centro poblado comunal, por lo que no se vincularía a las modificaciones o mejoras que se planeen respecto al desarrollo inmobiliario residencial, mientras que para el lineamiento/ejes "Fortalecimiento Actividad Comercial, de Servicios, Construcción y Agrícola de la Comuna", se indica que el Proyecto privilegiará la contratación de mano de obra local para todas aquellas actividades que no requieran de una especialización técnica en particular. Para ello, se ofrecerán los puestos de trabajo disponibles a la oficina de inserción laboral de la municipalidad. Se destaca que el proyecto será un aporte al desarrollo económico local con la transmisión de energía a industrias y ciudades, y será también una fuente de trabajo y un consumidor de servicios durante su etapa de construcción.

Con respecto a las restantes observaciones, esta Dirección Ejecutiva considera que no son pertinentes dado que no hace referencia a aspectos relativos a la evaluación de impactos ambientales del proyecto. No obstante lo anterior, cabe señalar que el Proceso de Evaluación Ambiental, como de Participación Ciudadana, establecidos en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) se ajustan a lo establecido en la Ley 19.300, modificada por Ley 20.417 y su Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental vigente DS 40/2012.

266 Alejandro Gazmuri Sanhueza

Sobre el Estudio de Impacto Ambiental mencionado, presentamos las siguientes observaciones en lo que respecta de Villa Alemana y en especial en representación de los vecinos de El Patagual y Lo Hidalgo:

266.1 Observación

En cuanto al PLADECO VILLA ALEMANA (2010-2014), éste plantea una visión como una comuna de la siguiente manera: "una comuna vital, cuna de un clima privilegiado, con un anhelo de vida sana, que fortalece la calidad de vida de las familias y propicia iniciativas sustentables innovadoras, reforzando su liderazgo en la región que la posicionan como la capital del medio ambiente". Por lo antes expuesto, consideramos que el Proyecto en cuestión es totalmente incompatible con el PLADECO de Villa Alemana.

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 proyecto no tiene relación, vinculación ni contraposición al Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana. Lo anterior, de acuerdo a que el proyecto no se encuentra reconocido en ninguna de las definiciones específicas de dicho instrumento, no existiendo objetivos favorecidos o perjudicados por el proyecto.

Por otro lado, según el pronunciamiento presentado por la I. Municipalidad de Villa Alemana, a través de oficio ordinario N° 000544 de fecha 23.05.14 del Alcalde (S) de Villa Alemana, indicaría que: *"en cuanto a los Lineamientos Estratégicos del Pladeco, el proyecto se contrapone con el Lineamiento N° 2 "Desarrollo Medio Ambiental"*. Respecto de lo anterior, debe aclararse que según

dicho lineamiento, la problemática comunal identificada, correspondería a un "Bajo Desarrollo Medio Ambiental", respecto del cual, el objetivo principal comprendería *"Alcanzar un... "Alto Desarrollo Medioambiental""*, para el cual, se establecen una serie de Medios (Iniciativas) y Fines (Objetivos Instrumentales del LE), respecto de los cuales, el Proyecto no tiene relación ni vinculación en materias económicas – productivas ligadas al desarrollo de iniciativas innovadoras, como las que se señalan y detallan en dicho lineamiento.

Por lo tanto, puede concluirse que el Proyecto en evaluación no comprende ninguna de las materias relacionadas al lineamiento N°2 "Desarrollo Medio Ambiental", -respecto del cual aludiría el municipio- no habiendo entonces relación, vinculación ni contraposición al Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana.

No obstante lo anterior, y de acuerdo a lo señalado por el Titular en el Capítulo 11 del EIA, numeral 1.3.2.8. "Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana", *"de todas formas que el proyecto, a través de su calificación en el SEIA, se compromete a cumplir con la normativa ambiental vigente, buscando con eso el uso sustentable de los recursos naturales y el cuidado del medio ambiente."*.

266.2 Observación

En representación de vecinos afectados por el trazado en El Patagual y Lo Hidalgo, queremos dejar por escrito una denuncia oficial sobre la forma ilegal de proceder de la empresa que ha hecho estos estudios, toda vez que se ha ingresado a los terrenos o sin autorización o con engaños de parte de parte de quienes han hecho mediciones o análisis en el lugar. Además, nos consta que esta forma irregular de proceder de la empresa, se ha repetido en otras comunas con diferentes grados de gravedad. Como concejales de Villa Alemana y ciudadanos queremos hacer presente la trasgresión al derecho constitucional de respeto a la propiedad privada, consagrado en el Artículo 18 de la Constitución Política, y nos reservamos el derecho a futuras acciones ante los Tribunales.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera no pertinente la observación, dado que no hace referencia a aspectos relativos a la evaluación de impactos ambientales del proyecto.

266.3 Observación

La empresa no cumplió con su obligación de informar a la población, nadie de las Juntas de vecinos afectadas fueron citado o se les notificó sobre el proyecto tampoco se notificó o informó al resto de las organizaciones comunitarias ni se hizo reuniones informativas por parte del SEA ni de la empresa individualizada, ni a nosotros como Concejales, por lo que está claro que se saltó totalmente y arbitrariamente el proceso de participación ciudadana que es parte del proceso de Evaluación Ambiental y que fue tema importante dentro del discurso Presidencial de este año.

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. Respecto de lo anterior, la evaluación presentada por el titular, (Capítulo 4 del EIA "Predicción y Evaluación de Impactos"), en relación a los impactos en los sectores identificados de Lo Hidalgo y El Patagual, en la Comuna de Villa Alemana, (los cuales se encontrarían próximos al proyecto), dichos sectores no presentarían impactos significativos. 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, y no obstante a que el titular no desarrolló actividades previas de información en dichos sectores de la comuna de Villa Alemana, 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. Por último, en las actividades de Participación Ciudadana, se les señala a los asistentes que pueden acudir a las dependencias del SEA para solicitar asistencia técnica respecto a inquietudes o dudas referidas al Proceso en sí o para la elaboración de Observaciones Ciudadanas.

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

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

266.4 Observación

En cuanto al Lineamiento N°2, sobre Desarrollo Medio Ambiental, el proyecto es completamente incompatible en la zona afectada de Villa Alemana, así como en muchas comunas de alrededor. Las áreas afectadas son de desarrollo turístico en expansión.

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 proyecto no tiene relación, vinculación ni contraposición al Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana. Lo anterior, de acuerdo a que el tipo de proyecto en cuestión no se encuentra reconocido en ninguna de las definiciones específicas de dicho instrumento, no existiendo objetivos favorecidos o perjudicados por el presente proyecto en evaluación ambiental.

A mayor abundamiento, según el pronunciamiento presentado por la I. Municipalidad de Villa Alemana, a través de oficio ordinario N° 000544 de fecha 23.05.14 del Alcalde (S) de Villa Alemana, indicaría que: "en cuanto a los Lineamientos Estratégicos del Pladeco, el proyecto se contrapone con el Lineamiento N° 2 "Desarrollo Medio Ambiental". Respecto de lo anterior, debe aclararse que según dicho lineamiento, la problemática comunal identificada, correspondería a un

"Bajo Desarrollo Medio Ambiental", respecto del cual, el objetivo principal comprendería "Alcanzar un... "Alto Desarrollo Medioambiental" ", para el cual, se establecen una serie de medios (iniciativas) y fines (objetivos instrumentales del lineamiento estratégico), respecto de los cuales, el proyecto no tiene relación ni vinculación en materias económicas – productivas ligadas al desarrollo de iniciativas innovadoras, como las que se señalan y detallan en dicho lineamiento.

Por lo tanto, puede concluirse que el Proyecto en evaluación no comprende ninguna de las materias relacionadas al lineamiento N°2 "Desarrollo Medio Ambiental", -respecto del cual aludiría el municipio- no habiendo entonces relación, vinculación ni contraposición al Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana.

No obstante lo anterior, y de acuerdo a lo señalado por el Titular en el Capítulo 11 del EIA, numeral 1.3.2.8. "Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana", "(...) de todas formas que el proyecto, a través de su calificación en el SEIA, se compromete a cumplir con la normativa ambiental vigente, buscando con eso el uso sustentable de los recursos naturales y el cuidado del medio ambiente.".

266.5 Observación

En cuanto a la salud de los habitantes de Villa Alemana y en especial de El Patagual y Lo Hidalgo, debemos objetar el proyecto, ya que éste no contiene mayor información ni estudios al respecto. Hay un colegio de educación básica en la zona; escuela básica G399, cuyos niños pueden ser afectados por las radiaciones. Además muchos de los habitantes del lugar son gente mayor. Las líneas cruzan afectando viviendas que quedarán dañadas no solo económicamente sino poniendo en riesgo la salud de sus moradores, como lo indican muchos estudios a nivel nacional e internacional.

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 numeral 18.16 de la Adenda, Tabla 10, 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 Comisión Internacional para la Protección contra la radiación No Ionizante (ICNIRP por sus siglas en inglés), 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.

266.6 Observación

Solicitamos que se establezca una Comisión Especial de Salud a nivel nacional que analice los verdaderos alcances de las Torres de Alta Tensión en cuanto a la salud. Las consecuencias de este tipo de proyecto pueden ser graves e irreversibles para la población y Chile debe ponerse al día con los estudios internacionales al respecto.

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 numeral 18.16 de la Adenda, Tabla 10, 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 Comisión Internacional para la Protección contra la radiación No Ionizante (ICNIRP por sus siglas en inglés), 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.

266.7 Observación

El trazado también afecta el Fundo El Sauce, que tiene una gran tradición en el lugar, de carácter patrimonial y turístico que se remonta al año 1850.

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 relación del Proyecto con el fundo El Sauce, con la finalidad de analizar los potenciales impactos que este pudiera tener en la producción vitivinícola, cabe indicar que la viña el Sauce 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 metros de dichos viñedos y la torre T769 que se ubica a 100 metros de las mismas (ver figura 18 del numeral 3.334 del Anexo PAC 3 del Adenda del EIA). Ambas estructuras se ubican sobre lomajes suaves cercanas a los viñedos, no afectando la superficie destinada al cultivo de la vid y por ende la tenencia de la tierra.

Por lo demás, se aclara que las obras asociadas al desarrollo de proyectos de transmisión de energía de corrientes fuertes, no son incompatibles con el desarrollo de actividades agrícolas, siempre y cuando estas actividades cumplan con las limitantes de rasantes y alturas de vegetación permitida bajo las fajas de servidumbre, que en el caso de las líneas de alta tensión corresponden a la condición de que la vegetación bajo los conductores de la línea no supere los 4 metros de altura (Norma Nseg 5. E.n.71 Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes, MINEFOR), condición que se cumple en la totalidad de los casos asociados a actividades agrícolas.

De acuerdo a lo anterior, puede señalarse que las estructuras no afectan las tierras agrícolas asociadas a los viñedos, ya que se ubican en los lomajes donde no existen cultivos. Por lo tanto, si bien la Línea de Transmisión Eléctrica proyecta su tendido sobre la viña del Fundo El Sauce, no existen potenciales impactos ambientales sobre la actividad vinícola asociada ni a otros cultivos potenciales que se puedan desarrollar en el mencionado fundo.

266.8 Observación

La zona de Villa Alemana en el que cruza el trazado posee una gran actividad apícola, cuya afectación no está contemplada en el proyecto, más aún cuando hoy en día esta actividad

Evaluación 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 o adenda excepcional, 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 o adenda excepcional, 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, descartándose así un impacto de significancia sobre esta componente ambiental.

266.9 Observación

En el impacto medio ambiental no hay un estudio serio sobre la flora y fauna del lugar, que se verá afectada por la línea. Hay que tener en cuenta que la zona de despeje de la línea puede llegar hasta 200 metros y con torres de hasta 72 metros, lo que trae un impacto y daño irreversible.

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 área de influencia del proyecto en la comuna de Villa Alemana, sólo se encuentran presentes Bosque Nativo de Acacia caven (espino) y Matorral arborescente de Acacia caven (espino). En relación con las especies en categoría de conservación presentes en el Área de Influencia, en la siguiente tabla se puede apreciar información de las especies encontradas en las parcelas de muestreo realizadas en Villa Alemana:

Familia	Nombre científico	Nombre Común	Origen	FDV	Categoría conservación
Pteridaceae	*Adiantum chilense* Kaulf.	Doradilla / Palito negro	NA	Hierba perenne	LC;DS19
Bromeliaceae	*Puya chilensis* Molina	Chagual	EN	Suculenta	LC;DS42
Cactaceae	*Trichocereus chiloensis* (Colla) Britton & Rose	Quisco	EN	Suculenta	NT;DS41

Fuente: Tabla 38 Especies en Categoría de Conservación presentes en la comuna de Villa Alemana del numeral 2.48 del Anexo PAC 2 del Adenda del EIA.

El detalle de las parcelas de muestreo realizadas en Villa Alemana se encuentra en el Anexo 3.5 del Adenda, sobre parcelas de muestreo.

266.10 Observación

Queremos hacer presente nuestra preocupac10n ante la conex10n que existe entre la línea y la petición de pertenencias mineras que se han hecho en Villa Alemana y comunas vecinas en los últimos meses. Esto impactará de manera profunda lugares de interés turístico y causará daños irreparables a su Flora y fauna. Además de poner en riesgo el abastecimiento de agua para la población y las zonas de cultivo.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación presentada, respecto de los temas que hacen referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación, entre los que se mencionan: sitios o lugares de interés turístico, flora y fauna. Respecto de las anteriores, cabe señalar lo siguiente:

Puede señalarse que respecto a la posible afectación a sitios o lugares de interés turístico en la comuna de Villa Alemana, en el Anexo 4.1 Calidad visual y Observadores del Adenda, se presenta la complementación de la línea de base presentado en el EIA, utilizando los criterios de la Guía de Evaluación de Impacto, "Valor Paisajístico en el SEIA" (2013), para determinar la calidad visual de las unidades de paisaje según los criterios establecidos para cada macro zona del paisaje. Para determinar qué observadores se verán más afectados por la instalación del Proyecto se incluye una jerarquización de los observadores en base a los criterios de calidad y sensibilidad visual, cuencas visuales y umbrales de visibilidad, mientras que en el Anexo 4.1-3 del Adenda Complementaria se presenta la evaluación de los impactos ambientales identificados en la V Región de Valparaíso e incluye un análisis a la componente paisaje y atractivos naturales o culturales. Finalmente en el Anexo 6.6 Plan Integrado de Medidas de Paisaje de la segunda Adenda Complementaria o Adenda Excepcional se presentan las medidas de mitigación, reparación y compensación de paisaje que en su conjunto generarán un efecto alternativo y equivalente a los impactos negativos generados por el Proyecto sobre el paisaje.

En cuanto al turismo, se presenta una complementación de la línea base presentada en el EIA, el cual se encuentra en el Apéndice 2.213 Evaluación de impacto de Turismo del Adenda, que incluye la evaluación del atractivo turístico del Fundo el Sauce, el cual no fue considerado en el EIA. No obstante lo anterior, se puede señalar que no se identifican impactos significativos sobre la componente paisaje.

En relación a la pérdida o daño sobre la flora y vegetación, estos temas fueron evaluados durante el proceso de evaluación ambiental, los cuales pueden ser revisados en el Anexo 9.1-2 "Actualización Fichas Resumen Predicción y Evaluación del Impacto Ambiental del Proyecto" de la segunda Adenda Complementaria o Adenda Excepcional y en el Anexo 6.1 "Actualización Plan Biológico Flora y Vegetación" del Adenda Complementaria. En base a dichos antecedentes, aquellas especies con problemas de conservación y aquellas de caracteres singulares identificadas en la V región de Valparaíso que serán afectadas por el proyecto son: Beilschmiedia miersii (belloto del norte), Persea lingue (lingue), Nothofagus macrocarpa (roble de Santiago o roble blanco), Cryptocarya alba (peumo), Lithraea caustica (litre) y Quillaja saponaria (quillay) para las especies arbóreas, Carica chilensis (papayo silvestre), Pouteria splendens (lúcumo chileno), Porlieria chilensis (guayacán) y Baccharis linearis (romerillo) para las especie arbustivas, Eriosyce aurata (sandillón), Pyrrhocactus curvispinus (cacto), Trichocereus chiloensis (quisco) y Puya chilensis (puya) para las especies suculenta.

Finalmente, las medidas correspondientes a esta componente que permite mitigar o compensar los efectos producidos por el proyecto se encuentran en el Anexo 6.1 "Actualización Plan Biológico Flora y Vegetación" del Adenda Complementaria y Anexo 9.1-4 "Actualización Fichas Resumen Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación" de la segunda Adenda Complementaria o Adenda Excepcional.

Respecto a la afectación a la fauna, en primer lugar es importante aclarar cómo se distribuye la intervención en la zona de influencia del Proyecto para explicar el efecto de la pérdida de hábitat sobre la fauna. Al producirse fundamentalmente por la habilitación de caminos de acceso a las torres de alta tensión, levantamiento de las mismas torres y poda para el tendido (Apéndice PAC 3.40: "Evaluación de impacto de Fauna" del Adenda), el impacto se realiza en una franja de distribución lineal. Esto hace que la pérdida, transformación y/o deterioro de ambientes para fauna, se distribuya a lo largo de toda la línea, sin generar impactos locales significativos a escalas relevantes y se considera que el impacto sobre los ambientes para fauna identificados es "No Significativo" para el caso del "Matorral" y "Poco Significativo" para los ambientes "Bosque" y "Humedal" (Apéndice PAC 3.40: "Evaluación de impacto de Fauna" del Adenda). Por otra parte, debido a las características de la intervención – ancho de pocos metros, inexistencia de barreras al movimiento de los individuos, tránsito infrecuente – el efecto de la línea a nivel de fragmentación de paisaje para mamíferos se considera en extremo bajo.

Bajo esta consideración, los impactos sobre las especies de mamíferos de alta movilidad identificadas en el Capítulo 3: "Línea de Base" del EIA y en el Anexo 3.16: "Informe Complementario de Línea de Base de Fauna" del Adenda (Lycalopex culpaeus, Lycalopex griseus, Conepatus chinga y Galictis cuja), fueron identificados como impactos negativos poco significativos, por lo que no consideran medidas específicas para atenuar el efecto de la pérdida de hábitat. Elementos de la conducta y ecología de las especies mencionadas respaldarían esta evaluación respecto al efecto de la pérdida de hábitat producida por el proyecto. Su elevada movilidad se traduce en la capacidad de responder sin mayores problemas a modificaciones del ambiente a pequeña escala. Esto podría resultar en una adecuación de su uso del territorio, sobre todo en la etapa de construcción por la presencia humana, pero probablemente se trate de acomodos locales de baja escala, y difícilmente resultaría en un desplazamiento de las poblaciones hacia zonas urbanas, que constituyen parches de bajo valor ecológico y de intensa actividad humana. Si bien la intervención puede resultar en el reajuste de los territorios de algunos individuos, no se compromete la provisión de recursos de cualquier índole (alimento y refugio) para las poblaciones ni la conectividad de las mismas. Aunque no se detectó presencia de puma en la línea de base, el efecto de la pérdida de hábitat asociada al proyecto sobre esta especie sería aún menor debido a la extensión de sus territorios y aún mayor capacidad de movimiento. Cabe señalar que incluso algunas de las especies señaladas, como los zorros (Lycalopex spp.), utilizan las fajas bajo las líneas como corredores, especialmente en áreas con vegetación densa. Información más detallada sobre la ecología espacial del zorro culpeo y puma consultar el estudio realizado por Salvatori et al (1999) y por Elbroch & Wittmer (2012), respectivamente.

Por su parte, las especies de baja movilidad (Lagidium viscacia, Spalacopus cyanus y Thylamys elegans) se verían afectadas de manera medianamente significativa por la pérdida de hábitat durante la etapa de construcción. Las medidas de mitigación, tanto por pérdida de hábitat como por muerte de ejemplares, se detallan en "Capítulo 7: Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación" del EIA, recurriendo tanto a la perturbación controlada (Anexo 6.19 Medida Perturbación Controlada y su Plan de Seguimiento del Adenda) como a la relocalización de ejemplares (Capítulo 10: Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable al proyecto del EIA y Anexo 10.6A Caracterización Áreas Relocalización de Fauna del Adenda). La vizcacha cuenta con un plan específico de protección (Anexo18.29: Medidas de Protección para Vizcacha (Lagidium viscacia) y su Plan de Seguimiento del Adenda), basado en la paralización de actividades durante la estación reproductiva.

Finalmente, respecto a los temas indicados en la observación ciudadana y que dicen relación a la petición de pertenencias mineras, cabe señalar, que estos aspectos no resultan pertinentes para el

presente proceso de evaluación ambiental, toda vez que las observaciones deben hacer referencia al proceso de evaluación del proyecto en cuestión.

266.11 Observación

Cabe destacar que no se menciona el Belloto del Norte, árbol protegido por nuestra legislación y que si se encuentra en la zona afectada. Además de muchas otras especies que no fueron evaluadas correctamente en el proyecto, como; la patagua, canelo, chagual, el quisco, litre, etc.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto en evaluación. Respecto al Belloto del Norte, en el Anexo 10.9 A "Informe de Justificación de no alteración de hábitat de Belloto" de la Adenda Complementaria, describe la ubicación y distribución de bosques nativos con presencia del Belloto del Norte y su relación con el emplazamiento de obras del proyecto. En dicho anexo señala que, si bien el proyecto atraviesa áreas con presencia de bosque nativo de preservación con presencia de Belloto del Norte, el método constructivo, la no construcción de caminos de acceso, la modificación en la ubicación de las torres, la no intervención de quebradas y el uso de helicóptero como apoyo a la construcción, garantiza que no se alterará el hábitat de esta especie, ya que no se cortará vegetación en esos bosques ni se intervendrán los cauces.

En relación a la pérdida o daño sobre la flora y vegetación, estos temas fueron evaluados durante el proceso de evaluación ambiental, los cuales pueden ser revisados en el Anexo 9.1-2 "Actualización Fichas Resumen Predicción y Evaluación del Impacto Ambiental del Proyecto" de la segunda Adenda Complementaria o Adenda Excepcional y en el Anexo 6.1 "Actualización Plan Biológico Flora y Vegetación" del Adenda Complementaria. En base a dichos antecedentes, aquellas especies con problemas de conservación y aquellas de caracteres singulares identificadas en la V región de Valparaíso son: Beilschmiedia miersii (belloto del norte), Persea lingue (lingue), Nothofagus macrocarpa (roble de Santiago o roble blanco), Cryptocarya alba (peumo), Lithraea caustica (litre) y Quillaja saponaria (quillay) para las especies arbóreas, Carica chilensis (papayo silvestre), Pouteria splendens (lúcumo chileno), Porlieria chilensis (guayacán) y Baccharis linearis (romerillo) para las especie arbustivas, Eriosyce aurata (sandillón), Pyrrhocactus curvispinus (cacto), Trichocereus chiloensis (quisco) y Puya chilensis (puya) para las especies suculenta.

Finalmente, las medidas correspondientes a esta componente que permite mitigar o compensar los efectos producidos por el proyecto se encuentran en el Anexo 6.1 "Actualización Plan Biológico Flora y Vegetación" del Adenda Complementaria y Anexo 9.1-4 "Actualización Fichas Resumen Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación" de la segunda Adenda Complementaria o Adenda Excepcional.

266.12 Observación

Al realizarse el trazado este cortará nuevamente el crecimiento de la comuna, marginando así y creando una nueva división como la existente por la línea de METRO existente creando así un Barrio marginado como lo es el Barrio Norte, esta situación de repetirá lamentablemente de ser instaladas las Torres de Alta Tensión, por lo que nos oponemos rotundamente a este tipo de proyecto que fragmentará la comuna.

Queremos dejar presente nuestro apoyo al alcalde de Villa Alemana Sr. José Sabat, por su posición de rechazo a un proyecto que dañará gravemente el medioambiente, la salud, economía y proyección de la comuna además de que contamos con todo el apoyo de los vecinos y ciudadanos de la Comuna y de otras localidades vecinas que se están movilizando respecto al rechazo del Proyecto por su gran impacto social y medioambiental.

Por último, por la falta de transparencia del proceso, incumplimiento de los requisitos legales señalados, y por la discriminación de la que hemos sido víctimas al no ser consultados como concejales en el proceso de participación ciudadana al igual que los habitantes de la comuna, solicitamos que se rechace el proyecto y se busquen vías y formas alternativas que no dañen zonas de alto interés en nuestra comuna y del país.

Seguiremos minuciosamente este proceso y sus irregularidades para así velar por nuestra comuna limpia, sana y bella como siempre lo ha sido.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación presentada respecto de los temas que hacen referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación y que dicen relación a que el proyecto afectará al crecimiento de la comuna consultada. Al respecto, de acuerdo al Capítulo 11 "Descripción de Relación entre Proyecto y Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional, Comunal; y Políticas y Planes Evaluados Estratégicamente" del EIA, en el numeral 1.3.2.8. Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana, se señala que, en relación al lineamiento/ejes "Desarrollo Inmobiliario Residencial", se indica que el tramo del Proyecto que se emplaza en la comuna se encuentra alejado del centro poblado comunal, por lo que no se vincularía a las modificaciones o mejoras que se planeen respecto al desarrollo inmobiliario residencial, mientras que para el lineamiento/ejes "Fortalecimiento Actividad Comercial, de Servicios, Construcción y Agrícola de la Comuna", se indica que el Proyecto privilegiará la contratación de mano de obra local para todas aquellas actividades que no requieran de una especialización técnica en particular. Para ello, se ofrecerán los puestos de trabajo disponibles a la oficina de inserción laboral de la municipalidad. Se destaca que el proyecto será un aporte al desarrollo económico local con la transmisión de energía a industrias y ciudades, y será también una fuente de trabajo y un consumidor de servicios durante su etapa de construcción.

Con respecto a las restantes observaciones, esta Dirección Ejecutiva considera que no son pertinentes dado que no hace referencia a aspectos relativos a la evaluación de impactos ambientales del proyecto. No obstante lo anterior, cabe señalar que el Proceso de Evaluación Ambiental, como de Participación Ciudadana, establecidos en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) se ajustan a lo establecido en la Ley 19.300, modificada por Ley 20.417 y su Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental vigente DS 40/2012.

267 Junta de Vecinos Lo Hidalgo (Elena del Carmen Alarcón Torres)

JUNTA DE VECINOS LO HIDALGO:
OBSERVACIONES SOBRE PROYECTO EIA PLAN DE EXPANSIÓN CHILE
LT 2X500 KV CARDONES-POLPAICO, TITULAR INTERCHILE SA.

Sobre el Estudio de Impacto Ambiental mencionado, presentamos las siguientes observaciones en lo que respecta a Lo Hidalgo, Villa Alemana;

267.1 Observación

En cuanto al PLADECO VILLA ALEMANA (2010-2014}, plantea una visión como una comuna de la siguiente manera: "una comuna vital, cuna de un clima privilegiado, con un anhelo de vida sana, que fortalece la calidad de vida de las familias y propicia iniciativas sustentables innovadoras, reforzando su liderazgo en la región que la posicionan como la capital del medio ambiente." Por lo que consideramos que el Proyecto en cuestión es totalmente incompatible con el PLANDECO de Villa Alemana.

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 proyecto no tiene relación, vinculación ni contraposición al Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana. Lo anterior, de acuerdo a que el proyecto no se encuentra reconocido en ninguna de las definiciones específicas de dicho instrumento, no existiendo objetivos favorecidos o perjudicados por el proyecto.

Por otro lado, según el pronunciamiento presentado por la I. Municipalidad de Villa Alemana, a través de oficio ordinario N° 000544 de fecha 23.05.14 del Alcalde (S) de Villa Alemana, indicaría que: *"en cuanto a los Lineamientos Estratégicos del Pladeco, el proyecto se contrapone con el Lineamiento N° 2 "Desarrollo Medio Ambiental"*. Respecto de lo anterior, debe aclararse que según dicho lineamiento, la problemática comunal identificada, correspondería a un "Bajo Desarrollo Medio Ambiental", respecto del cual, el objetivo principal comprendería *"Alcanzar un... "Alto Desarrollo Medioambiental""*, para el cual, se establecen una serie de Medios (Iniciativas) y Fines (Objetivos Instrumentales del LE), respecto de los cuales, el Proyecto no tiene relación ni vinculación en materias económicas – productivas ligadas al desarrollo de iniciativas innovadoras, como las que se señalan y detallan en dicho lineamiento.

Por lo tanto, puede concluirse que el Proyecto en evaluación no comprende ninguna de las materias relacionadas al lineamiento N°2 "Desarrollo Medio Ambiental", -respecto del cual aludiría el municipio- no habiendo entonces relación, vinculación ni contraposición al Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana.

No obstante lo anterior, y de acuerdo a lo señalado por el Titular en el Capítulo 11 del EIA, numeral 1.3.2.8. "Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana", *"de todas formas que el proyecto, a través de su calificación en el SEIA, se compromete a cumplir con la normativa ambiental vigente, buscando con eso el uso sustentable de los recursos naturales y el cuidado del medio ambiente."*.

267.2 Observación

Como Junta de Vecinos y en representación de los integrantes de esta comunidad queremos dejar por escrito una denuncia oficial sobre la forma ilegal de proceder de la empresa que ha hecho estos estudios, toda vez que se ha entrado a nuestros terrenos o SIN autorización o CON ENGAÑOS de parte de parte de quienes han hecho mediciones o análisis en el lugar. Además nos consta que esta forma irregular de proceder de la empresa, se ha repetido en otras comunas con diferentes grados de gravedad. Como ciudadanos queremos hacer valer nuestro derecho constitucional al respeto a la propiedad privada, consagrado en el Artículo 19, de la Constitución, y nos reservamos el derecho a futuras acciones ante los Tribunales.

Evaluación técnica de la observación:

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

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

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

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

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

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

267.3 Observación

La empresa NO CUMPLIO con su obligación de informar a la población, nunca nadie de esta Junta de Vecinos fue citado o se le informó sobre el proyecto. Toda nuestra información proviene de organizaciones independiente que se han preocupado de este tema, de otra manera nos encontraríamos totalmente ignorantes de un tema de tanta importancia y que afecta gravemente a nuestros vecinos, en su salud, su propiedad y su futuro.

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. Respecto de lo anterior, la evaluación presentada por el titular, (Capítulo 4 del EIA "Predicción y Evaluación de Impactos"), en relación a los impactos en los sectores identificados de Lo Hidalgo y El Patagual, en la Comuna de Villa Alemana, (los cuales se encontrarían próximos al proyecto), dichos sectores no presentarían impactos significativos. 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, y no obstante a que el titular no desarrolló actividades previas de información en dichos sectores de la comuna de Villa Alemana, 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. Por último, en las actividades de Participación Ciudadana, se les señala a los asistentes que pueden acudir a las dependencias del SEA para solicitar asistencia técnica respecto a inquietudes o dudas referidas al Proceso en sí o para la elaboración de Observaciones Ciudadanas.

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

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

267.4 Observación

En cuanto al Lineamiento N°2, sobre desarrollo medio ambiental, el proyecto es completamente incompatible en nuestra zona, así como muchas comunas alrededor, ya que somos un área de desarrollo turístico en expansión.

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 proyecto no tiene relación, vinculación ni contraposición al Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana. Lo anterior, de acuerdo a que el proyecto no se encuentra reconocido en ninguna de las definiciones específicas de dicho instrumento, no existiendo objetivos favorecidos o perjudicados por el proyecto.

Por otro lado, según el pronunciamiento presentado por la I. Municipalidad de Villa Alemana, a través de oficio ordinario N° 000544 de fecha 23.05.14 del Alcalde (S) de Villa Alemana, indicaría que: *"en cuanto a los Lineamientos Estratégicos del Pladeco, el proyecto se contrapone con el Lineamiento N° 2 "Desarrollo Medio Ambiental"*. Respecto de lo anterior, debe aclararse que según dicho lineamiento, la problemática comunal identificada, correspondería a un "Bajo Desarrollo Medio Ambiental", respecto del cual, el objetivo principal comprendería *"Alcanzar un... "Alto Desarrollo Medioambiental""*, para el cual, se establecen una serie de Medios (Iniciativas) y Fines (Objetivos Instrumentales del LE), respecto de los cuales, el Proyecto no tiene relación ni vinculación en materias económicas – productivas ligadas al desarrollo de iniciativas innovadoras, como las que se señalan y detallan en dicho lineamiento.

Por lo tanto, puede concluirse que el Proyecto en evaluación no comprende ninguna de las materias relacionadas al lineamiento N°2 "Desarrollo Medio Ambiental", -respecto del cual aludiría el

municipio- no habiendo entonces relación, vinculación ni contraposición al Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana.

No obstante lo anterior, y de acuerdo a lo señalado por el Titular en el Capítulo 11 del EIA, numeral 1.3.2.8. "Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana", *"de todas formas que el proyecto, a través de su calificación en el SEIA, se compromete a cumplir con la normativa ambiental vigente, buscando con eso el uso sustentable de los recursos naturales y el cuidado del medio ambiente."*.

267.5 Observación

En cuanto a la salud de los habitantes de Lo Hidalgo, debemos objetar el proyecto, ya que esto no contiene mayor información al respecto. La gran mayoría de los habitantes del lugar son adultos mayores. La líneas cruzan afectando viviendas que quedarán afectadas no solo económicamente sino en riesgo de salud, como lo indican muchos estudios a nivel nacional e internacional. Solicitamos que establezca una Comisión especial que analice los verdaderos alcances de las Torres de Alta Tensión en cuanto a la salud. Esto es un hecho grave e irreversible si se llegara a instalar estas torres.

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 numeral 18.16 de la Adenda, Tabla 10, 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 Comisión Internacional para la Protección contra la radiación No Ionizante (ICNIRP por sus siglas en inglés), 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.

267.6 Observación

El trazado también afecta el Fundo El Sauce, que tiene una gran tradición en el lugar, de carácter patrimonial y turístico que remonta a los años 1850.

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 relación del Proyecto con el fundo El Sauce, con la finalidad de analizar los potenciales impactos que este pudiera tener en la producción vitivinícola, cabe indicar que la viña el Sauce 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 metros de dichos viñedos y la torre T769 que se ubica a 100 metros de las mismas (ver figura 18 del numeral 3.334 del Anexo PAC 3 del Adenda del EIA). Ambas estructuras se ubican sobre lomajes suaves cercanas a los viñedos, no afectando la superficie destinada al cultivo de la vid y por ende la tenencia de la tierra.

Por lo demás, se aclara que las obras asociadas al desarrollo de proyectos de transmisión de energía de corrientes fuertes, no son incompatibles con el desarrollo de actividades agrícolas, siempre y cuando estas actividades cumplan con las limitantes de rasantes y alturas de vegetación permitida bajo las fajas de servidumbre, que en el caso de las líneas de alta tensión corresponden a la condición de que la vegetación bajo los conductores de la línea no supere los 4 metros de altura (Norma Nseg 5. E.n.71 Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes, MINEFOR), condición que se cumple en la totalidad de los casos asociados a actividades agrícolas.

De acuerdo a lo anterior, puede señalarse que las estructuras no afectan las tierras agrícolas asociadas a los viñedos, ya que se ubican en los lomajes donde no existen cultivos. Por lo tanto, si bien la Línea de Transmisión Eléctrica proyecta su tendido sobre la viña del Fundo El Sauce, no existen potenciales impactos ambientales sobre la actividad vinícola asociada ni a otros cultivos potenciales que se puedan desarrollar en el mencionado fundo.

267.7 Observación

La zona posee una gran actividad apícola que no está contemplada en el proyecto. Más aún que hoy en día esta actividad se encuentra en peligro de extinción.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos relativos a la evaluación de impactos ambientales del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que los estudios existentes sobre el efecto de los campos electromagnéticos, respecto de abejas y colmenares, están relacionados mayoritariamente a los efectos que la telefonía móvil y los sistemas de comunicación inalámbricos tienen sobre comunidades de insectos sociales. Estos estudios que datan de inicio de la década del 2000, han sido realizados por un número reducido de investigadores, no existiendo un consenso científico sobre dichos efectos.

Las investigaciones que se centran en la afectación que los campos electromagnéticos de los sistemas de comunicación inalámbrica ejercen sobre los sistemas de orientación y comunicación de los insectos sociales no han sido aún confirmadas. Ejemplo de ello son los estudios efectuados por la Pontificia Universidad Católica de Río de Janeiro y el Instituto de Física de la Universidad Federal Fluminense de Río de Janeiro respecto del efecto de los campos geomagnéticos y electromagnéticos en comunidades de insectos sociales del año 2000, o el estudio elaborado por la asociación alemana Kompetenzinitiative zum SchutzvonMensch, UmweltundDemokratie, (Iniciativa para la protección del hombre, el medio ambiente y la democracia) del doctor Ulrich Warnke, elaborado el año 2007.

No obstante lo anterior, se evaluó el efecto de la línea de transmisión eléctrica sobre sobre las abejas y el abejorro chileno, tomando en consideración los siguientes considerandos:

1°. En la etapa de construcción se produce una pérdida de hábitat para la abeja y el abejorro por corta de vegetación nativa debida al despeje de terreno para el emplazamiento de torres y construcción de caminos de acceso.

2°. En la etapa de operación no se considera afectación de la abeja y el abejorro chileno en su función polinizadora.

3°. La pérdida de hábitat se considerará sobre la perdida de Bosque Nativo y Matorral en cada una de las regiones por donde pasará la línea eléctrica.

Para estos efectos, a continuación se resume la información de línea base de bosque nativo y matorral en cada una de las regiones (Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana).

I. Información de Bosque y matorral Nativo en la Región de Atacama:

En esta región no se registra información de Bosque Nativo en la línea base del EIA.

El matorral nativo cubre una superficie de 5.005,47 hectáreas (19,85% del total del área de estudio). Corresponde al tipo de formación vegetal más típico de la zona, y está dado por una estructura dominada por arbustos bajos en composiciones y coberturas variables en función principalmente, de la posición topográfica, la exposición, precipitaciones y el grado de intervención.

Las formaciones vegetales xerofíticas identificadas en el área del proyecto alcanzan las 15.455,08 ha. Este tipo de formación es principalmente arbustiva y se distribuye por todo el área del estudio, reconociendo diferentes tipos de asociaciones vegetales y con diferentes densidades o coberturas.

II. Información de Bosque y matorral Nativo en la región de Coquimbo:

Las formaciones de bosque nativo ocupan una superficie de 803,15 ha y es una de las estructuras más singulares del área, debido principalmente a que no es común la presencia de este tipo de estructuras en las zonas áridas y semiáridas, sumado a que se ubican en situaciones muy específicas donde se aseguran niveles adecuados de humedad en el suelo, en función de los requerimientos de cada especie, de preferencia en quebradas y cercanos a cursos de agua, o laderas de exposición sur. Las coberturas varían en relación al grado de intervención antrópica del sector. Su distribución abarca desde el río Elqui hasta el límite sur de la región, concentrando mayor superficie en la comuna de Los Vilos. Las formaciones de bosque nativo identificadas en el área del proyecto están dominadas por especies arbóreas como Schinus latifolius, Cryptocarya alba, Lithraea caustica, Kageneckia oblonga, Peumus boldus y Maytenus boaria.

Con una superficie de 12.056 ha (31,07 % del área de estudio) el matorral nativo es aquel que está conformado de manera predominante por especies arbustivas nativas y suculentas, que no son parte del listado del D.S. N° 68 y por ende no conforman una formación xerofítica. El matorral nativo del área de estudio de la Región está dado por una estructura dominada por arbustos que no superan los dos metros de altura y coberturas variables desde muy abierto a denso. Dicha estructura varía principalmente por el tipo de suelo, exposición, topografía y grado de intervención.

Se reconocen varias formaciones de matorral nativo, cada una con diferentes asociaciones, siendo las más comunes la formación de matorral nativo de Heliotropium stenophyllum, Bahia ambrosioides y Baccharis macraei. En las formaciones vegetacionales descritas como matorral nativo es posible encontrar especies suculentas, pero sin ser especies dominantes. Del mismo modo es posible encontrar especies del D.S. N° 68, pero con densidades menores a 300 individuos por hectárea, por lo anterior y tal como lo indica el D.S N° 26 no conforman formaciones xerofíticas.

Las formaciones vegetales xerofíticas identificadas en el área del proyecto alcanzan las 19.451,8 ha. Este tipo de formación es principalmente arbustiva y se distribuye por todo el área del estudio, reconociendo diferentes tipos de asociaciones vegetales y con diferentes densidades o coberturas.

III. Información de Bosque y Matorral Nativo en la Región de Valparaíso:

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

El matorral nativo es aquel conformado de manera predominante por especies arbustivas nativas y que no conforma una formación xerofítica. Se caracteriza por una estructura de arbustos bajos, en

algunos casos espinosos y que presentan una composición de especies y cobertura variable en función de los distintos sitios que ocupan. Las formaciones de matorral nativo alcanzan una superficie de 1.908,13 hectáreas, que equivalen a un 13,17% del área de estudio a nivel regional.

Las formaciones vegetales xerofíticas identificadas en el área del proyecto alcanzan las 3.555,08 ha.

IV. Información de Bosque y Matorral Nativo en la Región Metropolitana

Los bosques nativos del área de estudio, corresponden al típico bosque esclerófilo que predomina en los faldeos precordilleranos de la región metropolitana, con variaciones en composición y dominancia de acuerdo a distintas situaciones topográficas y de exposición. Se ubican preferentemente en laderas de exposición sur y en los aluviones de quebradas que vierten hacia el valle central, así como en sectores de lomajes suaves y planicies como es el caso de los espinales de *Acacia caven*. El bosque nativo está dominado por especies como *Cryptocarya alba, Kageneckia oblonga, Lithraea caustica, Quillaja saponaria* y *Acacia caven* abarcando una superficie de 822,21 hectáreas en el área de estudio.

El matorral nativo es aquel conformado de manera predominante por especies arbustivas nativas y/o suculentas, y que no conforma una formación xerofítica. Se caracteriza por una estructura de arbustos bajos, en algunos casos espinosos, y que presentan una composición de especies y cobertura variable en función de los distintos sitios que ocupan. Las formaciones de matorral nativo alcanzan una superficie de 200,6 hectáreas en el área de estudio.

Las formaciones vegetales xerofíticas identificadas en el área del proyecto representan alcanzan las 96,14 ha.

A continuación se procede a realizar la evaluación de impactos en consideración a lo antes señalado.

Evaluación de impactos.

La evaluación del impacto ambiental se obtiene de la combinación del valor del factor ambiental y de la magnitud del efecto previsto, otorgándose a este último la calidad de impacto ambiental (IA) dado por:

- IA = VA · M
- La magnitud del efecto ambiental (M) se define de la siguiente manera:
- Dónde:
- Ca: Carácter del impacto.
- Po: Probabilidad de ocurrencia.
- Ex: Extensión del impacto.
- I: Intensidad.
- Du: Duración del impacto.
- Re: Reversibilidad.

Factor Ambiental a ser evaluado: Abejas Melíferas y Abejorro Chileno.

Valoración del factor ambiental

La relevancia ambiental del factor ambiental Abejas Melíferas y del Abejorro Chileno, se evaluó considerando el Interés ecológico de la abeja melífera y el abejorro chileno como prestadores del servicio ecosistémicos de polinización de la flora nativa. En este rol la relevancia ambiental se valoró como muy alta (Ie=9).

Evaluación del impacto Ambiental

Efecto: Afectación de la Abejas Melíferas y del Abejorro Chileno debida a la pérdida del hábitat por corta de Bosque Nativo y Matorral.

- $M = Ca \cdot Po \cdot \sum (Ex, I, Du, Re)$

i. Etapa de construcción

Fuentes del efecto

En la etapa de construcción del proyecto, se desarrollan actividades que implican el despeje de vegetación con la consiguiente afectación del hábitat de la Abejas Melíferas y del Abejorro Chileno. Las actividades del proyecto generadoras de este potencial impacto son las siguientes:

Tabla 15 del Adenda Complementaria. Acciones del proyecto susceptible de causar el impacto: Afectación de la Abejas Melíferas y del Abejorro Chileno debida a la pérdida del hábitat por corta de Bosque Nativo y Matorral en la etapa de construcción.

EC-02	Preparación del terreno.
EC-07	Construcción de caminos de acceso a las torres.
EC-08	Movimiento de tierra.
EC-09	Perforación y anclajes en roca.
EC-11	Construcción de Fundaciones.
EC-12	Construcción de rellenos.
EC-14	Tendido y tensado de conductores.
EC-18	Instalación de Base de Operaciones del Contratista.
EC-19	Instalación de los frentes de faena móvil.

Efectos de las acciones/obras del Proyecto en la Región de Atacama

En la región de Atacama, las formaciones de matorral nativo en el área de estudio alcanzan 5.005,47 ha. De esta cantidad de hectáreas de matorral nativo, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 57,86 ha lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 1,16% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

Las formaciones vegetales xerofíticas identificadas en el área del proyecto alcanzan las 15.455,08 ha. De esta cantidad de hectáreas de xerofíticas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 113,47 ha lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 0,73% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

Valoración de la magnitud del efecto

Este impacto ha sido calificado de Carácter negativo (Ca=-1), dado la pérdida de hábitat para la abeja melífera y el abejorro chileno; de probabilidad de ocurrencia cierta (Po=1), dado que la ejecución de las obras del proyecto implica la eliminación de 57,86 ha de matorral nativo y 113,47 ha de xerofíticas; de Extensión media (Ex=1), pues, la pérdida de hábitat sólo ocurre en el lugar de ejecución de las obras del proyecto; de Intensidad muy baja (I=0), dado que las obras de construcción del proyecto implicará eliminación de solamente un 1,16% del hábitat de matorral nativo en el área de estudio y un 0,73% de hábitat de xerofíticas; de Largo Plazo (Du=2), dado que las áreas intervenidas por el proyecto permanecerán intervenidas posteriormente en la etapa de operación; y reversible (Re=1), dado que es posible revertir la perdida de hábitat.

Evaluación del impacto

Teniendo en cuenta que la relevancia ambiental para este factor ambiental es 9 y que la magnitud del impacto es -4, este impacto se ha evaluado como negativo y poco significativo (- 36).

Efectos de las acciones/obras del Proyecto en la Región de Coquimbo

En la región de Coquimbo, las formaciones de bosque nativo representan el 2,07% de la superficie total de vegetación registrada, alcanzando las 803,15 ha. De esta cantidad de hectáreas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 3,17 ha, lo que significa una

pérdida de habita para la actividad apícola de un 0,39% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

En esta misma región, las formaciones de matorral nativo identificadas en el área del proyecto representan el 31,07% de la superficie total del área de estudio, alcanzando las 12.056 ha. De esta cantidad de hectáreas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 106,91 ha, lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 0,89% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

Las formaciones vegetales xerofíticas identificadas en el área del proyecto alcanzan las 19.451,8 ha. De esta cantidad de hectáreas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 175,56 ha, lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 0,90% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica)

Valoración de la magnitud del efecto

Este impacto ha sido calificado de Carácter negativo (Ca=-1) dado la pérdida de hábitat para la abeja melífera y el abejorro chileno; de probabilidad de ocurrencia cierta (Po=1), dado que la ejecución de las obras del proyecto implica la eliminación de 3,17 ha de Bosque nativo, 106,91 ha de Matorral nativo y 175,56 ha de xerofíticas; de Extensión media (Ex=1) pues la pérdida de hábitat sólo ocurre en el lugar de ejecución de las obras del proyecto; de Intensidad muy baja (I=0), dado que las obras del proyecto implicaran la intervención un 0,39% de hábitat de bosque nativo, un 0,89% de hábitat de matorral nativo y un 0,90% de hábitat de xerofíticas en el área de estudio; de Largo Plazo (Du=2), dado que las áreas intervenidas por el proyecto permanecerán intervenidas en la etapa de operación; y reversible (Re=1), dado que es posible revertir la perdida de hábitat.

Evaluación del impacto

Teniendo en cuenta que la relevancia ambiental para este factor ambiental es 9 y que la magnitud del impacto es -4, este impacto se ha evaluado como negativo, poco significativo (- 36).

Efectos de las acciones/obras del Proyecto en la Región de Valparaíso

Las formaciones de bosque nativo representan el 39,91% de la superficie total de vegetación registrada, alcanzando las 5.783,87 hectáreas. De esta cantidad de hectáreas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 43,57 ha, lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 0,75% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

Las formaciones de matorral nativo identificadas en el área del proyecto representan el 13,17% de la superficie total de vegetación registrada, alcanzando las 1.908,13 ha. De esta cantidad de hectáreas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 18,38 ha, lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 0,96% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

Las formaciones vegetales xerofíticas identificadas en el área del proyecto representan el 25,49% de la superficie total de vegetación registrada, alcanzando las 3.555,08 ha. De esta cantidad de hectáreas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 25,89 ha, lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 0,73% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

Valoración de la magnitud del impacto

Este impacto ha sido calificado de Carácter negativo (Ca=-1) dado la pérdida de hábitat para la abeja melífera y el abejorro chileno; de probabilidad de ocurrencia cierta (Po=1), dado que la ejecución de las obras del proyecto implica la eliminación de 43,57 ha de bosque nativo, 18,38 ha de matorral nativo y 25,89ha de xerofíticas; de Extensión media (Ex=1) pues la pérdida de hábitat sólo ocurre en el lugar de ejecución de las obras del proyecto; de Intensidad muy baja (I=0), dado que las obras del proyecto implicarán la intervención un 0,75% de hábitat de bosque nativo, 0,96% de hábitat de matorral nativo y 0,73 de hábitat de xerofíticas en el área de estudio; de Largo Plazo

(Du=2), dado que las áreas intervenidas por el proyecto permanecerán intervenidas en la etapa de operación; y reversible (Re=1), dado que es posible revertir la perdida de hábitat.

Evaluación del impacto

Teniendo en cuenta que la relevancia ambiental para este factor ambiental es (9) y que la magnitud del impacto es (-4), este impacto se ha evaluado como negativo y poco significativo (-36).

Efectos de las acciones/obras del Proyecto en la Región Metropolitana

Las formaciones de bosque nativo representan el 34,33% de la superficie total de vegetación registrada, alcanzando las 822,21 ha. De esta cantidad de hectáreas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 7,23 ha, lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 0,88% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

Las formaciones de matorral nativo identificadas en el área del proyecto representan el 8,38% de la superficie total de vegetación registrada, alcanzando las 200,6 ha. De esta cantidad de hectáreas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 1,28 ha, lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 0,64% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

Las formaciones vegetales xerofíticas identificadas en el área del proyecto representan el 4,02% de la superficie total de vegetación registrada, alcanzando las 96,14 ha. De esta cantidad de hectáreas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 0,42 ha, lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 0,44% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

Valoración de la magnitud del efecto

Este impacto ha sido calificado de Carácter negativo (Ca=-1) dado la pérdida de hábitat para la abeja melífera y el abejorro chileno; de probabilidad de ocurrencia cierta (Po=1), dado que la ejecución de las obras del proyecto implica la eliminación 7,23 ha de bosque nativo, 1,28 ha de matorral nativo y 0,42 ha de xerofíticas; de Extensión media (Ex=1) pues la pérdida de hábitat sólo ocurre en el lugar de ejecución de las obras; de Intensidad muy baja (I=1), dado que las obras del proyecto implicaran la intervención de 0,88% de hábitat de bosque nativo, 0,64% de hábitat de matorral nativo y 0,44 de hábitat de xerofíticas en el área de estudio; de Largo Plazo (Du=2), dado que las áreas intervenidas por el proyecto durante la etapa de construcción permanecerán intervenidas en la etapa de operación; y reversible (Re=1), dado que es posible revertir la perdida de hábitat.

Evaluación del impacto

Teniendo en cuenta que la relevancia ambiental para este factor ambiental es 9 y que la magnitud del impacto es -4, este impacto se ha evaluado como negativo poco significativo (- 36).

ii. Etapa de operación

Efectos de las acciones/obras del Proyecto

En la etapa de operación del proyecto, no se generará pérdida de vegetación nativa producto de las actividades del proyecto, y por lo tanto, no se reconoce pérdida de hábitat de la abeja melífera y del abejorro chileno.

En conclusión, los antecedentes señalados permitieron descartar impactos significativos del proyecto sobre sobre las abejas y el abejorro chileno. Al respecto, cabe señalar que el organismo competente en la materia no formuló observaciones sobre este tema en particular.

267.8 Observación

En el impacto medio ambiental no hay estudio serio sobre la flora y fauna del lugar, que se verá afectada por la línea. Hay tener en cuenta que la zona de despeje de la línea puede llegar hasta 200 metros y con torres de hasta 72 metros, lo que trae un impacto y daño irreversible para la zona.

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 área de influencia del proyecto en la comuna de Villa Alemana, sólo se encuentran presentes Bosque Nativo de Acacia caven (espino) y Matorral arborescente de Acacia caven (espino). En relación con las especies en categoría de conservación presentes en el Área de Influencia, en la siguiente tabla se puede apreciar información de las especies encontradas en las parcelas de muestreo realizadas en Villa Alemana:

Familia	Nombre científico	Nombre Común	Origen	FDV	Categoría conservación
Pteridaceae	*Adiantum chilense* Kaulf.	Doradilla / Palito negro	NA	Hierba perenne	LC;DS19
Bromeliaceae	*Puya chilensis* Molina	Chagual	EN	Suculenta	LC;DS42
Cactaceae	*Trichocereus chiloensis* (Colla) Britton & Rose	Quisco	EN	Suculenta	NT;DS41

Fuente: Tabla 38 Especies en Categoría de Conservación presentes en la comuna de Villa Alemana del numeral 2.48 del Anexo PAC 2 del Adenda del EIA.

El detalle de las parcelas de muestreo realizadas en Villa Alemana se encuentra en el Anexo 3.5 del Adenda, sobre parcelas de muestreo.

267.9 Observación

Queremos hacer presente la conexión que existe entre la línea y la petición de pertenencias mineras que se han hecho en la zona y que pueden afectar lugares de interés turístico así como su flora y fauna.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación presentada, respecto de los temas que hacen referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación, entre los que se mencionan: sitios o lugares de interés turístico, flora y fauna. Respecto de las anteriores, cabe señalar lo siguiente:

Puede señalarse que respecto a la posible afectación a sitios o lugares de interés turístico en la comuna de Villa Alemana, en el Anexo 4.1 Calidad visual y Observadores del Adenda, se presenta la complementación de la línea de base utilizando los criterios de la Guía de Evaluación de Impacto, "Valor Paisajístico en el SEIA" (2013) para determinar la calidad visual de las unidades de paisaje según sus los criterios establecidos para cada macro zona del paisaje. Para determinar que observadores se verán más afectados por la instalación del Proyecto se incluye una jerarquización de los observadores en base a los criterios de Calidad y sensibilidad visual, cuencas visuales y umbrales de visibilidad. La información de la Guía de Evaluación de Impacto, "Valor Paisajístico en el SEIA" (2013) también fue utilizada en el Anexo 4.4 Evaluación de impacto de Paisaje Región de Valparaíso, donde se presenta una nueva evaluación de impacto según los impactos sugeridos par la tipología de proyecto. Finalmente se propone un nuevo plan de medias en el Anexo 6.3 Plan de Medidas de Paisaje Región de Valparaíso del Adenda, donde se proponen medias de mitigación que

se aplicarán para todo el Proyecto y medias de compensación particulares para aquellos observadores que resultaron con impactos significativos.

En cuento al turismo, se presenta una complementación de la línea base presentada en el EIA el cual se encuentra en el Apéndice 2.213 Evaluación de impacto de Turismo, que incluye la evaluación del atractivo turístico Fundo el Sauce, el cual no fue considerado en el EIA. No obstante lo anterior, se puede señalar que no se identifican impactos significativos sobre el paisaje.

Respecto a la afectación de flora y fauna, debe explicarse que el efecto de la pérdida de hábitat sobre la fauna, en primer lugar es importante aclarar cómo se distribuye la intervención en la zona de influencia del proyecto. Al producirse fundamentalmente por la habilitación de caminos de acceso a las torres de alta tensión, levantamiento de las mismas torres y poda para el tendido (Apéndice PAC 3.40: "Evaluación de impacto de Fauna"), el impacto se realiza en una franja de distribución lineal. Esto hace que la pérdida, transformación y/o deterioro de ambientes para fauna, se distribuya a lo largo de toda la línea, sin generar impactos locales significativos a escalas relevantes para las especies señaladas en la consulta, y se considera que el impacto sobre los ambientes para fauna identificados es "No Significativo" para el caso del "Matorral" y "Poco Significativo" para los ambientes "Bosque" y "Humedal" (Apéndice PAC 3.40: "Evaluación de impacto de Fauna"). Por otra parte, debido a las características de la intervención – ancho de pocos metros, inexistencia de barreras al movimiento de los individuos, tránsito infrecuente – el efecto de la línea a nivel de fragmentación de paisaje para mamíferos se considera en extremo bajo.

Bajo esta consideración, las especies de mamíferos de alta movilidad identificadas en el Capítulo 3: "Línea de Base" y en el Anexo 3.16: "Informe Complementario de Línea de Base de Fauna" (Lycalopex culpaeus, Lycalopex griseus, Conepatus chinga y Galictis cuja), fueron evaluadas como recibiendo impactos negativos pero poco significativos, por lo que no consideran medidas específicas de mitigación para atenuar el efecto de la pérdida de hábitat. Elementos de la conducta y ecología de las especies mencionadas respaldarían esta evaluación respecto al efecto de la pérdida de hábitat producida por el proyecto. Su elevada movilidad se traduce en la capacidad de responder sin mayores problemas a modificaciones del ambiente a pequeña escala. Esto podría resultar en una adecuación de su uso del territorio, sobre todo en la etapa de construcción por la presencia humana, pero probablemente se trate de acomodos locales de baja escala, y difícilmente resultaría en un desplazamiento de las poblaciones hacia zonas urbanas, que constituyen parches de bajo valor ecológico y de intensa actividad humana. Si bien la intervención puede resultar en el reajuste de los territorios de algunos individuos, no se compromete la provisión de recursos de cualquier índole (alimento y refugio) para las poblaciones ni la conectividad de las mismas. Aunque no se detectó presencia de puma en la línea de base, el efecto de la pérdida de hábitat asociada al proyecto sobre esta especie sería aún menor debido a la extensión de sus territorios y aún mayor capacidad de movimiento. Cabe señalar que incluso algunas de las especies señaladas, como los zorros (Lycalopex spp.), utilizan las fajas bajo las líneas como corredores, especialmente en áreas con vegetación densa. Información más detallada sobre la ecología espacial de zorro culpeo y puma está disponible en Salvatori et al (1999)60 y Elbroch & Wittmer (2012).

Por su parte, las especies de baja movilidad (Lagidium viscacia, Spalacopus cyanus y Thylamys elegans) se verían afectadas de manera medianamente significativa por la pérdida de hábitat durante la etapa de construcción. Las medidas de mitigación, tanto por pérdida de hábitat como por muerte de ejemplares, se detallan en "Capítulo 7: Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación", recurriendo tanto a la perturbación controlada (Anexo 6.19 Medida Perturbación Controlada y su Plan de Seguimiento) como a la relocalización de ejemplares (Capítulo 10: Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable al proyecto y Anexo 10.6A Caracterización Áreas Relocalización de Fauna). La vizcacha cuenta con un plan específico de protección (Anexo18.29: Medidas de Protección para Vizcacha (Lagidium viscacia) y su Plan de Seguimiento), basado en la paralización de actividades durante la estación reproductiva.

Finalmente, respecto a los temas indicados en la observación ciudadana y que dicen relación a la petición de pertenencias mineras, cabe señalar, que estos aspectos no resultan pertinentes para el

presente proceso de evaluación ambiental, toda vez que las observaciones deben hacer referencia al proceso de evaluación del proyecto en cuestión.

267.10 Observación

Queremos dejar presente nuestro apoyo al alcalde de Villa Alemana Sr. José Sabat, por su posición de rechazo a un proyecto que dañará gravemente el medioambiente, la salud, economía y proyección de la comuna.

Por todo lo anterior y considerando la falta de transparencia del proceso, solicitamos que se rechace y se busquen vías alternativas que no dañen zona de alto interés como nuestra comuna.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera no pertinente la observación, dado que no hace referencia a aspectos relativos a la evaluación de impactos ambientales del proyecto. No obstante lo anterior, es posible señalar que el Proceso de Evaluación Ambiental, como de Participación Ciudadana, establecidos en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) se ajustan a lo establecido en la Ley 19.300, modificada por Ley 20.417 y su Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental vigente DS 40/2012, asimismo se hace presente que es rol del Servicio de Evaluación Ambiental garantizar que este tipo de proyectos se ajusten a lo indicado por la normativa ambiental vigente en el país, de lo contrario el titular del proyecto no podrá obtener una Resolución de Calificación Ambiental favorable.

268 Rosa Blanca Barbagelata Canessa

OBSERVACIONES SOBRE PROYECTO EIA PLAN DE EXPANSIÓN CHILE L T 2X500 KV CARDONES-POLPAICO, TITULAR INTERCHILE SA.

Sobre el Estudio de Impacto Ambiental mencionado, presentamos las siguientes observaciones en lo que respecta a lo Hidalgo, Villa Alemana.

268.1 Observación

En cuanto al PLADECO VILLA ALEMANA (2010-2014), plantea una visión como una comuna de la siguiente manera: "una comuna vital, cuna de un clima privilegiado, con un anhelo de vida sana, que fortalece la calidad de vida de las familias y propicia iniciativas sustentables innovadoras, reforzando su liderazgo en la región que la posicionan como la capital del medio ambiente." Por lo que consideramos que el Proyecto en cuestión es totalmente incompatible con el PLANDECO de Villa Alemana.

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 proyecto no tiene relación, vinculación ni contraposición al Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana. Lo anterior, de acuerdo a que el proyecto no se encuentra reconocido en ninguna de las definiciones específicas de dicho instrumento, no existiendo objetivos favorecidos o perjudicados por el proyecto.

Por otro lado, según el pronunciamiento presentado por la I. Municipalidad de Villa Alemana, a través de oficio ordinario N° 000544 de fecha 23.05.14 del Alcalde (S) de Villa Alemana, indicaría que: *"en cuanto a los Lineamientos Estratégicos del Pladeco, el proyecto se contrapone con el Lineamiento N° 2 "Desarrollo Medio Ambiental"*. Respecto de lo anterior, debe aclararse que según dicho lineamiento, la problemática comunal identificada, correspondería a un "Bajo Desarrollo Medio Ambiental", respecto del cual, el objetivo principal comprendería *"Alcanzar un... "Alto Desarrollo Medioambiental""*, para el cual, se establecen una serie de Medios (Iniciativas) y Fines (Objetivos Instrumentales del LE), respecto de los cuales, el Proyecto no tiene relación ni

vinculación en materias económicas – productivas ligadas al desarrollo de iniciativas innovadoras, como las que se señalan y detallan en dicho lineamiento.

Por lo tanto, puede concluirse que el Proyecto en evaluación no comprende ninguna de las materias relacionadas al lineamiento N°2 "Desarrollo Medio Ambiental", -respecto del cual aludiría el municipio- no habiendo entonces relación, vinculación ni contraposición al Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana.

No obstante lo anterior, y de acuerdo a lo señalado por el Titular en el Capítulo 11 del EIA, numeral 1.3.2.8. "Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana", *"de todas formas que el proyecto, a través de su calificación en el SEIA, se compromete a cumplir con la normativa ambiental vigente, buscando con eso el uso sustentable de los recursos naturales y el cuidado del medio ambiente."*.

268.2 Observación

Como dueño y en representación de los integrantes de esta comunidad queremos dejar por escrito un denuncia oficial sobre la forma ilegal de proceder de la empresa que ha hecho estos estudios, toda vez que se ha entrado a nuestros terrenos o SIN autorización o CON ENGAÑOS de parte de parte de quienes han hecho mediciones o análisis en el lugar. Además nos consta que esta forma irregular de proceder de la empresa, se ha repetido en otras comunas con diferentes grados de gravedad. Como ciudadanos queremos hacer valer nuestro derecho constitucional al respeto a la propiedad privada, consagrado en el Artículo 19, de la Constitución, y nos reservamos el derecho a futuras acciones ante los Tribunales.

Evaluación técnica de la observación:

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

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

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

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

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

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

268.3 Observación

La empresa NO CUMPLID con su obligación de informar a la población, nunca nadie de esta Junta fue citado o se le informó sobre el proyecto. Toda nuestra información proviene de organizaciones independiente que se han preocupado de este tema, de otra manera nos encontraríamos totalmente ignorantes de un tema de tanta importancia y que afecta gravemente a nuestros vecinos, en su salud, su propiedad y su futuro.

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. Respecto de lo anterior, la evaluación presentada por el titular, (Capítulo 4 del EIA "Predicción y Evaluación de Impactos"), en relación a los impactos en los sectores identificados de Lo Hidalgo y El Patagual, en la Comuna de Villa Alemana, (los cuales se encontrarían próximos al proyecto), dichos sectores no presentarían impactos significativos. 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, y no obstante a que el titular no desarrolló actividades previas de información en dichos sectores de la comuna de Villa Alemana, 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. Por último, en las actividades de Participación Ciudadana, se les señala a los asistentes que pueden acudir a las dependencias del SEA para solicitar asistencia técnica respecto a inquietudes o dudas referidas al Proceso en sí o para la elaboración de Observaciones Ciudadanas.

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

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

268.4 Observación

En cuanto al Lineamiento N°2, sobre desarrollo medio ambiental, el proyecto es completamente incompatible en nuestra zona, así como muchas comunas alrededor, ya que somos un área de desarrollo turístico en expansión.

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 proyecto no tiene relación, vinculación ni contraposición al Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana. Lo anterior, de acuerdo a que el proyecto no se encuentra reconocido en ninguna de las definiciones específicas de dicho instrumento, no existiendo objetivos favorecidos o perjudicados por el proyecto.

Por otro lado, según el pronunciamiento presentado por la I. Municipalidad de Villa Alemana, a través de oficio ordinario N° 000544 de fecha 23.05.14 del Alcalde (S) de Villa Alemana, indicaría que: *"en cuanto a los Lineamientos Estratégicos del Pladeco, el proyecto se contrapone con el Lineamiento N° 2 "Desarrollo Medio Ambiental"*. Respecto de lo anterior, debe aclararse que según dicho lineamiento, la problemática comunal identificada, correspondería a un "Bajo Desarrollo Medio Ambiental", respecto del cual, el objetivo principal comprendería *"Alcanzar un... "Alto Desarrollo Medioambiental""*, para el cual, se establecen una serie de Medios (Iniciativas) y Fines (Objetivos Instrumentales del LE), respecto de los cuales, el Proyecto no tiene relación ni vinculación en materias económicas – productivas ligadas al desarrollo de iniciativas innovadoras, como las que se señalan y detallan en dicho lineamiento.

Por lo tanto, puede concluirse que el Proyecto en evaluación no comprende ninguna de las materias relacionadas al lineamiento N°2 "Desarrollo Medio Ambiental", -respecto del cual aludiría el municipio- no habiendo entonces relación, vinculación ni contraposición al Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana.

No obstante lo anterior, y de acuerdo a lo señalado por el Titular en el Capítulo 11 del EIA, numeral 1.3.2.8. "Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana", *"de todas formas que el proyecto, a través de su calificación en el SEIA, se compromete a cumplir con la normativa ambiental vigente, buscando con eso el uso sustentable de los recursos naturales y el cuidado del medio ambiente."*.

268.5 Observación

En cuanto a la salud de los habitantes de lo Hidalgo, debemos objetar el proyecto, ya que esto no contiene mayor información al respecto. Hay un colegio básico en la zona que pueden ser afectados por las radiaciones y mucho de los habitantes del lugar son gente mayor. La líneas cruzan afectando viviendas que quedarán afectadas no solo económicamente sino en riesgo de salud, como lo indican muchos estudios a nivel nacional e internacional. Solicitamos que establezca una Comisión especial que analice los verdaderos alcances de las Torres de Alta Tensión en cuanto a la salud. Esto es un hecho grave e irreversible si se llegara a instalar estas torres.

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 numeral 18.16 de la Adenda, Tabla 10, 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 Comisión Internacional para la Protección contra la radiación No Ionizante (ICNIRP por sus siglas en inglés), 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.

268.6 Observación

El trazado también afecta el Fundo El Corazón, que tiene un gran tradición en el lugar, de carácter patrimonial y turístico que remonta al año 1850.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos relativos a la evaluación de impactos ambientales del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que la metodología de trabajo, en términos macros, se realiza en función de dos etapas. Por un lado, se establece que un proyecto afectará de manera directa, a través de la línea base que especifica la ubicación de establecimientos o actividades turísticas que se llevan a cabo en el área de influencia definida. Si un

lugar se encuentra en esta área de influencia se estima que el proyecto podría influir en su demanda. Una vez que esta etapa es terminada, se comienza con la evaluación de impacto, donde todos los lugares que se encontraban en el área de influencia se evaluaron de acuerdo al valor ambiental y a la magnitud del impacto.

De acuerdo a lo anterior, el Fundo El Corazón, no se registró dentro de los predios asociados al área de influencia del Proyecto, ni tampoco posee atribución de atractivo turístico por SERNATUR, por lo que no se verá afectado por el Proyecto.

268.7 Observación

La zona posee una gran actividad apícola que no está contemplada en el proyecto. Más aun que hoy en día esta actividad se encuentra en peligro de extinción.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos relativos a la evaluación de impactos ambientales del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que los estudios existentes sobre el efecto de los campos electromagnéticos, respecto de abejas y colmenares, están relacionados mayoritariamente a los efectos que la telefonía móvil y los sistemas de comunicación inalámbricos tienen sobre comunidades de insectos sociales. Estos estudios que datan de inicio de la década del 2000, han sido realizados por un número reducido de investigadores, no existiendo un consenso científico sobre dichos efectos.

Las investigaciones que se centran en la afectación que los campos electromagnéticos de los sistemas de comunicación inalámbrica ejercen sobre los sistemas de orientación y comunicación de los insectos sociales no han sido aún confirmadas. Ejemplo de ello son los estudios efectuados por la Pontificia Universidad Católica de Río de Janeiro y el Instituto de Física de la Universidad Federal Fluminense de Río de Janeiro respecto del efecto de los campos geomagnéticos y electromagnéticos en comunidades de insectos sociales del año 2000, o el estudio elaborado por la asociación alemana Kompetenzinitiative zum SchutzvonMensch, UmweltundDemokratie, (Iniciativa para la protección del hombre, el medio ambiente y la democracia) del doctor Ulrich Warnke, elaborado el año 2007.

No obstante lo anterior, se evaluó el efecto de la línea de transmisión eléctrica sobre sobre las abejas y el abejorro chileno, tomando en consideración los siguientes considerandos:

1°. En la etapa de construcción se produce una pérdida de hábitat para la abeja y el abejorro por corta de vegetación nativa debida al despeje de terreno para el emplazamiento de torres y construcción de caminos de acceso.

2°. En la etapa de operación no se considera afectación de la abeja y el abejorro chileno en su función polinizadora.

3°. La pérdida de hábitat se considerará sobre la perdida de Bosque Nativo y Matorral en cada una de las regiones por donde pasará la línea eléctrica.

Para estos efectos, a continuación se resume la información de línea base de bosque nativo y matorral en cada una de las regiones (Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana).

I. Información de Bosque y matorral Nativo en la Región de Atacama:

En esta región no se registra información de Bosque Nativo en la línea base del EIA.

El matorral nativo cubre una superficie de 5.005,47 hectáreas (19,85% del total del área de estudio). Corresponde al tipo de formación vegetal más típico de la zona, y está dado por una estructura dominada por arbustos bajos en composiciones y coberturas variables en función principalmente, de la posición topográfica, la exposición, precipitaciones y el grado de intervención.

Las formaciones vegetales xerofíticas identificadas en el área del proyecto alcanzan las 15.455,08 ha. Este tipo de formación es principalmente arbustiva y se distribuye por todo el área del estudio, reconociendo diferentes tipos de asociaciones vegetales y con diferentes densidades o coberturas.

II. Información de Bosque y matorral Nativo en la región de Coquimbo:

Las formaciones de bosque nativo ocupan una superficie de 803,15 ha y es una de las estructuras más singulares del área, debido principalmente a que no es común la presencia de este tipo de estructuras en las zonas áridas y semiáridas, sumado a que se ubican en situaciones muy específicas donde se aseguran niveles adecuados de humedad en el suelo, en función de los requerimientos de cada especie, de preferencia en quebradas y cercanos a cursos de agua, o laderas de exposición sur. Las coberturas varían en relación al grado de intervención antrópica del sector. Su distribución abarca desde el río Elqui hasta el límite sur de la región, concentrando mayor superficie en la comuna de Los Vilos. Las formaciones de bosque nativo identificadas en el área del proyecto están dominadas por especies arbóreas como Schinus latifolius, Cryptocarya alba, Lithraea caustica, Kageneckia oblonga, Peumus boldus y Maytenus boaria.

Con una superficie de 12.056 ha (31,07 % del área de estudio) el matorral nativo es aquel que está conformado de manera predominante por especies arbustivas nativas y suculentas, que no son parte del listado del D.S. N° 68 y por ende no conforman una formación xerofítica. El matorral nativo del área de estudio de la Región está dado por una estructura dominada por arbustos que no superan los dos metros de altura y coberturas variables desde muy abierto a denso. Dicha estructura varía principalmente por el tipo de suelo, exposición, topografía y grado de intervención.

Se reconocen varias formaciones de matorral nativo, cada una con diferentes asociaciones, siendo las más comunes la formación de matorral nativo de Heliotropium stenophyllum, Bahia ambrosioides y Baccharis macraei. En las formaciones vegetacionales descritas como matorral nativo es posible encontrar especies suculentas, pero sin ser especies dominantes. Del mismo modo es posible encontrar especies del D.S. N° 68, pero con densidades menores a 300 individuos por hectárea, por lo anterior y tal como lo indica el D.S N° 26 no conforman formaciones xerofíticas.

Las formaciones vegetales xerofíticas identificadas en el área del proyecto alcanzan las 19.451,8 ha. Este tipo de formación es principalmente arbustiva y se distribuye por todo el área del estudio, reconociendo diferentes tipos de asociaciones vegetales y con diferentes densidades o coberturas.

III. Información de Bosque y Matorral Nativo en la Región de Valparaíso:

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

El matorral nativo es aquel conformado de manera predominante por especies arbustivas nativas y que no conforma una formación xerofítica. Se caracteriza por una estructura de arbustos bajos, en algunos casos espinosos y que presentan una composición de especies y cobertura variable en función de los distintos sitios que ocupan. Las formaciones de matorral nativo alcanzan una superficie de 1.908,13 hectáreas, que equivalen a un 13,17% del área de estudio a nivel regional.

Las formaciones vegetales xerofíticas identificadas en el área del proyecto alcanzan las 3.555,08 ha.

IV. Información de Bosque y Matorral Nativo en la Región Metropolitana

Los bosques nativos del área de estudio, corresponden al típico bosque esclerófilo que predomina en los faldeos precordilleranos de la región metropolitana, con variaciones en composición y dominancia de acuerdo a distintas situaciones topográficas y de exposición. Se ubican preferentemente en laderas de exposición sur y en los aluviones de quebradas que vierten hacia el valle central, así como en sectores de lomajes suaves y planicies como es el caso de los espinales de *Acacia caven*. El bosque nativo está dominado por especies como *Cryptocarya alba, Kageneckia*

oblonga, Lithraea caustica, Quillaja saponaria y *Acacia caven* abarcando una superficie de 822,21 hectáreas en el área de estudio.

El matorral nativo es aquel conformado de manera predominante por especies arbustivas nativas y/o suculentas, y que no conforma una formación xerofítica. Se caracteriza por una estructura de arbustos bajos, en algunos casos espinosos, y que presentan una composición de especies y cobertura variable en función de los distintos sitios que ocupan. Las formaciones de matorral nativo alcanzan una superficie de 200,6 hectáreas en el área de estudio.

Las formaciones vegetales xerofíticas identificadas en el área del proyecto representan alcanzan las 96,14 ha.

A continuación se procede a realizar la evaluación de impactos en consideración a lo antes señalado.

Evaluación de impactos.

La evaluación del impacto ambiental se obtiene de la combinación del valor del factor ambiental y de la magnitud del efecto previsto, otorgándose a este último la calidad de impacto ambiental (IA) dado por:

- IA = VA · M
- La magnitud del efecto ambiental (M) se define de la siguiente manera:
- Dónde:
- Ca: Carácter del impacto.
- Po: Probabilidad de ocurrencia.
- Ex: Extensión del impacto.
- I: Intensidad.
- Du: Duración del impacto.
- Re: Reversibilidad.

Factor Ambiental a ser evaluado: Abejas Melíferas y Abejorro Chileno.

Valoración del factor ambiental

La relevancia ambiental del factor ambiental Abejas Melíferas y del Abejorro Chileno, se evaluó considerando el Interés ecológico de la abeja melífera y el abejorro chileno como prestadores del servicio ecosistémicos de polinización de la flora nativa. En este rol la relevancia ambiental se valoró como muy alta (Ie=9).

Evaluación del impacto Ambiental

Efecto: Afectación de la Abejas Melíferas y del Abejorro Chileno debida a la pérdida del hábitat por corta de Bosque Nativo y Matorral.

$M = Ca \cdot Po \cdot \sum (Ex, I, Du, \text{Re})$

i. Etapa de construcción

Fuentes del efecto

En la etapa de construcción del proyecto, se desarrollan actividades que implican el despeje de vegetación con la consiguiente afectación del hábitat de la Abejas Melíferas y del Abejorro Chileno. Las actividades del proyecto generadoras de este potencial impacto son las siguientes:

Tabla 15 del Adenda Complementaria. Acciones del proyecto susceptible de causar el impacto: Afectación de la Abejas Melíferas y del Abejorro Chileno debida a la pérdida del hábitat por corta de Bosque Nativo y Matorral en la etapa de construcción.

EC-02	Preparación del terreno.
EC-07	Construcción de caminos de acceso a las torres.
EC-08	Movimiento de tierra.
EC-09	Perforación y anclajes en roca.
EC-11	Construcción de Fundaciones.
EC-12	Construcción de rellenos.
EC-14	Tendido y tensado de conductores.
EC-18	Instalación de Base de Operaciones del Contratista.
EC-19	Instalación de los frentes de faena móvil.

Efectos de las acciones/obras del Proyecto en la Región de Atacama

En la región de Atacama, las formaciones de matorral nativo en el área de estudio alcanzan 5.005,47 ha. De esta cantidad de hectáreas de matorral nativo, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 57,86 ha lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 1,16% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

Las formaciones vegetales xerofíticas identificadas en el área del proyecto alcanzan las 15.455,08 ha. De esta cantidad de hectáreas de xerofíticas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 113,47 ha lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 0,73% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

Valoración de la magnitud del efecto

Este impacto ha sido calificado de Carácter negativo (Ca=-1), dado la pérdida de hábitat para la abeja melífera y el abejorro chileno; de probabilidad de ocurrencia cierta (Po=1), dado que la ejecución de las obras del proyecto implica la eliminación de 57,86 ha de matorral nativo y 113,47 ha de xerofíticas; de Extensión media (Ex=1), pues, la pérdida de hábitat sólo ocurre en el lugar de ejecución de las obras del proyecto; de Intensidad muy baja (I=0), dado que las obras de construcción del proyecto implicará eliminación de solamente un 1,16% del hábitat de matorral nativo en el área de estudio y un 0,73% de hábitat de xerofíticas; de Largo Plazo (Du=2), dado que las áreas intervenidas por el proyecto permanecerán intervenidas posteriormente en la etapa de operación; y reversible (Re=1), dado que es posible revertir la perdida de hábitat.

Evaluación del impacto

Teniendo en cuenta que la relevancia ambiental para este factor ambiental es 9 y que la magnitud del impacto es -4, este impacto se ha evaluado como negativo y poco significativo (- 36).

Efectos de las acciones/obras del Proyecto en la Región de Coquimbo

En la región de Coquimbo, las formaciones de bosque nativo representan el 2,07% de la superficie total de vegetación registrada, alcanzando las 803,15 ha. De esta cantidad de hectáreas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 3,17 ha, lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 0,39% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

En esta misma región, las formaciones de matorral nativo identificadas en el área del proyecto representan el 31,07% de la superficie total del área de estudio, alcanzando las 12.056 ha. De esta cantidad de hectáreas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 106,91 ha, lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 0,89% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

Las formaciones vegetales xerofíticas identificadas en el área del proyecto alcanzan las 19.451,8 ha. De esta cantidad de hectáreas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a

aproximadamente 175,56 ha, lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 0,90% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica)

Valoración de la magnitud del efecto

Este impacto ha sido calificado de Carácter negativo (Ca=-1) dado la pérdida de hábitat para la abeja melífera y el abejorro chileno; de probabilidad de ocurrencia cierta (Po=1), dado que la ejecución de las obras del proyecto implica la eliminación de 3,17 ha de Bosque nativo, 106,91 ha de Matorral nativo y 175,56 ha de xerofíticas; de Extensión media (Ex=1) pues la pérdida de hábitat sólo ocurre en el lugar de ejecución de las obras del proyecto; de Intensidad muy baja (I=0), dado que las obras del proyecto implicaran la intervención un 0,39% de hábitat de bosque nativo, un 0,89% de hábitat de matorral nativo y un 0,90% de hábitat de xerofíticas en el área de estudio; de Largo Plazo (Du=2), dado que las áreas intervenidas por el proyecto permanecerán intervenidas en la etapa de operación; y reversible (Re=1), dado que es posible revertir la perdida de hábitat.

Evaluación del impacto

Teniendo en cuenta que la relevancia ambiental para este factor ambiental es 9 y que la magnitud del impacto es -4, este impacto se ha evaluado como negativo, poco significativo (- 36).

Efectos de las acciones/obras del Proyecto en la Región de Valparaíso

Las formaciones de bosque nativo representan el 39,91% de la superficie total de vegetación registrada, alcanzando las 5.783,87 hectáreas. De esta cantidad de hectáreas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 43,57 ha, lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 0,75% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

Las formaciones de matorral nativo identificadas en el área del proyecto representan el 13,17% de la superficie total de vegetación registrada, alcanzando las 1.908,13 ha. De esta cantidad de hectáreas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 18,38 ha, lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 0,96% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

Las formaciones vegetales xerofíticas identificadas en el área del proyecto representan el 25,49% de la superficie total de vegetación registrada, alcanzando las 3.555,08 ha. De esta cantidad de hectáreas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 25,89 ha, lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 0,73% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

Valoración de la magnitud del impacto

Este impacto ha sido calificado de Carácter negativo (Ca=-1) dado la pérdida de hábitat para la abeja melífera y el abejorro chileno; de probabilidad de ocurrencia cierta (Po=1), dado que la ejecución de las obras del proyecto implica la eliminación de 43,57 ha de bosque nativo, 18,38 ha de matorral nativo y 25,89ha de xerofíticas; de Extensión media (Ex=1) pues la pérdida de hábitat sólo ocurre en el lugar de ejecución de las obras del proyecto; de Intensidad muy baja (I=0), dado que las obras del proyecto implicarán la intervención un 0,75% de hábitat de bosque nativo, 0,96% de hábitat de matorral nativo y 0,73 de hábitat de xerofíticas en el área de estudio; de Largo Plazo (Du=2), dado que las áreas intervenidas por el proyecto permanecerán intervenidas en la etapa de operación; y reversible (Re=1), dado que es posible revertir la perdida de hábitat.

Evaluación del impacto

Teniendo en cuenta que la relevancia ambiental para este factor ambiental es (9) y que la magnitud del impacto es (-4), este impacto se ha evaluado como negativo y poco significativo (-36).

Efectos de las acciones/obras del Proyecto en la Región Metropolitana

Las formaciones de bosque nativo representan el 34,33% de la superficie total de vegetación registrada, alcanzando las 822,21 ha. De esta cantidad de hectáreas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 7,23 ha, lo que significa una pérdida de habita para

la actividad apícola de un 0,88% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

Las formaciones de matorral nativo identificadas en el área del proyecto representan el 8,38% de la superficie total de vegetación registrada, alcanzando las 200,6 ha. De esta cantidad de hectáreas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 1,28 ha, lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 0,64% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

Las formaciones vegetales xerofíticas identificadas en el área del proyecto representan el 4,02% de la superficie total de vegetación registrada, alcanzando las 96,14 ha. De esta cantidad de hectáreas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 0,42 ha, lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 0,44% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

Valoración de la magnitud del efecto

Este impacto ha sido calificado de Carácter negativo (Ca=-1) dado la pérdida de hábitat para la abeja melífera y el abejorro chileno; de probabilidad de ocurrencia cierta (Po=1), dado que la ejecución de las obras del proyecto implica la eliminación 7,23 ha de bosque nativo, 1,28 ha de matorral nativo y 0,42 ha de xerofíticas; de Extensión media (Ex=1) pues la pérdida de hábitat sólo ocurre en el lugar de ejecución de las obras; de Intensidad muy baja (I=1), dado que las obras del proyecto implicaran la intervención de 0,88% de hábitat de bosque nativo, 0,64% de hábitat de matorral nativo y 0,44 de hábitat de xerofíticas en el área de estudio; de Largo Plazo (Du=2), dado que las áreas intervenidas por el proyecto durante la etapa de construcción permanecerán intervenidas en la etapa de operación; y reversible (Re=1), dado que es posible revertir la perdida de hábitat.

Evaluación del impacto

Teniendo en cuenta que la relevancia ambiental para este factor ambiental es 9 y que la magnitud del impacto es -4, este impacto se ha evaluado como negativo poco significativo (- 36).

ii. Etapa de operación

Efectos de las acciones/obras del Proyecto

En la etapa de operación del proyecto, no se generará pérdida de vegetación nativa producto de las actividades del proyecto, y por lo tanto, no se reconoce pérdida de hábitat de la abeja melífera y del abejorro chileno.

En conclusión, los antecedentes señalados permitieron descartar impactos significativos del proyecto sobre sobre las abejas y el abejorro chileno. Al respecto, cabe señalar que el organismo competente en la materia no formuló observaciones sobre este tema en particular.

268.8 Observación

En el impacto medio ambiental no hay estudio serio sobre la flora y fauna del lugar, que se verá afectada por la línea. Hay tener en cuenta que la zona de despeje de la línea puede llegar hasta 200 metros y con torres de hasta 72 metros, lo que trae un impacto y daño irreversible para la zona.

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 área de influencia del proyecto en la comuna de Villa Alemana, sólo se encuentran presentes Bosque Nativo de Acacia caven (espino) y Matorral arborescente de Acacia caven (espino). En relación con las especies en categoría de conservación presentes en el Área de Influencia, en la siguiente tabla se puede apreciar información de las especies encontradas en las parcelas de muestreo realizadas en Villa Alemana:

Familia	Nombre científico	Nombre Común	Origen	FDV	Categoría conservación
Pteridaceae	*Adiantum chilense* Kaulf.	Doradilla / Palito negro	NA	Hierba perenne	LC;DS19
Bromeliaceae	*Puya chilensis* Molina	Chagual	EN	Suculenta	LC;DS42
Cactaceae	*Trichocereus chiloensis* (Colla) Britton & Rose	Quisco	EN	Suculenta	NT;DS41

Fuente: Tabla 38 Especies en Categoría de Conservación presentes en la comuna de Villa Alemana del numeral 2.48 del Anexo PAC 2 del Adenda del EIA.

El detalle de las parcelas de muestreo realizadas en Villa Alemana se encuentra en el Anexo 3.5 del Adenda, sobre parcelas de muestreo.

268.9 Observación

Queremos hacer presente la conexión que existe entre la línea y la petición de pertenencias mineras que se han hecho en la zona y que pueden afectar lugares de interés turístico así como su flora y fauna.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación presentada, respecto de los temas que hacen referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación, entre los que se mencionan: sitios o lugares de interés turístico, flora y fauna. Respecto de las anteriores, cabe señalar lo siguiente:

Puede señalarse que respecto a la posible afectación a sitios o lugares de interés turístico en la comuna de Villa Alemana, en el Anexo 4.1 Calidad visual y Observadores del Adenda, se presenta la complementación de la línea de base utilizando los criterios de la Guía de Evaluación de Impacto, "Valor Paisajístico en el SEIA" (2013) para determinar la calidad visual de las unidades de paisaje según sus los criterios establecidos para cada macro zona del paisaje. Para determinar que observadores se verán más afectados por la instalación del Proyecto se incluye una jerarquización de los observadores en base a los criterios de Calidad y sensibilidad visual, cuencas visuales y umbrales de visibilidad. La información de la Guía de Evaluación de Impacto, "Valor Paisajístico en el SEIA" (2013) también fue utilizada en el Anexo 4.4 Evaluación de impacto de Paisaje Región de Valparaíso, donde se presenta una nueva evaluación de impacto según los impactos sugeridos par la tipología de proyecto. Finalmente se propone un nuevo plan de medias en el Anexo 6.3 Plan de Medidas de Paisaje Región de Valparaíso del Adenda, donde se proponen medias de mitigación que se aplicarán para todo el Proyecto y medias de compensación particulares para aquellos observadores que resultaron con impactos significativos.

En cuento al turismo, se presenta una complementación de la línea base presentada en el EIA el cual se encuentra en el Apéndice 2.213 Evaluación de impacto de Turismo, que incluye la evaluación del atractivo turístico Fundo el Sauce, el cual no fue considerado en el EIA. No obstante lo anterior, se puede señalar que no se identifican impactos significativos sobre el paisaje.

Respecto a la afectación de flora y fauna, debe explicarse que el efecto de la pérdida de hábitat sobre la fauna, en primer lugar es importante aclarar cómo se distribuye la intervención en la zona de influencia del proyecto. Al producirse fundamentalmente por la habilitación de caminos de acceso a las torres de alta tensión, levantamiento de las mismas torres y poda para el tendido (Apéndice PAC 3.40: "Evaluación de impacto de Fauna"), el impacto se realiza en una franja de distribución lineal. Esto hace que la pérdida, transformación y/o deterioro de ambientes para fauna, se distribuya a lo largo de toda la línea, sin generar impactos locales significativos a escalas relevantes para las especies señaladas en la consulta, y se considera que el impacto sobre los ambientes para fauna identificados es "No Significativo" para el caso del "Matorral" y "Poco

Significativo" para los ambientes "Bosque" y "Humedal" (Apéndice PAC 3.40: "Evaluación de impacto de Fauna"). Por otra parte, debido a las características de la intervención – ancho de pocos metros, inexistencia de barreras al movimiento de los individuos, tránsito infrecuente – el efecto de la línea a nivel de fragmentación de paisaje para mamíferos se considera en extremo bajo.

Bajo esta consideración, las especies de mamíferos de alta movilidad identificadas en el Capítulo 3: "Línea de Base" y en el Anexo 3.16: "Informe Complementario de Línea de Base de Fauna" (Lycalopex culpaeus, Lycalopex griseus, Conepatus chinga y Galictis cuja), fueron evaluadas como recibiendo impactos negativos pero poco significativos, por lo que no consideran medidas específicas de mitigación para atenuar el efecto de la pérdida de hábitat. Elementos de la conducta y ecología de las especies mencionadas respaldarían esta evaluación respecto al efecto de la pérdida de hábitat producida por el proyecto. Su elevada movilidad se traduce en la capacidad de responder sin mayores problemas a modificaciones del ambiente a pequeña escala. Esto podría resultar en una adecuación de su uso del territorio, sobre todo en la etapa de construcción por la presencia humana, pero probablemente se trate de acomodos locales de baja escala, y difícilmente resultaría en un desplazamiento de las poblaciones hacia zonas urbanas, que constituyen parches de bajo valor ecológico y de intensa actividad humana. Si bien la intervención puede resultar en el reajuste de los territorios de algunos individuos, no se compromete la provisión de recursos de cualquier índole (alimento y refugio) para las poblaciones ni la conectividad de las mismas. Aunque no se detectó presencia de puma en la línea de base, el efecto de la pérdida de hábitat asociada al proyecto sobre esta especie sería aún menor debido a la extensión de sus territorios y aún mayor capacidad de movimiento. Cabe señalar que incluso algunas de las especies señaladas, como los zorros (Lycalopex spp.), utilizan las fajas bajo las líneas como corredores, especialmente en áreas con vegetación densa. Información más detallada sobre la ecología espacial de zorro culpeo y puma está disponible en Salvatori et al (1999)60 y Elbroch & Wittmer (2012).

Por su parte, las especies de baja movilidad (Lagidium viscacia, Spalacopus cyanus y Thylamys elegans) se verían afectadas de manera medianamente significativa por la pérdida de hábitat durante la etapa de construcción. Las medidas de mitigación, tanto por pérdida de hábitat como por muerte de ejemplares, se detallan en "Capítulo 7: Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación", recurriendo tanto a la perturbación controlada (Anexo 6.19 Medida Perturbación Controlada y su Plan de Seguimiento) como a la relocalización de ejemplares (Capítulo 10: Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable al proyecto y Anexo 10.6A Caracterización Áreas Relocalización de Fauna). La vizcacha cuenta con un plan específico de protección (Anexo18.29: Medidas de Protección para Vizcacha (Lagidium viscacia) y su Plan de Seguimiento), basado en la paralización de actividades durante la estación reproductiva.

Finalmente, respecto a los temas indicados en la observación ciudadana y que dicen relación a la petición de pertenencias mineras, cabe señalar, que estos aspectos no resultan pertinentes para el presente proceso de evaluación ambiental, toda vez que las observaciones deben hacer referencia al proceso de evaluación del proyecto en cuestión.

268.10 Observación

Queremos dejar presente nuestro apoyo al alcalde de Villa Alemana Sr. José Sabat, por su posición de rechazo a un proyecto que dañará gravemente el medioambiente, la salud, economía y proyección de la comuna.

Por todo los anterior y considerando la falta de transparencia del proceso, solicitamos que se rechace y se busquen vías alternativas que no dañen zona de alto interés como nuestra comuna.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera no pertinente la observación, dado que no hace referencia a aspectos relativos a la evaluación de impactos ambientales del proyecto. No obstante lo anterior, es posible señalar que el Proceso de Evaluación Ambiental, como de Participación Ciudadana, establecidos en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) se ajustan a lo establecido

en la Ley 19.300, modificada por Ley 20.417 y su Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental vigente DS 40/2012, asimismo se hace presente que es rol del Servicio de Evaluación Ambiental garantizar que este tipo de proyectos se ajusten a lo indicado por la normativa ambiental vigente en el país, de lo contrario el titular del proyecto no podrá obtener una Resolución de Calificación Ambiental favorable.

269 Gilda Pabla Barbagelata Canessa

OBSERVACIONES SOBRE PROYECTO EIA PLAN DE EXPANSIÓN CHILE L T 2X500 KV CARDONES-POLPAICO, TITULAR INTERCHILE SA.

Sobre el Estudio de Impacto Ambiental mencionado, presentamos las siguientes observaciones en lo que respecta a lo Hidalgo, Villa Alemana.

269.1 Observación

En cuanto al PLADECO VILLA ALEMANA (2010-2014), plantea una visión como una comuna de la siguiente manera: "una comuna vital, cuna de un clima privilegiado, con un anhelo de vida sana, que fortalece la calidad de vida de las familias y propicia iniciativas sustentables innovadoras, reforzando su liderazgo en la región que la posicionan como la capital del medio ambiente." Por lo que consideramos que el Proyecto en cuestión es totalmente incompatible con el PLANDECO de Villa Alemana.

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 proyecto no tiene relación, vinculación ni contraposición al Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana. Lo anterior, de acuerdo a que el proyecto no se encuentra reconocido en ninguna de las definiciones específicas de dicho instrumento, no existiendo objetivos favorecidos o perjudicados por el proyecto.

Por otro lado, según el pronunciamiento presentado por la I. Municipalidad de Villa Alemana, a través de oficio ordinario N° 000544 de fecha 23.05.14 del Alcalde (S) de Villa Alemana, indicaría que: *"en cuanto a los Lineamientos Estratégicos del Pladeco, el proyecto se contrapone con el Lineamiento N° 2 "Desarrollo Medio Ambiental"*. Respecto de lo anterior, debe aclararse que según dicho lineamiento, la problemática comunal identificada, correspondería a un "Bajo Desarrollo Medio Ambiental", respecto del cual, el objetivo principal comprendería *"Alcanzar un... "Alto Desarrollo Medioambiental""*, para el cual, se establecen una serie de Medios (Iniciativas) y Fines (Objetivos Instrumentales del LE), respecto de los cuales, el Proyecto no tiene relación ni vinculación en materias económicas – productivas ligadas al desarrollo de iniciativas innovadoras, como las que se señalan y detallan en dicho lineamiento.

Por lo tanto, puede concluirse que el Proyecto en evaluación no comprende ninguna de las materias relacionadas al lineamiento N°2 "Desarrollo Medio Ambiental", -respecto del cual aludiría el municipio- no habiendo entonces relación, vinculación ni contraposición al Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana.

No obstante lo anterior, y de acuerdo a lo señalado por el Titular en el Capítulo 11 del EIA, numeral 1.3.2.8. "Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana", *"de todas formas que el proyecto, a través de su calificación en el SEIA, se compromete a cumplir con la normativa ambiental vigente, buscando con eso el uso sustentable de los recursos naturales y el cuidado del medio ambiente."*.

269.2 Observación

Como dueño y en representación de los integrantes de esta comunidad queremos dejar por escrito un denuncia oficial sobre la forma ilegal de proceder de la empresa que ha hecho estos estudios,

toda vez que se ha entrado a nuestros terrenos o SIN autorización o CON ENGAÑOS de parte de parte de quienes han hecho mediciones o análisis en el lugar. Además nos consta que esta forma irregular de proceder de la empresa, se ha repetido en otras comunas con diferentes grados de gravedad. Como ciudadanos queremos hacer valer nuestro derecho constitucional al respeto a la propiedad privada, consagrado en el Artículo 19, de la Constitución, y nos reservamos el derecho a futuras acciones ante los Tribunales.

Evaluación técnica de la observación:

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

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

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

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

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

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

269.3 Observación

La empresa NO CUMPLID con su obligación de informar a la población, nunca nadie de esta Junta fue citado o se le informó sobre el proyecto. Toda nuestra información proviene de organizaciones independiente que se han preocupado de este tema, de otra manera nos encontraríamos totalmente ignorantes de un tema de tanta importancia y que afecta gravemente a nuestros vecinos, en su salud, su propiedad y su futuro.

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. Respecto de lo anterior, la evaluación presentada por el titular, (Capítulo 4 del EIA "Predicción y Evaluación de Impactos"), en relación a los impactos en los sectores identificados de Lo Hidalgo y El Patagual, en la Comuna de Villa Alemana, (los cuales se encontrarían próximos al proyecto), dichos sectores no presentarían impactos significativos. 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, y no obstante a que el titular no desarrolló actividades previas de información en dichos sectores de la comuna de Villa Alemana, 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. Por último, en las actividades de Participación Ciudadana, se les señala a los asistentes que pueden acudir a las dependencias del SEA para solicitar asistencia técnica respecto a inquietudes o dudas referidas al Proceso en sí o para la elaboración de Observaciones Ciudadanas.

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

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

269.4 Observación

En cuanto al Lineamiento N°2, sobre desarrollo medio ambiental, el proyecto es completamente incompatible en nuestra zona, así como muchas comunas alrededor, ya que somos un área de desarrollo turístico en expansión.

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 proyecto no tiene relación, vinculación ni contraposición al Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana. Lo anterior, de acuerdo a que el proyecto no se encuentra reconocido en ninguna de las definiciones específicas de dicho instrumento, no existiendo objetivos favorecidos o perjudicados por el proyecto.

Por otro lado, según el pronunciamiento presentado por la I. Municipalidad de Villa Alemana, a través de oficio ordinario N° 000544 de fecha 23.05.14 del Alcalde (S) de Villa Alemana, indicaría que: *"en cuanto a los Lineamientos Estratégicos del Pladeco, el proyecto se contrapone con el Lineamiento N° 2 "Desarrollo Medio Ambiental"*. Respecto de lo anterior, debe aclararse que según dicho lineamiento, la problemática comunal identificada, correspondería a un "Bajo Desarrollo Medio Ambiental", respecto del cual, el objetivo principal comprendería *"Alcanzar un... "Alto Desarrollo Medioambiental""*, para el cual, se establecen una serie de Medios (Iniciativas) y Fines (Objetivos Instrumentales del LE), respecto de los cuales, el Proyecto no tiene relación ni vinculación en materias económicas – productivas ligadas al desarrollo de iniciativas innovadoras, como las que se señalan y detallan en dicho lineamiento.

Por lo tanto, puede concluirse que el Proyecto en evaluación no comprende ninguna de las materias relacionadas al lineamiento N°2 "Desarrollo Medio Ambiental", -respecto del cual aludiría el municipio- no habiendo entonces relación, vinculación ni contraposición al Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana.

No obstante lo anterior, y de acuerdo a lo señalado por el Titular en el Capítulo 11 del EIA, numeral 1.3.2.8. "Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana", *"de todas formas que el proyecto, a través de su calificación en el SEIA, se compromete a cumplir con la normativa ambiental vigente, buscando con eso el uso sustentable de los recursos naturales y el cuidado del medio ambiente."*.

269.5 Observación

En cuanto a la salud de los habitantes de lo Hidalgo, debemos objetar el proyecto, ya que esto no contiene mayor información al respecto. Hay un colegio básico en la zona que pueden ser afectados por las radiaciones y mucho de los habitantes del lugar son gente mayor. La líneas cruzan afectando viviendas que quedarán afectadas no solo económicamente sino en riesgo de salud, como lo indican muchos estudios a nivel nacional e internacional. Solicitamos que establezca una Comisión especial que analice los verdaderos alcances de las Torres de Alta Tensión en cuanto a la salud. Esto es un hecho grave e irreversible si se llegara a instalar estas torres.

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 numeral 18.16 de la Adenda, Tabla 10, 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 Comisión Internacional para la Protección contra la radiación No Ionizante (ICNIRP por sus siglas en inglés), 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.

269.6 Observación

EI trazado también afecta el Fundo El Corazón, que tiene un gran tradición en el lugar, de carácter patrimonial y turístico que remonta al año 1850.

Evaluación 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, de acuerdo al numeral 3.409 del Anexo PAC Sección 3 de la Adenda, el fundo El Corazón no se registró dentro de los predios asociados al área de influencia del Proyecto, por lo que no se verá afectado por el Proyecto.

269.7 Observación

La zona posee una gran actividad apícola que no está contemplada en el proyecto. Más aun que hoy en día esta actividad se encuentra en peligro de extinción.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos relativos a la evaluación de impactos ambientales del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que los estudios existentes sobre el efecto de los campos electromagnéticos, respecto de abejas y colmenares, están relacionados mayoritariamente a los efectos que la telefonía móvil y los sistemas de comunicación inalámbricos tienen sobre comunidades de insectos sociales. Estos estudios que datan de inicio de la década del 2000, han sido realizados por un número reducido de investigadores, no existiendo un consenso científico sobre dichos efectos.

Las investigaciones que se centran en la afectación que los campos electromagnéticos de los sistemas de comunicación inalámbrica ejercen sobre los sistemas de orientación y comunicación de los insectos sociales no han sido aún confirmadas. Ejemplo de ello son los estudios efectuados por la Pontificia Universidad Católica de Río de Janeiro y el Instituto de Física de la Universidad Federal Fluminense de Río de Janeiro respecto del efecto de los campos geomagnéticos y electromagnéticos en comunidades de insectos sociales del año 2000, o el estudio elaborado por la asociación alemana Kompetenzinitiative zum SchutzvonMensch, UmweltundDemokratie, (Iniciativa para la protección del hombre, el medio ambiente y la democracia) del doctor Ulrich Warnke, elaborado el año 2007.

No obstante lo anterior, se evaluó el efecto de la línea de transmisión eléctrica sobre sobre las abejas y el abejorro chileno, tomando en consideración los siguientes considerandos:

1°. En la etapa de construcción se produce una pérdida de hábitat para la abeja y el abejorro por corta de vegetación nativa debida al despeje de terreno para el emplazamiento de torres y construcción de caminos de acceso.

2°. En la etapa de operación no se considera afectación de la abeja y el abejorro chileno en su función polinizadora.

3°. La pérdida de hábitat se considerará sobre la perdida de Bosque Nativo y Matorral en cada una de las regiones por donde pasará la línea eléctrica.

Para estos efectos, a continuación se resume la información de línea base de bosque nativo y matorral en cada una de las regiones (Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana).

I. Información de Bosque y matorral Nativo en la Región de Atacama:

En esta región no se registra información de Bosque Nativo en la línea base del EIA.

El matorral nativo cubre una superficie de 5.005,47 hectáreas (19,85% del total del área de estudio). Corresponde al tipo de formación vegetal más típico de la zona, y está dado por una estructura dominada por arbustos bajos en composiciones y coberturas variables en función principalmente, de la posición topográfica, la exposición, precipitaciones y el grado de intervención.

Las formaciones vegetales xerofíticas identificadas en el área del proyecto alcanzan las 15.455,08 ha. Este tipo de formación es principalmente arbustiva y se distribuye por todo el área del estudio, reconociendo diferentes tipos de asociaciones vegetales y con diferentes densidades o coberturas.

II. Información de Bosque y matorral Nativo en la región de Coquimbo:

Las formaciones de bosque nativo ocupan una superficie de 803,15 ha y es una de las estructuras más singulares del área, debido principalmente a que no es común la presencia de este tipo de estructuras en las zonas áridas y semiáridas, sumado a que se ubican en situaciones muy específicas donde se aseguran niveles adecuados de humedad en el suelo, en función de los requerimientos de cada especie, de preferencia en quebradas y cercanos a cursos de agua, o laderas de exposición sur. Las coberturas varían en relación al grado de intervención antrópica del sector. Su distribución abarca desde el río Elqui hasta el límite sur de la región, concentrando mayor superficie en la comuna de Los Vilos. Las formaciones de bosque nativo identificadas en el área del proyecto están dominadas por especies arbóreas como Schinus latifolius, Cryptocarya alba, Lithraea caustica, Kageneckia oblonga, Peumus boldus y Maytenus boaria.

Con una superficie de 12.056 ha (31,07 % del área de estudio) el matorral nativo es aquel que está conformado de manera predominante por especies arbustivas nativas y suculentas, que no son parte del listado del D.S. N° 68 y por ende no conforman una formación xerofítica. El matorral nativo del área de estudio de la Región está dado por una estructura dominada por arbustos que no superan los dos metros de altura y coberturas variables desde muy abierto a denso. Dicha estructura varía principalmente por el tipo de suelo, exposición, topografía y grado de intervención.

Se reconocen varias formaciones de matorral nativo, cada una con diferentes asociaciones, siendo las más comunes la formación de matorral nativo de Heliotropium stenophyllum, Bahia ambrosioides y Baccharis macraei. En las formaciones vegetacionales descritas como matorral nativo es posible encontrar especies suculentas, pero sin ser especies dominantes. Del mismo modo es posible encontrar especies del D.S. N° 68, pero con densidades menores a 300 individuos por hectárea, por lo anterior y tal como lo indica el D.S N° 26 no conforman formaciones xerofíticas.

Las formaciones vegetales xerofíticas identificadas en el área del proyecto alcanzan las 19.451,8 ha. Este tipo de formación es principalmente arbustiva y se distribuye por todo el área del estudio, reconociendo diferentes tipos de asociaciones vegetales y con diferentes densidades o coberturas.

III. Información de Bosque y Matorral Nativo en la Región de Valparaíso:

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

El matorral nativo es aquel conformado de manera predominante por especies arbustivas nativas y que no conforma una formación xerofítica. Se caracteriza por una estructura de arbustos bajos, en algunos casos espinosos y que presentan una composición de especies y cobertura variable en función de los distintos sitios que ocupan. Las formaciones de matorral nativo alcanzan una superficie de 1.908,13 hectáreas, que equivalen a un 13,17% del área de estudio a nivel regional.

Las formaciones vegetales xerofíticas identificadas en el área del proyecto alcanzan las 3.555,08 ha.

IV. Información de Bosque y Matorral Nativo en la Región Metropolitana

Los bosques nativos del área de estudio, corresponden al típico bosque esclerófilo que predomina en los faldeos precordilleranos de la región metropolitana, con variaciones en composición y dominancia de acuerdo a distintas situaciones topográficas y de exposición. Se ubican preferentemente en laderas de exposición sur y en los aluviones de quebradas que vierten hacia el valle central, así como en sectores de lomajes suaves y planicies como es el caso de los espinales de *Acacia caven*. El bosque nativo está dominado por especies como *Cryptocarya alba, Kageneckia oblonga, Lithraea caustica, Quillaja saponaria* y *Acacia caven* abarcando una superficie de 822,21 hectáreas en el área de estudio.

El matorral nativo es aquel conformado de manera predominante por especies arbustivas nativas y/o suculentas, y que no conforma una formación xerofítica. Se caracteriza por una estructura de arbustos bajos, en algunos casos espinosos, y que presentan una composición de especies y cobertura variable en función de los distintos sitios que ocupan. Las formaciones de matorral nativo alcanzan una superficie de 200,6 hectáreas en el área de estudio.

Las formaciones vegetales xerofíticas identificadas en el área del proyecto representan alcanzan las 96,14 ha.

A continuación se procede a realizar la evaluación de impactos en consideración a lo antes señalado.

Evaluación de impactos.

La evaluación del impacto ambiental se obtiene de la combinación del valor del factor ambiental y de la magnitud del efecto previsto, otorgándose a este último la calidad de impacto ambiental (IA) dado por:

- IA = VA · M
- La magnitud del efecto ambiental (M) se define de la siguiente manera:
- Dónde:
- Ca: Carácter del impacto.
- Po: Probabilidad de ocurrencia.
- Ex: Extensión del impacto.
- I: Intensidad.
- Du: Duración del impacto.
- Re: Reversibilidad.

Factor Ambiental a ser evaluado: Abejas Melíferas y Abejorro Chileno.

Valoración del factor ambiental

La relevancia ambiental del factor ambiental Abejas Melíferas y del Abejorro Chileno, se evaluó considerando el Interés ecológico de la abeja melífera y el abejorro chileno como prestadores del servicio ecosistémicos de polinización de la flora nativa. En este rol la relevancia ambiental se valoró como muy alta (Ie=9).

Evaluación del impacto Ambiental

Efecto: Afectación de la Abejas Melíferas y del Abejorro Chileno debida a la pérdida del hábitat por corta de Bosque Nativo y Matorral.

$M = Ca \cdot Po \cdot \sum (Ex, I, Du, \mathrm{Re})$

i. Etapa de construcción

Fuentes del efecto

En la etapa de construcción del proyecto, se desarrollan actividades que implican el despeje de vegetación con la consiguiente afectación del hábitat de la Abejas Melíferas y del Abejorro Chileno. Las actividades del proyecto generadoras de este potencial impacto son las siguientes:

Tabla 15 del Adenda Complementaria. Acciones del proyecto susceptible de causar el impacto: Afectación de la Abejas Melíferas y del Abejorro Chileno debida a la pérdida del hábitat por corta de Bosque Nativo y Matorral en la etapa de construcción.

EC-02	Preparación del terreno.
EC-07	Construcción de caminos de acceso a las torres.
EC-08	Movimiento de tierra.
EC-09	Perforación y anclajes en roca.
EC-11	Construcción de Fundaciones.
EC-12	Construcción de rellenos.
EC-14	Tendido y tensado de conductores.
EC-18	Instalación de Base de Operaciones del Contratista.
EC-19	Instalación de los frentes de faena móvil.

Efectos de las acciones/obras del Proyecto en la Región de Atacama

En la región de Atacama, las formaciones de matorral nativo en el área de estudio alcanzan 5.005,47 ha. De esta cantidad de hectáreas de matorral nativo, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 57,86 ha lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 1,16% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

Las formaciones vegetales xerofíticas identificadas en el área del proyecto alcanzan las 15.455,08 ha. De esta cantidad de hectáreas de xerofíticas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 113,47 ha lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 0,73% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

Valoración de la magnitud del efecto

Este impacto ha sido calificado de Carácter negativo (Ca=-1), dado la pérdida de hábitat para la abeja melífera y el abejorro chileno; de probabilidad de ocurrencia cierta (Po=1), dado que la ejecución de las obras del proyecto implica la eliminación de 57,86 ha de matorral nativo y 113,47 ha de xerofíticas; de Extensión media (Ex=1), pues, la pérdida de hábitat sólo ocurre en el lugar de ejecución de las obras del proyecto; de Intensidad muy baja (I=0), dado que las obras de construcción del proyecto implicará eliminación de solamente un 1,16% del hábitat de matorral nativo en el área de estudio y un 0,73% de hábitat de xerofíticas; de Largo Plazo (Du=2), dado que las áreas intervenidas por el proyecto permanecerán intervenidas posteriormente en la etapa de operación; y reversible (Re=1), dado que es posible revertir la perdida de hábitat.

Evaluación del impacto

Teniendo en cuenta que la relevancia ambiental para este factor ambiental es 9 y que la magnitud del impacto es -4, este impacto se ha evaluado como negativo y poco significativo (- 36).

Efectos de las acciones/obras del Proyecto en la Región de Coquimbo

En la región de Coquimbo, las formaciones de bosque nativo representan el 2,07% de la superficie total de vegetación registrada, alcanzando las 803,15 ha. De esta cantidad de hectáreas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 3,17 ha, lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 0,39% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

En esta misma región, las formaciones de matorral nativo identificadas en el área del proyecto representan el 31,07% de la superficie total del área de estudio, alcanzando las 12.056 ha. De esta cantidad de hectáreas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 106,91 ha, lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 0,89% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

Las formaciones vegetales xerofíticas identificadas en el área del proyecto alcanzan las 19.451,8 ha. De esta cantidad de hectáreas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 175,56 ha, lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 0,90% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica)

Valoración de la magnitud del efecto

Este impacto ha sido calificado de Carácter negativo (Ca=-1) dado la pérdida de hábitat para la abeja melífera y el abejorro chileno; de probabilidad de ocurrencia cierta (Po=1), dado que la ejecución de las obras del proyecto implica la eliminación de 3,17 ha de Bosque nativo, 106,91 ha de Matorral nativo y 175,56 ha de xerofíticas; de Extensión media (Ex=1) pues la pérdida de hábitat sólo ocurre en el lugar de ejecución de las obras del proyecto; de Intensidad muy baja (I=0), dado que las obras del proyecto implicaran la intervención un 0,39% de hábitat de bosque nativo, un 0,89% de hábitat de matorral nativo y un 0,90% de hábitat de xerofíticas en el área de estudio; de Largo Plazo (Du=2), dado que las áreas intervenidas por el proyecto permanecerán intervenidas en la etapa de operación; y reversible (Re=1), dado que es posible revertir la perdida de hábitat.

Evaluación del impacto

Teniendo en cuenta que la relevancia ambiental para este factor ambiental es 9 y que la magnitud del impacto es -4, este impacto se ha evaluado como negativo, poco significativo (- 36).

Efectos de las acciones/obras del Proyecto en la Región de Valparaíso

Las formaciones de bosque nativo representan el 39,91% de la superficie total de vegetación registrada, alcanzando las 5.783,87 hectáreas. De esta cantidad de hectáreas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 43,57 ha, lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 0,75% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

Las formaciones de matorral nativo identificadas en el área del proyecto representan el 13,17% de la superficie total de vegetación registrada, alcanzando las 1.908,13 ha. De esta cantidad de hectáreas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 18,38 ha, lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 0,96% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

Las formaciones vegetales xerofíticas identificadas en el área del proyecto representan el 25,49% de la superficie total de vegetación registrada, alcanzando las 3.555,08 ha. De esta cantidad de hectáreas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 25,89 ha, lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 0,73% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

Valoración de la magnitud del impacto

Este impacto ha sido calificado de Carácter negativo (Ca=-1) dado la pérdida de hábitat para la abeja melífera y el abejorro chileno; de probabilidad de ocurrencia cierta (Po=1), dado que la ejecución de las obras del proyecto implica la eliminación de 43,57 ha de bosque nativo, 18,38 ha de matorral nativo y 25,89ha de xerofíticas; de Extensión media (Ex=1) pues la pérdida de hábitat sólo ocurre en el lugar de ejecución de las obras del proyecto; de Intensidad muy baja (I=0), dado que las obras del proyecto implicarán la intervención un 0,75% de hábitat de bosque nativo, 0,96% de hábitat de matorral nativo y 0,73 de hábitat de xerofíticas en el área de estudio; de Largo Plazo (Du=2), dado que las áreas intervenidas por el proyecto permanecerán intervenidas en la etapa de operación; y reversible (Re=1), dado que es posible revertir la perdida de hábitat.

Evaluación del impacto

Teniendo en cuenta que la relevancia ambiental para este factor ambiental es (9) y que la magnitud del impacto es (-4), este impacto se ha evaluado como negativo y poco significativo (-36).

Efectos de las acciones/obras del Proyecto en la Región Metropolitana

Las formaciones de bosque nativo representan el 34,33% de la superficie total de vegetación registrada, alcanzando las 822,21 ha. De esta cantidad de hectáreas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 7,23 ha, lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 0,88% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

Las formaciones de matorral nativo identificadas en el área del proyecto representan el 8,38% de la superficie total de vegetación registrada, alcanzando las 200,6 ha. De esta cantidad de hectáreas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 1,28 ha, lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 0,64% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

Las formaciones vegetales xerofíticas identificadas en el área del proyecto representan el 4,02% de la superficie total de vegetación registrada, alcanzando las 96,14 ha. De esta cantidad de hectáreas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 0,42 ha, lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 0,44% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

Valoración de la magnitud del efecto

Este impacto ha sido calificado de Carácter negativo (Ca=-1) dado la pérdida de hábitat para la abeja melífera y el abejorro chileno; de probabilidad de ocurrencia cierta (Po=1), dado que la ejecución de las obras del proyecto implica la eliminación 7,23 ha de bosque nativo, 1,28 ha de matorral nativo y 0,42 ha de xerofíticas; de Extensión media (Ex=1) pues la pérdida de hábitat sólo ocurre en el lugar de ejecución de las obras; de Intensidad muy baja (I=1), dado que las obras del proyecto implicaran la intervención de 0,88% de hábitat de bosque nativo, 0,64% de hábitat de matorral nativo y 0,44 de hábitat de xerofíticas en el área de estudio; de Largo Plazo (Du=2), dado que las áreas intervenidas por el proyecto durante la etapa de construcción permanecerán intervenidas en la etapa de operación; y reversible (Re=1), dado que es posible revertir la perdida de hábitat.

Evaluación del impacto

Teniendo en cuenta que la relevancia ambiental para este factor ambiental es 9 y que la magnitud del impacto es -4, este impacto se ha evaluado como negativo poco significativo (- 36).

ii. Etapa de operación

Efectos de las acciones/obras del Proyecto

En la etapa de operación del proyecto, no se generará pérdida de vegetación nativa producto de las actividades del proyecto, y por lo tanto, no se reconoce pérdida de hábitat de la abeja melífera y del abejorro chileno.

En conclusión, los antecedentes señalados permitieron descartar impactos significativos del proyecto sobre sobre las abejas y el abejorro chileno. Al respecto, cabe señalar que el organismo competente en la materia no formuló observaciones sobre este tema en particular.

269.8 Observación

En el impacto medio ambiental no hay estudio serio sobre la flora y fauna del lugar, que se verá afectada por la línea. Hay tener en cuenta que la zona de despeje de la línea puede llegar hasta 200 metros y con torres de hasta 72 metros, lo que trae un impacto y daño irreversible para la zona.

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 área de influencia del proyecto en la comuna de Villa Alemana, sólo se encuentran presentes Bosque Nativo de Acacia caven (espino) y Matorral arborescente de Acacia caven (espino). En relación con las especies en categoría de conservación presentes en el Área de Influencia, en la siguiente tabla se puede apreciar información de las especies encontradas en las parcelas de muestreo realizadas en Villa Alemana:

Familia	Nombre científico	Nombre Común	Origen	FDV	Categoría conservación
Pteridaceae	*Adiantum chilense* Kaulf.	Doradilla / Palito negro	NA	Hierba perenne	LC;DS19
Bromeliaceae	*Puya chilensis* Molina	Chagual	EN	Suculenta	LC;DS42
Cactaceae	*Trichocereus chiloensis* (Colla) Britton & Rose	Quisco	EN	Suculenta	NT;DS41

Fuente: Tabla 38 Especies en Categoría de Conservación presentes en la comuna de Villa Alemana del numeral 2.48 del Anexo PAC 2 del Adenda del EIA.

El detalle de las parcelas de muestreo realizadas en Villa Alemana se encuentra en el Anexo 3.5 del Adenda, sobre parcelas de muestreo.

269.9 Observación

Queremos hacer presente la conexión que existe entre la linea y la petición de pertenencias mineras que se han hecho en la zona y que pueden afectar lugares de interés turístico asf como su flora y fauna.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación presentada, respecto de los temas que hacen referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación, entre los que se mencionan: sitios o lugares de interés turístico, flora y fauna. Respecto de las anteriores, cabe señalar lo siguiente:

Puede señalarse que respecto a la posible afectación a sitios o lugares de interés turístico en la comuna de Villa Alemana, en el Anexo 4.1 Calidad visual y Observadores del Adenda, se presenta la complementación de la línea de base utilizando los criterios de la Guía de Evaluación de Impacto, "Valor Paisajístico en el SEIA" (2013) para determinar la calidad visual de las unidades de paisaje según sus los criterios establecidos para cada macro zona del paisaje. Para determinar que observadores se verán más afectados por la instalación del Proyecto se incluye una jerarquización de los observadores en base a los criterios de Calidad y sensibilidad visual, cuencas visuales y umbrales de visibilidad. La información de la Guía de Evaluación de Impacto, "Valor Paisajístico en el SEIA" (2013) también fue utilizada en el Anexo 4.4 Evaluación de impacto de Paisaje Región de Valparaíso, donde se presenta una nueva evaluación de impacto según los impactos sugeridos par la tipología de proyecto. Finalmente se propone un nuevo plan de medias en el Anexo 6.3 Plan de Medidas de Paisaje Región de Valparaíso del Adenda, donde se proponen medias de mitigación que se aplicarán para todo el Proyecto y medias de compensación particulares para aquellos observadores que resultaron con impactos significativos.

En cuento al turismo, se presenta una complementación de la línea base presentada en el EIA el cual se encuentra en el Apéndice 2.213 Evaluación de impacto de Turismo, que incluye la evaluación del

atractivo turístico Fundo el Sauce, el cual no fue considerado en el EIA. No obstante lo anterior, se puede señalar que no se identifican impactos significativos sobre el paisaje.

Respecto a la afectación de flora y fauna, debe explicarse que el efecto de la pérdida de hábitat sobre la fauna, en primer lugar es importante aclarar cómo se distribuye la intervención en la zona de influencia del proyecto. Al producirse fundamentalmente por la habilitación de caminos de acceso a las torres de alta tensión, levantamiento de las mismas torres y poda para el tendido (Apéndice PAC 3.40: "Evaluación de impacto de Fauna"), el impacto se realiza en una franja de distribución lineal. Esto hace que la pérdida, transformación y/o deterioro de ambientes para fauna, se distribuya a lo largo de toda la línea, sin generar impactos locales significativos a escalas relevantes para las especies señaladas en la consulta, y se considera que el impacto sobre los ambientes para fauna identificados es "No Significativo" para el caso del "Matorral" y "Poco Significativo" para los ambientes "Bosque" y "Humedal" (Apéndice PAC 3.40: "Evaluación de impacto de Fauna"). Por otra parte, debido a las características de la intervención – ancho de pocos metros, inexistencia de barreras al movimiento de los individuos, tránsito infrecuente – el efecto de la línea a nivel de fragmentación de paisaje para mamíferos se considera en extremo bajo.

Bajo esta consideración, las especies de mamíferos de alta movilidad identificadas en el Capítulo 3: "Línea de Base" y en el Anexo 3.16: "Informe Complementario de Línea de Base de Fauna" (Lycalopex culpaeus, Lycalopex griseus, Conepatus chinga y Galictis cuja), fueron evaluadas como recibiendo impactos negativos pero poco significativos, por lo que no consideran medidas específicas de mitigación para atenuar el efecto de la pérdida de hábitat. Elementos de la conducta y ecología de las especies mencionadas respaldarían esta evaluación respecto al efecto de la pérdida de hábitat producida por el proyecto. Su elevada movilidad se traduce en la capacidad de responder sin mayores problemas a modificaciones del ambiente a pequeña escala. Esto podría resultar en una adecuación de su uso del territorio, sobre todo en la etapa de construcción por la presencia humana, pero probablemente se trate de acomodos locales de baja escala, y difícilmente resultaría en un desplazamiento de las poblaciones hacia zonas urbanas, que constituyen parches de bajo valor ecológico y de intensa actividad humana. Si bien la intervención puede resultar en el reajuste de los territorios de algunos individuos, no se compromete la provisión de recursos de cualquier índole (alimento y refugio) para las poblaciones ni la conectividad de las mismas. Aunque no se detectó presencia de puma en la línea de base, el efecto de la pérdida de hábitat asociada al proyecto sobre esta especie sería aún menor debido a la extensión de sus territorios y aún mayor capacidad de movimiento. Cabe señalar que incluso algunas de las especies señaladas, como los zorros (Lycalopex spp.), utilizan las fajas bajo las líneas como corredores, especialmente en áreas con vegetación densa. Información más detallada sobre la ecología espacial de zorro culpeo y puma está disponible en Salvatori et al (1999)60 y Elbroch & Wittmer (2012).

Por su parte, las especies de baja movilidad (Lagidium viscacia, Spalacopus cyanus y Thylamys elegans) se verían afectadas de manera medianamente significativa por la pérdida de hábitat durante la etapa de construcción. Las medidas de mitigación, tanto por pérdida de hábitat como por muerte de ejemplares, se detallan en "Capítulo 7: Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación", recurriendo tanto a la perturbación controlada (Anexo 6.19 Medida Perturbación Controlada y su Plan de Seguimiento) como a la relocalización de ejemplares (Capítulo 10: Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable al proyecto y Anexo 10.6A Caracterización Áreas Relocalización de Fauna). La vizcacha cuenta con un plan específico de protección (Anexo18.29: Medidas de Protección para Vizcacha (Lagidium viscacia) y su Plan de Seguimiento), basado en la paralización de actividades durante la estación reproductiva.

Finalmente, respecto a los temas indicados en la observación ciudadana y que dicen relación a la petición de pertenencias mineras, cabe señalar, que estos aspectos no resultan pertinentes para el presente proceso de evaluación ambiental, toda vez que las observaciones deben hacer referencia al proceso de evaluación del proyecto en cuestión.

269.10 Observación

Queremos dejar presente nuestro apoyo al alcalde de Villa Alemana Sr. José Sabat, por su posición de rechazo a un proyecto que dañará gravemente el medioambiente, la salud, economía y proyección de la comuna.

Por todo lo anterior y considerando la falta de transparencia del proceso, solicitamos que se rechace y se busquen vías alternativas que no dañen zona de alto interés como nuestra comuna.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera no pertinente la observación, dado que no hace referencia a aspectos relativos a la evaluación de impactos ambientales del proyecto. No obstante lo anterior, es posible señalar que el Proceso de Evaluación Ambiental, como de Participación Ciudadana, establecidos en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) se ajustan a lo establecido en la Ley 19.300, modificada por Ley 20.417 y su Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental vigente DS 40/2012, asimismo se hace presente que es rol del Servicio de Evaluación Ambiental garantizar que este tipo de proyectos se ajusten a lo indicado por la normativa ambiental vigente en el país, de lo contrario el titular del proyecto no podrá obtener una Resolución de Calificación Ambiental favorable.

270 Elio Barbagelata Canessa

OBSERVACIONES SOBRE PROYECTO EIA PLAN DE EXPANSIÓN CHILE L T 2X500 KV CARDONES-POLPAICO, TITULAR INTERCHILE SA.

Sobre el Estudio de Impacto Ambiental mencionado, presentamos las siguientes observaciones en lo que respecta a lo Hidalgo, Villa Alemana.

270.1 Observación

En cuanto al PLADECO VILLA ALEMANA (2010-2014), plantea una visión como una comuna de la siguiente manera: "una comuna vital, cuna de un clima privilegiado, con un anhelo de vida sana, que fortalece la calidad de vida de las familias y propicia iniciativas sustentables innovadoras, reforzando su liderazgo en la región que la posicionan como la capital del medio ambiente." Por lo que consideramos que el Proyecto en cuestión es totalmente incompatible con el PLANDECO de Villa Alemana.

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 proyecto no tiene relación, vinculación ni contraposición al Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana. Lo anterior, de acuerdo a que el proyecto no se encuentra reconocido en ninguna de las definiciones específicas de dicho instrumento, no existiendo objetivos favorecidos o perjudicados por el proyecto.

Por otro lado, según el pronunciamiento presentado por la I. Municipalidad de Villa Alemana, a través de oficio ordinario N° 000544 de fecha 23.05.14 del Alcalde (S) de Villa Alemana, indicaría que: *"en cuanto a los Lineamientos Estratégicos del Pladeco, el proyecto se contrapone con el Lineamiento N° 2 "Desarrollo Medio Ambiental"*. Respecto de lo anterior, debe aclararse que según dicho lineamiento, la problemática comunal identificada, correspondería a un "Bajo Desarrollo Medio Ambiental", respecto del cual, el objetivo principal comprendería *"Alcanzar un... "Alto Desarrollo Medioambiental""*, para el cual, se establecen una serie de Medios (Iniciativas) y Fines (Objetivos Instrumentales del LE), respecto de los cuales, el Proyecto no tiene relación ni vinculación en materias económicas – productivas ligadas al desarrollo de iniciativas innovadoras, como las que se señalan y detallan en dicho lineamiento.

Por lo tanto, puede concluirse que el Proyecto en evaluación no comprende ninguna de las materias relacionadas al lineamiento N°2 "Desarrollo Medio Ambiental", -respecto del cual aludiría el municipio- no habiendo entonces relación, vinculación ni contraposición al Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana.

No obstante lo anterior, y de acuerdo a lo señalado por el Titular en el Capítulo 11 del EIA, numeral 1.3.2.8. "Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana", *"de todas formas que el proyecto, a través de su calificación en el SEIA, se compromete a cumplir con la normativa ambiental vigente, buscando con eso el uso sustentable de los recursos naturales y el cuidado del medio ambiente."*.

270.2 Observación

Como dueño y en representación de los integrantes de esta comunidad queremos dejar por escrito un denuncia oficial sobre la forma ilegal de proceder de la empresa que ha hecho estos estudios, toda vez que se ha entrado a nuestros terrenos o SIN autorización o CON ENGAÑOS de parte de parte de quienes han hecho mediciones o análisis en el lugar. Además nos consta que esta forma irregular de proceder de la empresa, se ha repetido en otras comunas con diferentes grados de gravedad. Como ciudadanos queremos hacer valer nuestro derecho constitucional al respeto a la propiedad privada, consagrado en el Artículo 19, de la Constitución, y nos reservamos el derecho a futuras acciones ante los Tribunales.

Evaluación técnica de la observación:

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

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

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

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

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

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

270.3 Observación

La empresa NO CUMPLID con su obligación de informar a la población, nunca nadie de esta Junta fue citado o se le informó sobre el proyecto. Toda nuestra información proviene de organizaciones independiente que se han preocupado de este tema, de otra manera nos encontraríamos totalmente ignorantes de un tema de tanta importancia y que afecta gravemente a nuestros vecinos, en su salud, su propiedad y su futuro.

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. Respecto de lo anterior, la evaluación presentada por el titular, (Capítulo 4 del EIA "Predicción y Evaluación de Impactos"), en relación a los impactos en los sectores identificados de Lo Hidalgo y El Patagual, en la Comuna de Villa Alemana, (los cuales se encontrarían próximos al proyecto), dichos sectores no presentarían impactos significativos. 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, y no obstante a que el titular no desarrolló actividades previas de información en dichos sectores de la comuna de Villa Alemana, 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. Por último, en las actividades de Participación Ciudadana, se les señala a los asistentes que pueden acudir a las dependencias del SEA para solicitar asistencia técnica respecto a inquietudes o dudas referidas al Proceso en sí o para la elaboración de Observaciones Ciudadanas.

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

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

270.4 Observación

En cuanto al Lineamiento N°2, sobre desarrollo medio ambiental, el proyecto es completamente incompatible en nuestra zona, así como muchas comunas alrededor, ya que somos un área de desarrollo turístico en expansión.

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 proyecto no tiene relación, vinculación ni contraposición al Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana. Lo anterior, de acuerdo a que el proyecto no se encuentra reconocido en ninguna de las definiciones específicas de dicho instrumento, no existiendo objetivos favorecidos o perjudicados por el proyecto.

Por otro lado, según el pronunciamiento presentado por la I. Municipalidad de Villa Alemana, a través de oficio ordinario N° 000544 de fecha 23.05.14 del Alcalde (S) de Villa Alemana, indicaría que: *"en cuanto a los Lineamientos Estratégicos del Pladeco, el proyecto se contrapone con el Lineamiento N° 2 "Desarrollo Medio Ambiental"*. Respecto de lo anterior, debe aclararse que según dicho lineamiento, la problemática comunal identificada, correspondería a un "Bajo Desarrollo Medio Ambiental", respecto del cual, el objetivo principal comprendería *"Alcanzar un... "Alto Desarrollo Medioambiental""*, para el cual, se establecen una serie de Medios (Iniciativas) y Fines (Objetivos Instrumentales del LE), respecto de los cuales, el Proyecto no tiene relación ni vinculación en materias económicas – productivas ligadas al desarrollo de iniciativas innovadoras, como las que se señalan y detallan en dicho lineamiento.

Por lo tanto, puede concluirse que el Proyecto en evaluación no comprende ninguna de las materias relacionadas al lineamiento N°2 "Desarrollo Medio Ambiental", -respecto del cual aludiría el municipio- no habiendo entonces relación, vinculación ni contraposición al Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana.

No obstante lo anterior, y de acuerdo a lo señalado por el Titular en el Capítulo 11 del EIA, numeral 1.3.2.8. "Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana", *"de todas formas que el proyecto, a través de su calificación en el SEIA, se compromete a cumplir con la normativa ambiental vigente, buscando con eso el uso sustentable de los recursos naturales y el cuidado del medio ambiente."*.

270.5 Observación

En cuanto a la salud de los habitantes de lo Hidalgo, debemos objetar el proyecto, ya que esto no contiene mayor información al respecto. Hay un colegio básico en la zona que pueden ser afectados por las radiaciones y mucho de los habitantes del lugar son gente mayor. La líneas cruzan afectando viviendas que quedarán afectadas no solo económicamente sino en riesgo de salud, como lo indican muchos estudios a nivel nacional e internacional. Solicitamos que establezca una Comisión especial que analice los verdaderos alcances de las Torres de Alta Tensión en cuanto a la salud. Esto es un hecho grave e irreversible si se llegara a instalar estas torres.

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 numeral 18.16 de la Adenda, Tabla 10, 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 Comisión Internacional para la Protección contra la radiación No Ionizante (ICNIRP por sus siglas en inglés), 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.

270.6 Observación

El trazado también afecta el Fundo El Corazón, que tiene un gran tradición en el lugar, de carácter patrimonial y turístico que remonta al año 1850.

Evaluación 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, de acuerdo al numeral 3.409 del Anexo PAC Sección 3 de la Adenda, el fundo El Corazón no se registró dentro de los predios asociados al área de influencia del Proyecto, por lo que no se verá afectado por el Proyecto.

270.7 Observación

La zona posee una gran actividad apícola que no está contemplada en el proyecto. Más aun que hoy en día esta actividad se encuentra en peligro de extinción.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos relativos a la evaluación de impactos ambientales del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que los estudios existentes sobre el efecto de los campos electromagnéticos, respecto de abejas y colmenares, están relacionados mayoritariamente a los efectos que la telefonía móvil y los sistemas de comunicación inalámbricos tienen sobre comunidades de insectos sociales. Estos estudios que datan de inicio de la década del 2000, han sido realizados por un número reducido de investigadores, no existiendo un consenso científico sobre dichos efectos.

Las investigaciones que se centran en la afectación que los campos electromagnéticos de los sistemas de comunicación inalámbrica ejercen sobre los sistemas de orientación y comunicación de los insectos sociales no han sido aún confirmadas. Ejemplo de ello son los estudios efectuados por la Pontificia Universidad Católica de Río de Janeiro y el Instituto de Física de la Universidad Federal Fluminense de Río de Janeiro respecto del efecto de los campos geomagnéticos y electromagnéticos en comunidades de insectos sociales del año 2000, o el estudio elaborado por la asociación alemana Kompetenzinitiative zum SchutzvonMensch, UmweltundDemokratie, (Iniciativa para la protección del hombre, el medio ambiente y la democracia) del doctor Ulrich Warnke, elaborado el año 2007.

No obstante lo anterior, se evaluó el efecto de la línea de transmisión eléctrica sobre sobre las abejas y el abejorro chileno, tomando en consideración los siguientes considerandos:

1°. En la etapa de construcción se produce una pérdida de hábitat para la abeja y el abejorro por corta de vegetación nativa debida al despeje de terreno para el emplazamiento de torres y construcción de caminos de acceso.

2°. En la etapa de operación no se considera afectación de la abeja y el abejorro chileno en su función polinizadora.

3°. La pérdida de hábitat se considerará sobre la perdida de Bosque Nativo y Matorral en cada una de las regiones por donde pasará la línea eléctrica.

Para estos efectos, a continuación se resume la información de línea base de bosque nativo y matorral en cada una de las regiones (Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana).

I. Información de Bosque y matorral Nativo en la Región de Atacama:

En esta región no se registra información de Bosque Nativo en la línea base del EIA.

El matorral nativo cubre una superficie de 5.005,47 hectáreas (19,85% del total del área de estudio). Corresponde al tipo de formación vegetal más típico de la zona, y está dado por una estructura dominada por arbustos bajos en composiciones y coberturas variables en función principalmente, de la posición topográfica, la exposición, precipitaciones y el grado de intervención.

Las formaciones vegetales xerofíticas identificadas en el área del proyecto alcanzan las 15.455,08 ha. Este tipo de formación es principalmente arbustiva y se distribuye por todo el área del estudio, reconociendo diferentes tipos de asociaciones vegetales y con diferentes densidades o coberturas.

II. Información de Bosque y matorral Nativo en la región de Coquimbo:

Las formaciones de bosque nativo ocupan una superficie de 803,15 ha y es una de las estructuras más singulares del área, debido principalmente a que no es común la presencia de este tipo de estructuras en las zonas áridas y semiáridas, sumado a que se ubican en situaciones muy específicas donde se aseguran niveles adecuados de humedad en el suelo, en función de los requerimientos de cada especie, de preferencia en quebradas y cercanos a cursos de agua, o laderas de exposición sur.

Las coberturas varían en relación al grado de intervención antrópica del sector. Su distribución abarca desde el río Elqui hasta el límite sur de la región, concentrando mayor superficie en la comuna de Los Vilos. Las formaciones de bosque nativo identificadas en el área del proyecto están dominadas por especies arbóreas como Schinus latifolius, Cryptocarya alba, Lithraea caustica, Kageneckia oblonga, Peumus boldus y Maytenus boaria.

Con una superficie de 12.056 ha (31,07 % del área de estudio) el matorral nativo es aquel que está conformado de manera predominante por especies arbustivas nativas y suculentas, que no son parte del listado del D.S. N° 68 y por ende no conforman una formación xerofítica. El matorral nativo del área de estudio de la Región está dado por una estructura dominada por arbustos que no superan los dos metros de altura y coberturas variables desde muy abierto a denso. Dicha estructura varía principalmente por el tipo de suelo, exposición, topografía y grado de intervención.

Se reconocen varias formaciones de matorral nativo, cada una con diferentes asociaciones, siendo las más comunes la formación de matorral nativo de Heliotropium stenophyllum, Bahia ambrosioides y Baccharis macraei. En las formaciones vegetacionales descritas como matorral nativo es posible encontrar especies suculentas, pero sin ser especies dominantes. Del mismo modo es posible encontrar especies del D.S. N° 68, pero con densidades menores a 300 individuos por hectárea, por lo anterior y tal como lo indica el D.S N° 26 no conforman formaciones xerofíticas.

Las formaciones vegetales xerofíticas identificadas en el área del proyecto alcanzan las 19.451,8 ha. Este tipo de formación es principalmente arbustiva y se distribuye por todo el área del estudio, reconociendo diferentes tipos de asociaciones vegetales y con diferentes densidades o coberturas.

III. Información de Bosque y Matorral Nativo en la Región de Valparaíso:

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

El matorral nativo es aquel conformado de manera predominante por especies arbustivas nativas y que no conforma una formación xerofítica. Se caracteriza por una estructura de arbustos bajos, en algunos casos espinosos y que presentan una composición de especies y cobertura variable en función de los distintos sitios que ocupan. Las formaciones de matorral nativo alcanzan una superficie de 1.908,13 hectáreas, que equivalen a un 13,17% del área de estudio a nivel regional.

Las formaciones vegetales xerofíticas identificadas en el área del proyecto alcanzan las 3.555,08 ha.

IV. Información de Bosque y Matorral Nativo en la Región Metropolitana

Los bosques nativos del área de estudio, corresponden al típico bosque esclerófilo que predomina en los faldeos precordilleranos de la región metropolitana, con variaciones en composición y dominancia de acuerdo a distintas situaciones topográficas y de exposición. Se ubican preferentemente en laderas de exposición sur y en los aluviones de quebradas que vierten hacia el valle central, así como en sectores de lomajes suaves y planicies como es el caso de los espinales de *Acacia caven*. El bosque nativo está dominado por especies como *Cryptocarya alba, Kageneckia oblonga, Lithraea caustica, Quillaja saponaria* y *Acacia caven* abarcando una superficie de 822,21 hectáreas en el área de estudio.

El matorral nativo es aquel conformado de manera predominante por especies arbustivas nativas y/o suculentas, y que no conforma una formación xerofítica. Se caracteriza por una estructura de arbustos bajos, en algunos casos espinosos, y que presentan una composición de especies y cobertura variable en función de los distintos sitios que ocupan. Las formaciones de matorral nativo alcanzan una superficie de 200,6 hectáreas en el área de estudio.

Las formaciones vegetales xerofíticas identificadas en el área del proyecto representan alcanzan las 96,14 ha.

A continuación se procede a realizar la evaluación de impactos en consideración a lo antes señalado.

Evaluación de impactos.

La evaluación del impacto ambiental se obtiene de la combinación del valor del factor ambiental y de la magnitud del efecto previsto, otorgándose a este último la calidad de impacto ambiental (IA) dado por:

- IA = VA · M
- La magnitud del efecto ambiental (M) se define de la siguiente manera:
- Dónde:
- Ca: Carácter del impacto.
- Po: Probabilidad de ocurrencia.
- Ex: Extensión del impacto.
- I: Intensidad.
- Du: Duración del impacto.
- Re: Reversibilidad.

Factor Ambiental a ser evaluado: Abejas Melíferas y Abejorro Chileno.

Valoración del factor ambiental

La relevancia ambiental del factor ambiental Abejas Melíferas y del Abejorro Chileno, se evaluó considerando el Interés ecológico de la abeja melífera y el abejorro chileno como prestadores del servicio ecosistémicos de polinización de la flora nativa. En este rol la relevancia ambiental se valoró como muy alta (Ie=9).

Evaluación del impacto Ambiental

Efecto: Afectación de la Abejas Melíferas y del Abejorro Chileno debida a la pérdida del hábitat por corta de Bosque Nativo y Matorral.

$M = Ca \cdot Po \cdot \sum (Ex, I, Du, \mathrm{Re})$

i. Etapa de construcción

Fuentes del efecto

En la etapa de construcción del proyecto, se desarrollan actividades que implican el despeje de vegetación con la consiguiente afectación del hábitat de la Abejas Melíferas y del Abejorro Chileno. Las actividades del proyecto generadoras de este potencial impacto son las siguientes:

Tabla 15 del Adenda Complementaria. Acciones del proyecto susceptible de causar el impacto: Afectación de la Abejas Melíferas y del Abejorro Chileno debida a la pérdida del hábitat por corta de Bosque Nativo y Matorral en la etapa de construcción.

EC-02	Preparación del terreno.
EC-07	Construcción de caminos de acceso a las torres.
EC-08	Movimiento de tierra.
EC-09	Perforación y anclajes en roca.
EC-11	Construcción de Fundaciones.
EC-12	Construcción de rellenos.
EC-14	Tendido y tensado de conductores.
EC-18	Instalación de Base de Operaciones del Contratista.
EC-19	Instalación de los frentes de faena móvil.

Efectos de las acciones/obras del Proyecto en la Región de Atacama

En la región de Atacama, las formaciones de matorral nativo en el área de estudio alcanzan 5.005,47 ha. De esta cantidad de hectáreas de matorral nativo, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 57,86 ha lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 1,16% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

Las formaciones vegetales xerofíticas identificadas en el área del proyecto alcanzan las 15.455,08 ha. De esta cantidad de hectáreas de xerofíticas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 113,47 ha lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 0,73% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

Valoración de la magnitud del efecto

Este impacto ha sido calificado de Carácter negativo (Ca=-1), dado la pérdida de hábitat para la abeja melífera y el abejorro chileno; de probabilidad de ocurrencia cierta (Po=1), dado que la ejecución de las obras del proyecto implica la eliminación de 57,86 ha de matorral nativo y 113,47 ha de xerofíticas; de Extensión media (Ex=1), pues, la pérdida de hábitat sólo ocurre en el lugar de ejecución de las obras del proyecto; de Intensidad muy baja (I=0), dado que las obras de construcción del proyecto implicará eliminación de solamente un 1,16% del hábitat de matorral nativo en el área de estudio y un 0,73% de hábitat de xerofíticas; de Largo Plazo (Du=2), dado que las áreas intervenidas por el proyecto permanecerán intervenidas posteriormente en la etapa de operación; y reversible (Re=1), dado que es posible revertir la perdida de hábitat.

Evaluación del impacto

Teniendo en cuenta que la relevancia ambiental para este factor ambiental es 9 y que la magnitud del impacto es -4, este impacto se ha evaluado como negativo y poco significativo (- 36).

Efectos de las acciones/obras del Proyecto en la Región de Coquimbo

En la región de Coquimbo, las formaciones de bosque nativo representan el 2,07% de la superficie total de vegetación registrada, alcanzando las 803,15 ha. De esta cantidad de hectáreas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 3,17 ha, lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 0,39% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

En esta misma región, las formaciones de matorral nativo identificadas en el área del proyecto representan el 31,07% de la superficie total del área de estudio, alcanzando las 12.056 ha. De esta cantidad de hectáreas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 106,91 ha, lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 0,89% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

Las formaciones vegetales xerofíticas identificadas en el área del proyecto alcanzan las 19.451,8 ha. De esta cantidad de hectáreas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 175,56 ha, lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 0,90% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica)

Valoración de la magnitud del efecto

Este impacto ha sido calificado de Carácter negativo (Ca=-1) dado la pérdida de hábitat para la abeja melífera y el abejorro chileno; de probabilidad de ocurrencia cierta (Po=1), dado que la ejecución de las obras del proyecto implica la eliminación de 3,17 ha de Bosque nativo, 106,91 ha de Matorral nativo y 175,56 ha de xerofíticas; de Extensión media (Ex=1) pues la pérdida de hábitat sólo ocurre en el lugar de ejecución de las obras del proyecto; de Intensidad muy baja (I=0), dado que las obras del proyecto implicaran la intervención un 0,39% de hábitat de bosque nativo, un 0,89% de hábitat de matorral nativo y un 0,90% de hábitat de xerofíticas en el área de estudio; de Largo Plazo (Du=2), dado que las áreas intervenidas por el proyecto permanecerán intervenidas en la etapa de operación; y reversible (Re=1), dado que es posible revertir la perdida de hábitat.

Evaluación del impacto

Teniendo en cuenta que la relevancia ambiental para este factor ambiental es 9 y que la magnitud del impacto es -4, este impacto se ha evaluado como negativo, poco significativo (- 36).

Efectos de las acciones/obras del Proyecto en la Región de Valparaíso

Las formaciones de bosque nativo representan el 39,91% de la superficie total de vegetación registrada, alcanzando las 5.783,87 hectáreas. De esta cantidad de hectáreas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 43,57 ha, lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 0,75% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

Las formaciones de matorral nativo identificadas en el área del proyecto representan el 13,17% de la superficie total de vegetación registrada, alcanzando las 1.908,13 ha. De esta cantidad de hectáreas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 18,38 ha, lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 0,96% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

Las formaciones vegetales xerofíticas identificadas en el área del proyecto representan el 25,49% de la superficie total de vegetación registrada, alcanzando las 3.555,08 ha. De esta cantidad de hectáreas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 25,89 ha, lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 0,73% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

Valoración de la magnitud del impacto

Este impacto ha sido calificado de Carácter negativo (Ca=-1) dado la pérdida de hábitat para la abeja melífera y el abejorro chileno; de probabilidad de ocurrencia cierta (Po=1), dado que la ejecución de las obras del proyecto implica la eliminación de 43,57 ha de bosque nativo, 18,38 ha de matorral nativo y 25,89ha de xerofíticas; de Extensión media (Ex=1) pues la pérdida de hábitat sólo ocurre en el lugar de ejecución de las obras del proyecto; de Intensidad muy baja (I=0), dado que las obras del proyecto implicarán la intervención un 0,75% de hábitat de bosque nativo, 0,96% de hábitat de matorral nativo y 0,73 de hábitat de xerofíticas en el área de estudio; de Largo Plazo (Du=2), dado que las áreas intervenidas por el proyecto permanecerán intervenidas en la etapa de operación; y reversible (Re=1), dado que es posible revertir la perdida de hábitat.

Evaluación del impacto

Teniendo en cuenta que la relevancia ambiental para este factor ambiental es (9) y que la magnitud del impacto es (-4), este impacto se ha evaluado como negativo y poco significativo (-36).

Efectos de las acciones/obras del Proyecto en la Región Metropolitana

Las formaciones de bosque nativo representan el 34,33% de la superficie total de vegetación registrada, alcanzando las 822,21 ha. De esta cantidad de hectáreas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 7,23 ha, lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 0,88% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

Las formaciones de matorral nativo identificadas en el área del proyecto representan el 8,38% de la superficie total de vegetación registrada, alcanzando las 200,6 ha. De esta cantidad de hectáreas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 1,28 ha, lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 0,64% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

Las formaciones vegetales xerofíticas identificadas en el área del proyecto representan el 4,02% de la superficie total de vegetación registrada, alcanzando las 96,14 ha. De esta cantidad de hectáreas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 0,42 ha, lo que

significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 0,44% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

Valoración de la magnitud del efecto

Este impacto ha sido calificado de Carácter negativo (Ca=-1) dado la pérdida de hábitat para la abeja melífera y el abejorro chileno; de probabilidad de ocurrencia cierta (Po=1), dado que la ejecución de las obras del proyecto implica la eliminación 7,23 ha de bosque nativo, 1,28 ha de matorral nativo y 0,42 ha de xerofíticas; de Extensión media (Ex=1) pues la pérdida de hábitat sólo ocurre en el lugar de ejecución de las obras; de Intensidad muy baja (I=1), dado que las obras del proyecto implicaran la intervención de 0,88% de hábitat de bosque nativo, 0,64% de hábitat de matorral nativo y 0,44 de hábitat de xerofíticas en el área de estudio; de Largo Plazo (Du=2), dado que las áreas intervenidas por el proyecto durante la etapa de construcción permanecerán intervenidas en la etapa de operación; y reversible (Re=1), dado que es posible revertir la perdida de hábitat.

Evaluación del impacto

Teniendo en cuenta que la relevancia ambiental para este factor ambiental es 9 y que la magnitud del impacto es -4, este impacto se ha evaluado como negativo poco significativo (- 36).

ii. Etapa de operación

Efectos de las acciones/obras del Proyecto

En la etapa de operación del proyecto, no se generará pérdida de vegetación nativa producto de las actividades del proyecto, y por lo tanto, no se reconoce pérdida de hábitat de la abeja melífera y del abejorro chileno.

En conclusión, los antecedentes señalados permitieron descartar impactos significativos del proyecto sobre sobre las abejas y el abejorro chileno. Al respecto, cabe señalar que el organismo competente en la materia no formuló observaciones sobre este tema en particular.

270.8 Observación

En el impacto medio ambiental no hay estudio serio sobre la flora y fauna del lugar, que se verá afectada por la línea. Hay tener en cuenta que la zona de despeje de la línea puede llegar hasta 200 metros y con torres de hasta 72 metros, lo que trae un impacto y daño irreversible para la zona.

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 área de influencia del proyecto en la comuna de Villa Alemana, sólo se encuentran presentes Bosque Nativo de Acacia caven (espino) y Matorral arborescente de Acacia caven (espino). En relación con las especies en categoría de conservación presentes en el Área de Influencia, en la siguiente tabla se puede apreciar información de las especies encontradas en las parcelas de muestreo realizadas en Villa Alemana:

Familia	Nombre científico	Nombre Común	Origen	FDV	Categoría conservación
Pteridaceae	*Adiantum chilense* Kaulf.	Doradilla / Palito negro	NA	Hierba perenne	LC;DS19
Bromeliaceae	*Puya chilensis* Molina	Chagual	EN	Suculenta	LC;DS42
Cactaceae	*Trichocereus chiloensis* (Colla) Britton & Rose	Quisco	EN	Suculenta	NT;DS41

Fuente: Tabla 38 Especies en Categoría de Conservación presentes en la comuna de Villa Alemana del numeral 2.48 del Anexo PAC 2 del Adenda del EIA.

El detalle de las parcelas de muestreo realizadas en Villa Alemana se encuentra en el Anexo 3.5 del Adenda, sobre parcelas de muestreo.

270.9 Observación 9

Queremos hacer presente la conexión que existe entre la linea y la petición de pertenencias mineras que se han hecho en la zona y que pueden afectar lugares de interés turístico asf como su flora y fauna.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación presentada, respecto de los temas que hacen referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación, entre los que se mencionan: sitios o lugares de interés turístico, flora y fauna. Respecto de las anteriores, cabe señalar lo siguiente:

Puede señalarse que respecto a la posible afectación a sitios o lugares de interés turístico en la comuna de Villa Alemana, en el Anexo 4.1 Calidad visual y Observadores del Adenda, se presenta la complementación de la línea de base utilizando los criterios de la Guía de Evaluación de Impacto, "Valor Paisajístico en el SEIA" (2013) para determinar la calidad visual de las unidades de paisaje según sus los criterios establecidos para cada macro zona del paisaje. Para determinar que observadores se verán más afectados por la instalación del Proyecto se incluye una jerarquización de los observadores en base a los criterios de Calidad y sensibilidad visual, cuencas visuales y umbrales de visibilidad. La información de la Guía de Evaluación de Impacto, "Valor Paisajístico en el SEIA" (2013) también fue utilizada en el Anexo 4.4 Evaluación de impacto de Paisaje Región de Valparaíso, donde se presenta una nueva evaluación de impacto según los impactos sugeridos par la tipología de proyecto. Finalmente se propone un nuevo plan de medias en el Anexo 6.3 Plan de Medidas de Paisaje Región de Valparaíso del Adenda, donde se proponen medias de mitigación que se aplicarán para todo el Proyecto y medias de compensación particulares para aquellos observadores que resultaron con impactos significativos.

En cuento al turismo, se presenta una complementación de la línea base presentada en el EIA el cual se encuentra en el Apéndice 2.213 Evaluación de impacto de Turismo, que incluye la evaluación del atractivo turístico Fundo el Sauce, el cual no fue considerado en el EIA. No obstante lo anterior, se puede señalar que no se identifican impactos significativos sobre el paisaje.

Respecto a la afectación de flora y fauna, debe explicarse que el efecto de la pérdida de hábitat sobre la fauna, en primer lugar es importante aclarar cómo se distribuye la intervención en la zona de influencia del proyecto. Al producirse fundamentalmente por la habilitación de caminos de acceso a las torres de alta tensión, levantamiento de las mismas torres y poda para el tendido (Apéndice PAC 3.40: "Evaluación de impacto de Fauna"), el impacto se realiza en una franja de distribución lineal. Esto hace que la pérdida, transformación y/o deterioro de ambientes para fauna, se distribuya a lo largo de toda la línea, sin generar impactos locales significativos a escalas relevantes para las especies señaladas en la consulta, y se considera que el impacto sobre los ambientes para fauna identificados es "No Significativo" para el caso del "Matorral" y "Poco Significativo" para los ambientes "Bosque" y "Humedal" (Apéndice PAC 3.40: "Evaluación de impacto de Fauna"). Por otra parte, debido a las características de la intervención – ancho de pocos metros, inexistencia de barreras al movimiento de los individuos, tránsito infrecuente – el efecto de la línea a nivel de fragmentación de paisaje para mamíferos se considera en extremo bajo.

Bajo esta consideración, las especies de mamíferos de alta movilidad identificadas en el Capítulo 3: "Línea de Base" y en el Anexo 3.16: "Informe Complementario de Línea de Base de Fauna" (Lycalopex culpaeus, Lycalopex griseus, Conepatus chinga y Galictis cuja), fueron evaluadas como recibiendo impactos negativos pero poco significativos, por lo que no consideran medidas

específicas de mitigación para atenuar el efecto de la pérdida de hábitat. Elementos de la conducta y ecología de las especies mencionadas respaldarían esta evaluación respecto al efecto de la pérdida de hábitat producida por el proyecto. Su elevada movilidad se traduce en la capacidad de responder sin mayores problemas a modificaciones del ambiente a pequeña escala. Esto podría resultar en una adecuación de su uso del territorio, sobre todo en la etapa de construcción por la presencia humana, pero probablemente se trate de acomodos locales de baja escala, y difícilmente resultaría en un desplazamiento de las poblaciones hacia zonas urbanas, que constituyen parches de bajo valor ecológico y de intensa actividad humana. Si bien la intervención puede resultar en el reajuste de los territorios de algunos individuos, no se compromete la provisión de recursos de cualquier índole (alimento y refugio) para las poblaciones ni la conectividad de las mismas. Aunque no se detectó presencia de puma en la línea de base, el efecto de la pérdida de hábitat asociada al proyecto sobre esta especie sería aún menor debido a la extensión de sus territorios y aún mayor capacidad de movimiento. Cabe señalar que incluso algunas de las especies señaladas, como los zorros (Lycalopex spp.), utilizan las fajas bajo las líneas como corredores, especialmente en áreas con vegetación densa. Información más detallada sobre la ecología espacial de zorro culpeo y puma está disponible en Salvatori et al (1999)60 y Elbroch & Wittmer (2012).

Por su parte, las especies de baja movilidad (Lagidium viscacia, Spalacopus cyanus y Thylamys elegans) se verían afectadas de manera medianamente significativa por la pérdida de hábitat durante la etapa de construcción. Las medidas de mitigación, tanto por pérdida de hábitat como por muerte de ejemplares, se detallan en "Capítulo 7: Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación", recurriendo tanto a la perturbación controlada (Anexo 6.19 Medida Perturbación Controlada y su Plan de Seguimiento) como a la relocalización de ejemplares (Capítulo 10: Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable al proyecto y Anexo 10.6A Caracterización Áreas Relocalización de Fauna). La vizcacha cuenta con un plan específico de protección (Anexo18.29: Medidas de Protección para Vizcacha (Lagidium viscacia) y su Plan de Seguimiento), basado en la paralización de actividades durante la estación reproductiva.

Finalmente, respecto a los temas indicados en la observación ciudadana y que dicen relación a la petición de pertenencias mineras, cabe señalar, que estos aspectos no resultan pertinentes para el presente proceso de evaluación ambiental, toda vez que las observaciones deben hacer referencia al proceso de evaluación del proyecto en cuestión.

270.10 Observación

Queremos dejar presente nuestro apoyo al alcalde de Villa Alemana Sr. José Sabat, por su posición de rechazo a un proyecto que dañará gravemente el medioambiente, la salud, economía y proyección de la comuna.

Por todo lo anterior y considerando la falta de transparencia del proceso, solicitamos que se rechace y se busquen vías alternativas que no dañen zona de alto interés como nuestra comuna.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera no pertinente la observación, dado que no hace referencia a aspectos relativos a la evaluación de impactos ambientales del proyecto. No obstante lo anterior, es posible señalar que el Proceso de Evaluación Ambiental, como de Participación Ciudadana, establecidos en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) se ajustan a lo establecido en la Ley 19.300, modificada por Ley 20.417 y su Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental vigente DS 40/2012, asimismo se hace presente que es rol del Servicio de Evaluación Ambiental garantizar que este tipo de proyectos se ajusten a lo indicado por la normativa ambiental vigente en el país, de lo contrario el titular del proyecto no podrá obtener una Resolución de Calificación Ambiental favorable.

271 Alvaro Delgadillo Arancibia

OBSERVACIONES SOBRE PROYECTO EIA PLAN DE EXPANSIÓN CHILE L T 2X500 KV CARDONES-POLPAICO, TITULAR INTERCHILE SA.

Sobre el Estudio de Impacto Ambiental mencionado, presentamos las siguientes observaciones en lo que respecta a lo Hidalgo, Villa Alemana.

271.1 Observación

En cuanto al PLADECO VILLA ALEMANA (2010-2014), plantea una visión como una comuna de la siguiente manera: "una comuna vital, cuna de un clima privilegiado, con un anhelo de vida sana, que fortalece la calidad de vida de las familias y propicia iniciativas sustentables innovadoras, reforzando su liderazgo en la región que la posicionan como la capital del medio ambiente." Por lo que consideramos que el Proyecto en cuestión es totalmente incompatible con el PLANDECO de Villa Alemana.

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 proyecto no tiene relación, vinculación ni contraposición al Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana. Lo anterior, de acuerdo a que el proyecto no se encuentra reconocido en ninguna de las definiciones específicas de dicho instrumento, no existiendo objetivos favorecidos o perjudicados por el proyecto.

Por otro lado, según el pronunciamiento presentado por la I. Municipalidad de Villa Alemana, a través de oficio ordinario N° 000544 de fecha 23.05.14 del Alcalde (S) de Villa Alemana, indicaría que: *"en cuanto a los Lineamientos Estratégicos del Pladeco, el proyecto se contrapone con el Lineamiento N° 2 "Desarrollo Medio Ambiental"*. Respecto de lo anterior, debe aclararse que según dicho lineamiento, la problemática comunal identificada, correspondería a un "Bajo Desarrollo Medio Ambiental", respecto del cual, el objetivo principal comprendería *"Alcanzar un... "Alto Desarrollo Medioambiental""*, para el cual, se establecen una serie de Medios (Iniciativas) y Fines (Objetivos Instrumentales del LE), respecto de los cuales, el Proyecto no tiene relación ni vinculación en materias económicas – productivas ligadas al desarrollo de iniciativas innovadoras, como las que se señalan y detallan en dicho lineamiento.

Por lo tanto, puede concluirse que el Proyecto en evaluación no comprende ninguna de las materias relacionadas al lineamiento N°2 "Desarrollo Medio Ambiental", -respecto del cual aludiría el municipio- no habiendo entonces relación, vinculación ni contraposición al Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana.

No obstante lo anterior, y de acuerdo a lo señalado por el Titular en el Capítulo 11 del EIA, numeral 1.3.2.8. "Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana", *"de todas formas que el proyecto, a través de su calificación en el SEIA, se compromete a cumplir con la normativa ambiental vigente, buscando con eso el uso sustentable de los recursos naturales y el cuidado del medio ambiente."*.

271.2 Observación

Como dueño y en representación de los integrantes de esta comunidad queremos dejar por escrito un denuncia oficial sobre la forma ilegal de proceder de la empresa que ha hecho estos estudios, toda vez que se ha entrado a nuestros terrenos o SIN autorización o CON ENGAÑOS de parte de parte de quienes han hecho mediciones o análisis en el lugar. Además nos consta que esta forma irregular de proceder de la empresa, se ha repetido en otras comunas con diferentes grados de gravedad. Como ciudadanos queremos hacer valer nuestro derecho constitucional al respeto a la propiedad privada, consagrado en el Artículo 19, de la Constitución, y nos reservamos el derecho a futuras acciones ante los Tribunales.

Evaluación técnica de la observación:

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

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

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

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

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

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

271.3 Observación

La empresa NO CUMPLID con su obligación de informar a la población, nunca nadie de esta Junta fue citado o se le informó sobre el proyecto. Toda nuestra información proviene de organizaciones independiente que se han preocupado de este tema, de otra manera nos encontraríamos totalmente ignorantes de un tema de tanta importancia y que afecta gravemente a nuestros vecinos, en su salud, su propiedad y su futuro.

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. Respecto de lo anterior, la evaluación presentada por el titular, (Capítulo 4 del EIA "Predicción y Evaluación de Impactos"), en relación a los impactos en los sectores identificados de Lo Hidalgo y El Patagual, en la Comuna de Villa Alemana, (los cuales se encontrarían próximos al proyecto), dichos sectores no presentarían impactos significativos. 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, y no obstante a que el titular no desarrolló actividades previas de información en dichos sectores de la comuna de Villa Alemana, 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. Por último, en las actividades de Participación Ciudadana, se les señala a los asistentes que pueden acudir a las dependencias del SEA para solicitar asistencia técnica respecto a inquietudes o dudas referidas al Proceso en sí o para la elaboración de Observaciones Ciudadanas.

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

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

271.4 Observación

En cuanto al Lineamiento N°2, sobre desarrollo medio ambiental, el proyecto es completamente incompatible en nuestra zona, así como muchas comunas alrededor, ya que somos un área de desarrollo turístico en expansión.

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 proyecto no tiene relación, vinculación ni contraposición al Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana. Lo anterior, de acuerdo a que el

proyecto no se encuentra reconocido en ninguna de las definiciones específicas de dicho instrumento, no existiendo objetivos favorecidos o perjudicados por el proyecto.

Por otro lado, según el pronunciamiento presentado por la I. Municipalidad de Villa Alemana, a través de oficio ordinario N° 000544 de fecha 23.05.14 del Alcalde (S) de Villa Alemana, indicaría que: *"en cuanto a los Lineamientos Estratégicos del Pladeco, el proyecto se contrapone con el Lineamiento N° 2 "Desarrollo Medio Ambiental"*. Respecto de lo anterior, debe aclararse que según dicho lineamiento, la problemática comunal identificada, correspondería a un "Bajo Desarrollo Medio Ambiental", respecto del cual, el objetivo principal comprendería *"Alcanzar un... "Alto Desarrollo Medioambiental""*, para el cual, se establecen una serie de Medios (Iniciativas) y Fines (Objetivos Instrumentales del LE), respecto de los cuales, el Proyecto no tiene relación ni vinculación en materias económicas – productivas ligadas al desarrollo de iniciativas innovadoras, como las que se señalan y detallan en dicho lineamiento.

Por lo tanto, puede concluirse que el Proyecto en evaluación no comprende ninguna de las materias relacionadas al lineamiento N°2 "Desarrollo Medio Ambiental", -respecto del cual aludiría el municipio- no habiendo entonces relación, vinculación ni contraposición al Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana.

No obstante lo anterior, y de acuerdo a lo señalado por el Titular en el Capítulo 11 del EIA, numeral 1.3.2.8. "Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana", *"de todas formas que el proyecto, a través de su calificación en el SEIA, se compromete a cumplir con la normativa ambiental vigente, buscando con eso el uso sustentable de los recursos naturales y el cuidado del medio ambiente."*.

271.5 Observación

En cuanto a la salud de los habitantes de lo Hidalgo, debemos objetar el proyecto, ya que esto no contiene mayor información al respecto. Hay un colegio básico en la zona que pueden ser afectados por las radiaciones y mucho de los habitantes del lugar son gente mayor. La líneas cruzan afectando viviendas que quedarán afectadas no solo económicamente sino en riesgo de salud, como lo indican muchos estudios a nivel nacional e internacional. Solicitamos que establezca una Comisión especial que analice los verdaderos alcances de las Torres de Alta Tensión en cuanto a la salud. Esto es un hecho grave e irreversible si se llegara a instalar estas torres.

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 numeral 18.16 de la Adenda, Tabla 10, 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 Comisión Internacional para la Protección contra la radiación No Ionizante (ICNIRP por sus siglas en inglés), 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.

271.6 Observación

El trazado también afecta el restaurant, "PICÁ LO DE ALVARO", que tiene una gran tradición en el lugar, de carácter patrimonial y turístico que remonta al año 1850.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos relativos a la evaluación de impactos ambientales del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que la metodología de trabajo, en términos macros, se realiza en función de dos etapas. Por un lado, se establece que un proyecto afectará de manera directa, a través de la línea base que especifica la ubicación de establecimientos o actividades turísticas que se llevan a cabo en el área de influencia definida. Si un lugar se encuentra en esta área de influencia se estima que el proyecto podría influir en su demanda. Una vez que esta etapa es terminada, se comienza con la evaluación de impacto, donde todos los lugares que se encontraban en el área de influencia se evaluaron de acuerdo al valor ambiental y a la magnitud del impacto.

De acuerdo a lo anterior, se estimó que en el caso del Restaurante "Picá Lo de Alvaro", el Proyecto pasa a más de 3 km y según lo observado en terreno éste no será percibido por la demanda del lugar, siendo un sector cerrado, por lo que no se verá afectado por el proyecto.

271.7 Observación

La zona posee una gran actividad apícola que no está contemplada en el proyecto. Más aun que hoy en día esta actividad se encuentra en peligro de extinción.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a aspectos relativos a la evaluación de impactos ambientales del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, cabe señalar que los estudios existentes sobre el efecto de los campos electromagnéticos, respecto de abejas y colmenares, están relacionados mayoritariamente a los efectos que la telefonía móvil y los sistemas de comunicación inalámbricos tienen sobre comunidades de insectos sociales. Estos estudios que datan de inicio de la década del 2000, han sido realizados por un número reducido de investigadores, no existiendo un consenso científico sobre dichos efectos.

Las investigaciones que se centran en la afectación que los campos electromagnéticos de los sistemas de comunicación inalámbrica ejercen sobre los sistemas de orientación y comunicación de los insectos sociales no han sido aún confirmadas. Ejemplo de ello son los estudios efectuados por la Pontificia Universidad Católica de Río de Janeiro y el Instituto de Física de la Universidad Federal Fluminense de Río de Janeiro respecto del efecto de los campos geomagnéticos y electromagnéticos en comunidades de insectos sociales del año 2000, o el estudio elaborado por la asociación alemana Kompetenzinitiative zum SchutzvonMensch, UmweltundDemokratie, (Iniciativa para la protección del hombre, el medio ambiente y la democracia) del doctor Ulrich Warnke, elaborado el año 2007.

No obstante lo anterior, se evaluó el efecto de la línea de transmisión eléctrica sobre sobre las abejas y el abejorro chileno, tomando en consideración los siguientes considerandos:

1°. En la etapa de construcción se produce una pérdida de hábitat para la abeja y el abejorro por corta de vegetación nativa debida al despeje de terreno para el emplazamiento de torres y construcción de caminos de acceso.

2°. En la etapa de operación no se considera afectación de la abeja y el abejorro chileno en su función polinizadora.

3°. La pérdida de hábitat se considerará sobre la perdida de Bosque Nativo y Matorral en cada una de las regiones por donde pasará la línea eléctrica.

Para estos efectos, a continuación se resume la información de línea base de bosque nativo y matorral en cada una de las regiones (Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana).

I. Información de Bosque y matorral Nativo en la Región de Atacama:

En esta región no se registra información de Bosque Nativo en la línea base del EIA.

El matorral nativo cubre una superficie de 5.005,47 hectáreas (19,85% del total del área de estudio). Corresponde al tipo de formación vegetal más típico de la zona, y está dado por una estructura dominada por arbustos bajos en composiciones y coberturas variables en función principalmente, de la posición topográfica, la exposición, precipitaciones y el grado de intervención.

Las formaciones vegetales xerofíticas identificadas en el área del proyecto alcanzan las 15.455,08 ha. Este tipo de formación es principalmente arbustiva y se distribuye por todo el área del estudio, reconociendo diferentes tipos de asociaciones vegetales y con diferentes densidades o coberturas.

II. Información de Bosque y matorral Nativo en la región de Coquimbo:

Las formaciones de bosque nativo ocupan una superficie de 803,15 ha y es una de las estructuras más singulares del área, debido principalmente a que no es común la presencia de este tipo de estructuras en las zonas áridas y semiáridas, sumado a que se ubican en situaciones muy específicas donde se aseguran niveles adecuados de humedad en el suelo, en función de los requerimientos de cada especie, de preferencia en quebradas y cercanos a cursos de agua, o laderas de exposición sur. Las coberturas varían en relación al grado de intervención antrópica del sector. Su distribución abarca desde el río Elqui hasta el límite sur de la región, concentrando mayor superficie en la comuna de Los Vilos. Las formaciones de bosque nativo identificadas en el área del proyecto están dominadas por especies arbóreas como Schinus latifolius, Cryptocarya alba, Lithraea caustica, Kageneckia oblonga, Peumus boldus y Maytenus boaria.

Con una superficie de 12.056 ha (31,07 % del área de estudio) el matorral nativo es aquel que está conformado de manera predominante por especies arbustivas nativas y suculentas, que no son parte del listado del D.S. N° 68 y por ende no conforman una formación xerofítica. El matorral nativo del área de estudio de la Región está dado por una estructura dominada por arbustos que no superan los dos metros de altura y coberturas variables desde muy abierto a denso. Dicha estructura varía principalmente por el tipo de suelo, exposición, topografía y grado de intervención.

Se reconocen varias formaciones de matorral nativo, cada una con diferentes asociaciones, siendo las más comunes la formación de matorral nativo de Heliotropium stenophyllum, Bahia ambrosioides y Baccharis macraei. En las formaciones vegetacionales descritas como matorral nativo es posible encontrar especies suculentas, pero sin ser especies dominantes. Del mismo modo es posible encontrar especies del D.S. N° 68, pero con densidades menores a 300 individuos por hectárea, por lo anterior y tal como lo indica el D.S N° 26 no conforman formaciones xerofíticas.

Las formaciones vegetales xerofíticas identificadas en el área del proyecto alcanzan las 19.451,8 ha. Este tipo de formación es principalmente arbustiva y se distribuye por todo el área del estudio, reconociendo diferentes tipos de asociaciones vegetales y con diferentes densidades o coberturas.

III. Información de Bosque y Matorral Nativo en la Región de Valparaíso:

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

El matorral nativo es aquel conformado de manera predominante por especies arbustivas nativas y que no conforma una formación xerofítica. Se caracteriza por una estructura de arbustos bajos, en

algunos casos espinosos y que presentan una composición de especies y cobertura variable en función de los distintos sitios que ocupan. Las formaciones de matorral nativo alcanzan una superficie de 1.908,13 hectáreas, que equivalen a un 13,17% del área de estudio a nivel regional.

Las formaciones vegetales xerofíticas identificadas en el área del proyecto alcanzan las 3.555,08 ha.

IV. Información de Bosque y Matorral Nativo en la Región Metropolitana

Los bosques nativos del área de estudio, corresponden al típico bosque esclerófilo que predomina en los faldeos precordilleranos de la región metropolitana, con variaciones en composición y dominancia de acuerdo a distintas situaciones topográficas y de exposición. Se ubican preferentemente en laderas de exposición sur y en los aluviones de quebradas que vierten hacia el valle central, así como en sectores de lomajes suaves y planicies como es el caso de los espinales de *Acacia caven*. El bosque nativo está dominado por especies como *Cryptocarya alba, Kageneckia oblonga, Lithraea caustica, Quillaja saponaria* y *Acacia caven* abarcando una superficie de 822,21 hectáreas en el área de estudio.

El matorral nativo es aquel conformado de manera predominante por especies arbustivas nativas y/o suculentas, y que no conforma una formación xerofítica. Se caracteriza por una estructura de arbustos bajos, en algunos casos espinosos, y que presentan una composición de especies y cobertura variable en función de los distintos sitios que ocupan. Las formaciones de matorral nativo alcanzan una superficie de 200,6 hectáreas en el área de estudio.

Las formaciones vegetales xerofíticas identificadas en el área del proyecto representan alcanzan las 96,14 ha.

A continuación se procede a realizar la evaluación de impactos en consideración a lo antes señalado.

Evaluación de impactos.

La evaluación del impacto ambiental se obtiene de la combinación del valor del factor ambiental y de la magnitud del efecto previsto, otorgándose a este último la calidad de impacto ambiental (IA) dado por:

- IA = VA · M
- La magnitud del efecto ambiental (M) se define de la siguiente manera:
- Dónde:
- Ca: Carácter del impacto.
- Po: Probabilidad de ocurrencia.
- Ex: Extensión del impacto.
- I: Intensidad.
- Du: Duración del impacto.
- Re: Reversibilidad.

Factor Ambiental a ser evaluado: Abejas Melíferas y Abejorro Chileno.

Valoración del factor ambiental

La relevancia ambiental del factor ambiental Abejas Melíferas y del Abejorro Chileno, se evaluó considerando el Interés ecológico de la abeja melífera y el abejorro chileno como prestadores del servicio ecosistémicos de polinización de la flora nativa. En este rol la relevancia ambiental se valoró como muy alta (Ie=9).

Evaluación del impacto Ambiental

Efecto: Afectación de la Abejas Melíferas y del Abejorro Chileno debida a la pérdida del hábitat por corta de Bosque Nativo y Matorral.

$M = Ca \cdot Po \cdot \sum (Ex, I, Du, \text{Re})$

i. Etapa de construcción

Fuentes del efecto

En la etapa de construcción del proyecto, se desarrollan actividades que implican el despeje de vegetación con la consiguiente afectación del hábitat de la Abejas Melíferas y del Abejorro Chileno. Las actividades del proyecto generadoras de este potencial impacto son las siguientes:

Tabla 15 del Adenda Complementaria. Acciones del proyecto susceptible de causar el impacto: Afectación de la Abejas Melíferas y del Abejorro Chileno debida a la pérdida del hábitat por corta de Bosque Nativo y Matorral en la etapa de construcción.

EC-02	Preparación del terreno.
EC-07	Construcción de caminos de acceso a las torres.
EC-08	Movimiento de tierra.
EC-09	Perforación y anclajes en roca.
EC-11	Construcción de Fundaciones.
EC-12	Construcción de rellenos.
EC-14	Tendido y tensado de conductores.
EC-18	Instalación de Base de Operaciones del Contratista.
EC-19	Instalación de los frentes de faena móvil.

Efectos de las acciones/obras del Proyecto en la Región de Atacama

En la región de Atacama, las formaciones de matorral nativo en el área de estudio alcanzan 5.005,47 ha. De esta cantidad de hectáreas de matorral nativo, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 57,86 ha lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 1,16% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

Las formaciones vegetales xerofíticas identificadas en el área del proyecto alcanzan las 15.455,08 ha. De esta cantidad de hectáreas de xerofíticas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 113,47 ha lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 0,73% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

Valoración de la magnitud del efecto

Este impacto ha sido calificado de Carácter negativo (Ca=-1), dado la pérdida de hábitat para la abeja melífera y el abejorro chileno; de probabilidad de ocurrencia cierta (Po=1), dado que la ejecución de las obras del proyecto implica la eliminación de 57,86 ha de matorral nativo y 113,47 ha de xerofíticas; de Extensión media (Ex=1), pues, la pérdida de hábitat sólo ocurre en el lugar de ejecución de las obras del proyecto; de Intensidad muy baja (I=0), dado que las obras de construcción del proyecto implicará eliminación de solamente un 1,16% del hábitat de matorral nativo en el área de estudio y un 0,73% de hábitat de xerofíticas; de Largo Plazo (Du=2), dado que las áreas intervenidas por el proyecto permanecerán intervenidas posteriormente en la etapa de operación; y reversible (Re=1), dado que es posible revertir la perdida de hábitat.

Evaluación del impacto

Teniendo en cuenta que la relevancia ambiental para este factor ambiental es 9 y que la magnitud del impacto es -4, este impacto se ha evaluado como negativo y poco significativo (- 36).

Efectos de las acciones/obras del Proyecto en la Región de Coquimbo

En la región de Coquimbo, las formaciones de bosque nativo representan el 2,07% de la superficie total de vegetación registrada, alcanzando las 803,15 ha. De esta cantidad de hectáreas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 3,17 ha, lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 0,39% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

En esta misma región, las formaciones de matorral nativo identificadas en el área del proyecto representan el 31,07% de la superficie total del área de estudio, alcanzando las 12.056 ha. De esta

cantidad de hectáreas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 106,91 ha, lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 0,89% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

Las formaciones vegetales xerofíticas identificadas en el área del proyecto alcanzan las 19.451,8 ha. De esta cantidad de hectáreas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 175,56 ha, lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 0,90% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica)

Valoración de la magnitud del efecto

Este impacto ha sido calificado de Carácter negativo (Ca=-1) dado la pérdida de hábitat para la abeja melífera y el abejorro chileno; de probabilidad de ocurrencia cierta (Po=1), dado que la ejecución de las obras del proyecto implica la eliminación de 3,17 ha de Bosque nativo, 106,91 ha de Matorral nativo y 175,56 ha de xerofíticas; de Extensión media (Ex=1) pues la pérdida de hábitat sólo ocurre en el lugar de ejecución de las obras del proyecto; de Intensidad muy baja (I=0), dado que las obras del proyecto implicaran la intervención un 0,39% de hábitat de bosque nativo, un 0,89% de hábitat de matorral nativo y un 0,90% de hábitat de xerofíticas en el área de estudio; de Largo Plazo (Du=2), dado que las áreas intervenidas por el proyecto permanecerán intervenidas en la etapa de operación; y reversible (Re=1), dado que es posible revertir la perdida de hábitat.

Evaluación del impacto

Teniendo en cuenta que la relevancia ambiental para este factor ambiental es 9 y que la magnitud del impacto es -4, este impacto se ha evaluado como negativo, poco significativo (- 36).

Efectos de las acciones/obras del Proyecto en la Región de Valparaíso

Las formaciones de bosque nativo representan el 39,91% de la superficie total de vegetación registrada, alcanzando las 5.783,87 hectáreas. De esta cantidad de hectáreas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 43,57 ha, lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 0,75% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

Las formaciones de matorral nativo identificadas en el área del proyecto representan el 13,17% de la superficie total de vegetación registrada, alcanzando las 1.908,13 ha. De esta cantidad de hectáreas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 18,38 ha, lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 0,96% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

Las formaciones vegetales xerofíticas identificadas en el área del proyecto representan el 25,49% de la superficie total de vegetación registrada, alcanzando las 3.555,08 ha. De esta cantidad de hectáreas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 25,89 ha, lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 0,73% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

Valoración de la magnitud del impacto

Este impacto ha sido calificado de Carácter negativo (Ca=-1) dado la pérdida de hábitat para la abeja melífera y el abejorro chileno; de probabilidad de ocurrencia cierta (Po=1), dado que la ejecución de las obras del proyecto implica la eliminación de 43,57 ha de bosque nativo, 18,38 ha de matorral nativo y 25,89ha de xerofíticas; de Extensión media (Ex=1) pues la pérdida de hábitat sólo ocurre en el lugar de ejecución de las obras del proyecto; de Intensidad muy baja (I=0), dado que las obras del proyecto implicarán la intervención un 0,75% de hábitat de bosque nativo, 0,96% de hábitat de matorral nativo y 0,73 de hábitat de xerofíticas en el área de estudio; de Largo Plazo (Du=2), dado que las áreas intervenidas por el proyecto permanecerán intervenidas en la etapa de operación; y reversible (Re=1), dado que es posible revertir la perdida de hábitat.

Evaluación del impacto

Teniendo en cuenta que la relevancia ambiental para este factor ambiental es (9) y que la magnitud del impacto es (-4), este impacto se ha evaluado como negativo y poco significativo (-36).

Efectos de las acciones/obras del Proyecto en la Región Metropolitana

Las formaciones de bosque nativo representan el 34,33% de la superficie total de vegetación registrada, alcanzando las 822,21 ha. De esta cantidad de hectáreas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 7,23 ha, lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 0,88% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

Las formaciones de matorral nativo identificadas en el área del proyecto representan el 8,38% de la superficie total de vegetación registrada, alcanzando las 200,6 ha. De esta cantidad de hectáreas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 1,28 ha, lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 0,64% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

Las formaciones vegetales xerofíticas identificadas en el área del proyecto representan el 4,02% de la superficie total de vegetación registrada, alcanzando las 96,14 ha. De esta cantidad de hectáreas, la superficie que serán afectadas por el proyecto corresponde a aproximadamente 0,42 ha, lo que significa una pérdida de habita para la actividad apícola de un 0,44% sobre el área de estudio (500 m a cada lado del eje de la línea eléctrica).

Valoración de la magnitud del efecto

Este impacto ha sido calificado de Carácter negativo (Ca=-1) dado la pérdida de hábitat para la abeja melífera y el abejorro chileno; de probabilidad de ocurrencia cierta (Po=1), dado que la ejecución de las obras del proyecto implica la eliminación 7,23 ha de bosque nativo, 1,28 ha de matorral nativo y 0,42 ha de xerofíticas; de Extensión media (Ex=1) pues la pérdida de hábitat sólo ocurre en el lugar de ejecución de las obras; de Intensidad muy baja (I=1), dado que las obras del proyecto implicaran la intervención de 0,88% de hábitat de bosque nativo, 0,64% de hábitat de matorral nativo y 0,44 de hábitat de xerofíticas en el área de estudio; de Largo Plazo (Du=2), dado que las áreas intervenidas por el proyecto durante la etapa de construcción permanecerán intervenidas en la etapa de operación; y reversible (Re=1), dado que es posible revertir la perdida de hábitat.

Evaluación del impacto

Teniendo en cuenta que la relevancia ambiental para este factor ambiental es 9 y que la magnitud del impacto es -4, este impacto se ha evaluado como negativo poco significativo (- 36).

ii. Etapa de operación

Efectos de las acciones/obras del Proyecto

En la etapa de operación del proyecto, no se generará pérdida de vegetación nativa producto de las actividades del proyecto, y por lo tanto, no se reconoce pérdida de hábitat de la abeja melífera y del abejorro chileno.

En conclusión, los antecedentes señalados permitieron descartar impactos significativos del proyecto sobre sobre las abejas y el abejorro chileno. Al respecto, cabe señalar que el organismo competente en la materia no formuló observaciones sobre este tema en particular.

271.8 Observación

En el impacto medio ambiental no hay estudio serio sobre la flora y fauna del lugar, que se verá afectada por la linea. Hay tener en cuenta que la zona de despeje de la línea puede llegar hasta 200 metros y con torres de hasta 72 metros, lo que trae un impacto y daño irreversible para la zona.

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 área de influencia del proyecto en la

comuna de Villa Alemana, sólo se encuentran presentes Bosque Nativo de Acacia caven (espino) y Matorral arborescente de Acacia caven (espino). En relación con las especies en categoría de conservación presentes en el Área de Influencia, en la siguiente tabla se puede apreciar información de las especies encontradas en las parcelas de muestreo realizadas en Villa Alemana:

Familia	Nombre científico	Nombre Común	Origen	FDV	Categoría conservación
Pteridaceae	*Adiantum chilense* Kaulf.	Doradilla / Palito negro	NA	Hierba perenne	LC;DS19
Bromeliaceae	*Puya chilensis* Molina	Chagual	EN	Suculenta	LC;DS42
Cactaceae	*Trichocereus chiloensis* (Colla) Britton & Rose	Quisco	EN	Suculenta	NT;DS41

Fuente: Tabla 38 Especies en Categoría de Conservación presentes en la comuna de Villa Alemana del numeral 2.48 del Anexo PAC 2 del Adenda del EIA.

El detalle de las parcelas de muestreo realizadas en Villa Alemana se encuentra en el Anexo 3.5 del Adenda, sobre parcelas de muestreo.

271.9 Observación

Queremos hacer presente la conexión que existe entre la linea y la petición de pertenencias mineras que se han hecho en la zona y que pueden afectar lugares de interés turístico asf como su flora y fauna.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación presentada, respecto de los temas que hacen referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación, entre los que se mencionan: sitios o lugares de interés turístico, flora y fauna. Respecto de las anteriores, cabe señalar lo siguiente:

Puede señalarse que respecto a la posible afectación a sitios o lugares de interés turístico en la comuna de Villa Alemana, en el Anexo 4.1 Calidad visual y Observadores del Adenda, se presenta la complementación de la línea de base utilizando los criterios de la Guía de Evaluación de Impacto, "Valor Paisajístico en el SEIA" (2013) para determinar la calidad visual de las unidades de paisaje según sus los criterios establecidos para cada macro zona del paisaje. Para determinar que observadores se verán más afectados por la instalación del Proyecto se incluye una jerarquización de los observadores en base a los criterios de Calidad y sensibilidad visual, cuencas visuales y umbrales de visibilidad. La información de la Guía de Evaluación de Impacto, "Valor Paisajístico en el SEIA" (2013) también fue utilizada en el Anexo 4.4 Evaluación de impacto de Paisaje Región de Valparaíso, donde se presenta una nueva evaluación de impacto según los impactos sugeridos par la tipología de proyecto. Finalmente se propone un nuevo plan de medias en el Anexo 6.3 Plan de Medidas de Paisaje Región de Valparaíso del Adenda, donde se proponen medias de mitigación que se aplicarán para todo el Proyecto y medias de compensación particulares para aquellos observadores que resultaron con impactos significativos.

En cuento al turismo, se presenta una complementación de la línea base presentada en el EIA el cual se encuentra en el Apéndice 2.213 Evaluación de impacto de Turismo, que incluye la evaluación del atractivo turístico Fundo el Sauce, el cual no fue considerado en el EIA. No obstante lo anterior, se puede señalar que no se identifican impactos significativos sobre el paisaje.

Respecto a la afectación de flora y fauna, debe explicarse que el efecto de la pérdida de hábitat sobre la fauna, en primer lugar es importante aclarar cómo se distribuye la intervención en la zona de influencia del proyecto. Al producirse fundamentalmente por la habilitación de caminos de acceso a las torres de alta tensión, levantamiento de las mismas torres y poda para el tendido

(Apéndice PAC 3.40: "Evaluación de impacto de Fauna"), el impacto se realiza en una franja de distribución lineal. Esto hace que la pérdida, transformación y/o deterioro de ambientes para fauna, se distribuya a lo largo de toda la línea, sin generar impactos locales significativos a escalas relevantes para las especies señaladas en la consulta, y se considera que el impacto sobre los ambientes para fauna identificados es "No Significativo" para el caso del "Matorral" y "Poco Significativo" para los ambientes "Bosque" y "Humedal" (Apéndice PAC 3.40: "Evaluación de impacto de Fauna"). Por otra parte, debido a las características de la intervención – ancho de pocos metros, inexistencia de barreras al movimiento de los individuos, tránsito infrecuente – el efecto de la línea a nivel de fragmentación de paisaje para mamíferos se considera en extremo bajo.

Bajo esta consideración, las especies de mamíferos de alta movilidad identificadas en el Capítulo 3: "Línea de Base" y en el Anexo 3.16: "Informe Complementario de Línea de Base de Fauna" (Lycalopex culpaeus, Lycalopex griseus, Conepatus chinga y Galictis cuja), fueron evaluadas como recibiendo impactos negativos pero poco significativos, por lo que no consideran medidas específicas de mitigación para atenuar el efecto de la pérdida de hábitat. Elementos de la conducta y ecología de las especies mencionadas respaldarían esta evaluación respecto al efecto de la pérdida de hábitat producida por el proyecto. Su elevada movilidad se traduce en la capacidad de responder sin mayores problemas a modificaciones del ambiente a pequeña escala. Esto podría resultar en una adecuación de su uso del territorio, sobre todo en la etapa de construcción por la presencia humana, pero probablemente se trate de acomodos locales de baja escala, y difícilmente resultaría en un desplazamiento de las poblaciones hacia zonas urbanas, que constituyen parches de bajo valor ecológico y de intensa actividad humana. Si bien la intervención puede resultar en el reajuste de los territorios de algunos individuos, no se compromete la provisión de recursos de cualquier índole (alimento y refugio) para las poblaciones ni la conectividad de las mismas. Aunque no se detectó presencia de puma en la línea de base, el efecto de la pérdida de hábitat asociada al proyecto sobre esta especie sería aún menor debido a la extensión de sus territorios y aún mayor capacidad de movimiento. Cabe señalar que incluso algunas de las especies señaladas, como los zorros (Lycalopex spp.), utilizan las fajas bajo las líneas como corredores, especialmente en áreas con vegetación densa. Información más detallada sobre la ecología espacial de zorro culpeo y puma está disponible en Salvatori et al (1999)60 y Elbroch & Wittmer (2012).

Por su parte, las especies de baja movilidad (Lagidium viscacia, Spalacopus cyanus y Thylamys elegans) se verían afectadas de manera medianamente significativa por la pérdida de hábitat durante la etapa de construcción. Las medidas de mitigación, tanto por pérdida de hábitat como por muerte de ejemplares, se detallan en "Capítulo 7: Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación", recurriendo tanto a la perturbación controlada (Anexo 6.19 Medida Perturbación Controlada y su Plan de Seguimiento) como a la relocalización de ejemplares (Capítulo 10: Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable al proyecto y Anexo 10.6A Caracterización Áreas Relocalización de Fauna). La vizcacha cuenta con un plan específico de protección (Anexo18.29: Medidas de Protección para Vizcacha (Lagidium viscacia) y su Plan de Seguimiento), basado en la paralización de actividades durante la estación reproductiva.

Finalmente, respecto a los temas indicados en la observación ciudadana y que dicen relación a la petición de pertenencias mineras, cabe señalar, que estos aspectos no resultan pertinentes para el presente proceso de evaluación ambiental, toda vez que las observaciones deben hacer referencia al proceso de evaluación del proyecto en cuestión.

271.10 Observación

Queremos dejar presente nuestro apoyo al alcalde de Villa Alemana Sr. José Sabat, por su posición de rechazo a un proyecto que dañará gravemente el medioambiente, la salud, economía y proyección de la comuna.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación presentada respecto de los temas que hacen referencia a los aspectos ambientales del proyecto en evaluación y que dicen relación a que el proyecto afectará al crecimiento de la comuna consultada. Al respecto, de acuerdo al Capítulo 11 "Descripción de Relación entre Proyecto y Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional, Comunal; y Políticas y Planes Evaluados Estratégicamente" del EIA, en el numeral 1.3.2.8. Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana, se señala que, en relación al lineamiento/ejes "Desarrollo Inmobiliario Residencial", se indica que el tramo del Proyecto que se emplaza en la comuna se encuentra alejado del centro poblado comunal, por lo que no se vincularía a las modificaciones o mejoras que se planeen respecto al desarrollo inmobiliario residencial, mientras que para el lineamiento/ejes "Fortalecimiento Actividad Comercial, de Servicios, Construcción y Agrícola de la Comuna", se indica que el Proyecto privilegiará la contratación de mano de obra local para todas aquellas actividades que no requieran de una especialización técnica en particular. Para ello, se ofrecerán los puestos de trabajo disponibles a la oficina de inserción laboral de la municipalidad. Se destaca que el proyecto será un aporte al desarrollo económico local con la transmisión de energía a industrias y ciudades, y será también una fuente de trabajo y un consumidor de servicios durante su etapa de construcción.

Con respecto a las restantes observaciones, esta Dirección Ejecutiva considera que no son pertinentes dado que no hace referencia a aspectos relativos a la evaluación de impactos ambientales del proyecto. No obstante lo anterior, cabe señalar que el Proceso de Evaluación Ambiental, como de Participación Ciudadana, establecidos en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) se ajustan a lo establecido en la Ley 19.300, modificada por Ley 20.417 y su Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental vigente DS 40/2012.

271.11 Observación

Pronto en lo Hidalgo se inaugurará un nuevo restaurant, "picá lo de Alvaro" de la misma índole que el anterior, inspirado en lo rustico y lo campestre, viéndose directamente afectado, por todos los puntos mencionados anteriormente.

Por todo lo anterior y considerando la falta de transparencia del proceso, solicitamos que se rechace y se busquen vías alternativas que no dañen zona de alto interés como nuestra comuna.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera no pertinente la observación toda vez que la evaluación en el SEIA considera el impacto potencial de los proyectos de inversión sobre los elementos que conforman la línea de base actual del entorno o medio ambiente en que estos se insertan. En tal sentido, el SEIA no contempla la evaluación de impacto sobre elementos del medio ambiente que no existen en la actualidad, sino que se proyectan a futuro (como es el caso de un restaurante, del que tampoco se indica su ubicación).

272 Piero Vitta Espinoza

272.1 Observación

Completar el muestreo de todos los estratos vegetales (herbáceas, enredaderas, arbustos y árboles en detalle y especificar los que afecta el trazado). Fundamento: Existen flores de papas rizomas y enredaderas que no aparecen tales como calceolarias, añañucas, alstroemerias, tropaleum, puyas (Puya chilensis), etc, esto afecta no solo a la flora, sino a la fauna que se alimenta de algunas de estas especies y insectos que solo con estas especies se multiplican como lo es así la mariposa del Chagual y el Cururo.

La afectación a las especies nativas es uno de los impactos ambientales más potentes generados. Dentro de la flora nativa en Villa Alemana, en específico la zona del Patagual y lo Hidalgo,

encontramos especies arbóreas, como la Patagua (de ahí el nombre de "El Patagua!"), Bellota del Norte, boldo (Peumus boldus), quillay, litre, Arrayán, Peumo, canelo y espino, bromélidas como el chagual (Puya chilensis) y cactáceas como el quisco. Es especialmente importante la presencia de palma chilena (Jubaea chilensis) en el sector de Lliu Lliu que solo es posible ver desde plano aéreo, los palmares de este sector no se ven desde tierra, el trazado de las torres generan un impacto sobre las especies que se encuentran dentro de la faja de construcción lo que sin duda no es cuantificado de acuerdo a la importancia botánica que para la comuna tiene.

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 metodología de levantamiento de información se desarrolló a partir de la Clasificación de Imágenes Satelitales y que fue presentada en el numeral 2.2.1 EIA Plan de Expansión Chile LT2x500 kV Cardones – Polpaico, la que tuvo como principal objetivo segmentar el área de estudio, procediéndose luego a realizar campañas de terreno a modo de clasificar las distintas formaciones vegetales presentes en el área de estudio. Respecto de lo anterior, los puntos de muestreo como tal, guardan relación con la ejecución de parcelas de inventario de 200 y 500 m2 de superficie, dependiendo de la formación a prospectar, de esta manera, para estructuras de matorral se emplearon parcelas circulares de 200 m2 y para formaciones de bosque, parcelas rectangulares de 500 m2. Estos puntos se determinaron a partir de la utilización del esquema de Muestreo Aleatorio Simple (MAS), donde los puntos a prospectar se localizaron al azar dentro del área de estudio definida en gabinete. Los cuales fueron generados a partir de la utilización del Software Arcgis 10, lo cual permitió obtener una matriz de puntos a muestrear en terreno. Para este método, cada formación y ambiente dentro del área de estudio presente en la segmentación de imágenes satelitales tiene igual probabilidad de formar parte de la muestra a levantar, lo que resulta óptimamente representativo. Por otra parte, se puede señalar que los puntos de observación fueron definidos por el profesional a cargo en terreno, formando parte complementaria a la información recogida en los puntos de muestreo. Para ello, se determinó que en situaciones de inaccesibilidad topográfica y en sectores donde se evidenciara un cambio vegetacional producto de condiciones edafo-climáticas, se utilizara este método para levantar información, donde se describió la vegetación de manera cualitativa, observando las especies dominantes que definían la estructura vegetal, así como las especies en categoría de conservación. Estos puntos de observación se ejecutaron en todas las campañas de terreno.

En una segunda campaña de terreno, una vez definida las formaciones vegetales durante la primera campaña; se precisó que los puntos de muestreos estuvieran orientados de manera "preferencial". Esto consistió, en que cada punto de muestreo se ejecutó directamente en las obras a construir (torres y accesos) y en unidades vegetales consideradas representativas o con cierto grado de singularidad en el área a prospectar, sobre la base de criterio de experto. Este tipo de muestreo se basó en suposiciones recogidas en experiencias anteriores de otros inventarios y sobre la base de la literatura especializada para cada región. Como ejemplo, se establecieron puntos de muestreo preferencial en situaciones de quebrada donde se tiene información a priori, que se desarrollan los bosques nativos en zonas de la Cordillera de la Costa en las regiones de Coquimbo y Valparaíso.

Para dar mayor profundidad al muestreo, y conseguir una mejor representatividad de las distintas formaciones vegetales y ambientes presentes en el área de estudio, se realiza una tercera campaña de terreno que está orientada a obtener un mayor volumen de información, donde los puntos de muestreo son implementados mediante el esquema de muestreo aleatorio estratificado, puesto que ya se tiene conocimiento previo de las formaciones vegetales que se desarrollan en cada polígono del área de estudio.

Por tanto, se señala que la descripción de la vegetación se realizó a partir de un conjunto de métodos y criterios para recabar la mejor información de terreno. En resumen, se realizaron puntos de muestreo (al azar y preferenciales) de parcelas de 200 m2 en situaciones definidas fisonómicamente como matorral nativo y de 500 m2 en zonas de bosques, además de puntos de observación en

aquellos lugares inaccesibles o de gran extensión territorial, lo que implicaba su registro anterior mediante punto de muestreo.

De esta manera, se define que la línea de base se construyó a partir de la información recopilada en los puntos de muestreo (parcelas de inventario), donde se registró la totalidad de las especies, número de ejemplares, cobertura, especies en categoría de conservación, y la descripción de manera cualitativa de la formación vegetal dominante con su respectivo listado florístico, dando como resultado el uso actual del suelo. La aplicación de puntos de observación, se condicionó a situaciones donde la topografía del sector no permitía tener un acceso seguro, y en zonas donde por condiciones naturales (clima), no existía vegetación permanente (herbazal efímero). Por ende, se tiene que el registro de los puntos de observación es menor al de puntos de muestreo, y que estos se concentran solo en 15 formaciones vegetales, ya que estos no fueron aplicados en todas las formaciones, puesto que, la mayor parte del área de estudio pudo ser levantada a partir de puntos de muestreo, señalando que los puntos de observación corresponde a información adicional, no obstante todas las formaciones vegetales descritas en la línea de base contienen puntos de muestreo a partir de la ejecución de parcelas de inventario.

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

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

Tabla 36 Puntos ejecutados en terreno

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

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

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

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

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

Para el caso de las zonas o sectores de matorral desértico se implementó una superficie de 200 m^2 de manera circular. Como información adicional, para disminuir o mitigar el sesgo producido por el tamaño de las parcelas, dada la variabilidad de la vegetación y la distribución espacial de los arbustos en el rodal, esta información se complementó con listados florísticos y la descripción cualitativa de la vegetación presente en cada punto de muestreo. El número de puntos de muestreo ejecutados para este tipo de formaciones se señala a continuación (Tabla 14 numeral 3.7 del Adenda):

Tabla 14 Puntos ejecutados en terreno

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

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

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

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

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

Fuente: Elaboración propia.

En el numeral 3.7 del Adenda Complementaria es presentado el listado florístico final con todas las especies de flora vascular encontradas en el área del Proyecto, para todas las Regiones Administrativas por las cuales pasa el Proyecto (Tabla 7 "Flora Vascular del área de estudio del

proyecto"). En este listado se presenta la clasificación taxonómica de las especies, así como sus nombres comunes y científicos, su origen, forma de vida y categoría de conservación.

Cabe señalar que la evaluación del proyecto se consideró que el impacto que provoca la construcción y operación de éste genera la pérdida de vegetación y flora de manera permanente e irreversible; y que la duración de los efectos es prolongada. En consecuencia, se reconoce la perdida y fragmentación de hábitat como uno de los impactos derivados de la construcción y operación del Proyecto, para lo cual se propone medidas de prevención, mitigación y compensación que tienen como objetivo principal mantener la conectividad y funcionalidad del ecosistema, para lo que se ha desarrollado un Plan Biológico de Flora y Vegetación (Anexo 6.3 Actualización Plan Biológico Flora y Vegetación, en Segunda Adenda Complementaria).

Este Plan contiene las medidas de mitigación y de compensación para todas las especies que presenten problemas de conservación o posean algún grado de singularidad ambiental, presentes dentro de cada región afectada. Lo anterior permitirá recuperar las pérdidas de biodiversidad. Sin perjuicio de ello, se debe señalar que la pérdida de vegetación y flora de manera permanente será acotada en el espacio, dada las características de las obras y la naturaleza del proyecto, por lo que el efecto sobre la biodiversidad será mínimo y limitado a las áreas en las que existen obras del proyecto (subestaciones, sitios de torre y sitios de lanzamiento de cables).

El Plan Biológico ha sido elaborado en función de los estudios de línea de base para flora y vegetación, donde mediante parcelas de muestreo, puntos de observación y uso del suelo, se caracterizó la estructura vegetal dominante en el área del proyecto. Posteriormente en suma a la descripción de proyecto, fue posible estimar las superficies de intervención, las cuales han sido representadas en cartografía temática. A partir de lo anterior se ha propuesto un set de medidas que se resume en la tabla a continuación:

Tabla 1-1. Resumen medidas Plan Biológico

Medida/Región	Atacama	Coquimbo	Valparaíso	RM
Prevención	Protección de humedales, masas y cursos de agua Protección de suelos Prevención y Combate contra Incendios Forestales Protección Ambiental			
Mitigación	- Rescate y relocalización de cactáceas y bulbos - Estudio poblacional Conservación material genético	- Rescate y relocalización de cactáceas y arbustos - Estudio poblacional - Conservación material genético	- Rescate y relocalización de cactáceas - Estudio poblacional - Conservación material genético	- Rescate y relocalización de cactáceas - Estudio poblacional - Conservación material genético
Compensación	- Repoblamiento arbustivo y herbáceas	- Repoblamiento arbustivo y arbóreo	- Repoblamiento arbustivo y arbóreo	- Repoblamiento arbustivo y arbóreo

Fuente: Elaboración propia.

272.2 Observación

En complemento con el párrafo anterior se repite la misma situación con la fauna entre las que encontramos mamíferos como el zorro culpeo (Lycalopex culpaeus), zorro chilla (Lycalopex griseus) y el quique (Galictis cuja), aves como el tucúquere (Subo virginianus magellanicus), turca (Pteroptochosmegapodius), aguilucho (Buteo polyosoma), picaflor gigante (Patagona gigas) y la paloma torcaza (Patagioenas araucana), Geranoaetus melanoleucus Australis, sturnella loyca, parabuteo unicinctus, Veniliornis lignarius, colaptes pitius, aprimulgus longirostris, Val, cometocino, Queltehue, Tapaculo, Pequén, carpinterito, Lechuza de campanario, reptiles como la culebra de cola corta (Tachymenis chilensis) la culebra de cola larga (Philodryas chamissonis) y varias especies de lagartijas, anfibios como el sapo de rulo (Bufo spinulosus), e invertebrados como la araña pollito (Grammostola rosea), existen entre ellas especies en peligro extinción (Spalacopus cyanus) Cururo, los cuales serán relocalizados, de acuerdo a lo que se indica en el estudio sin embargo la probabilidad de repoblamiento en el sector desde donde serán extraídas no se especifica ni la forma en que lo hace, (metodología) ya que no existen medios para atraparlos (las trampas no funcionan), solicitamos que se especifique mas este punto, además estas especies se encuentran

mencionadas en el libro rojo de la fauna chilena, siendo especies protegidas por lo que es improcedente afectar su hábitat.

Evaluación técnica de la observación:

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

Debido a que el Proyecto produce un impacto significativo sobre la fauna, correspondiente a la pérdida de ejemplares a causa de las actividades de construcción del mismo, éste cuenta con las siguientes dos medidas de mitigación, que buscan disminuir la pérdida de individuos de baja movilidad:

1) Perturbación controlada: Inhabilitación progresiva del área a intervenir, mediante remoción manual de la vegetación y potenciales refugios de las especies objetivo, con el fin de inducir su movimiento hacia sectores aledaños, en los cuales se habilitarán previamente madrigueras artificiales.

2) Rescate y Relocalización: El rescate (asociado al PAS 146 del RSEIA) está enfocado en aquellas especies de baja movilidad que presentan ciertas características biológicas, tales como actividad nocturna o una asociación estrecha a vegetación que no puede ser removida manualmente, y que por tanto no pueden ser alejadas de los sitios de intervención solo con la medida de perturbación controlada (ver detalles en los siguientes numerales: 7 del Capítulo 10 del EIA; 10.5 y Anexo 10.6 del Adenda; 10.5 del Adenda Complementaria; y 4.3 del Adenda Complementaria 2).

En lo que respecta al rescate, la Dirección Nacional del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), en el punto 2 del Oficio ORD. N° 4600, de fecha 11 de Septiembre de 2015, "*El Titular cumple con los requisitos técnicos y formales del PAS 146, sin embargo se indica que el número de ejemplares a rescatar cuyo valor sea igual o menor a cero, deberá ser aproximado a un (1) ejemplar... El rescate y relocalización de fauna no puede ampliarse a todos los individuos avistados y sólo debe remitirse a las especies que se mencionan en la evaluación ambiental del PAS*". Por lo tanto, en consideración a lo señalado por el Órgano de Administración del Estado con competencia en esta materia, es opinión de esta Dirección Ejecutiva que la medida de Rescate y Relocalización propuesta por el Proyecto es adecuada para hacerse cargo de la pérdida de individuos de la fauna.

272.3 Observación

FLORA. Realizar el muestreo de la FLORA en un mínimo de 3 estaciones del año. Fundamento: existen flores de temporada, no reflejadas en los muestreos.

Evaluación técnica de la observación:

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

En el Capitulo 3 de la Línea Base del EIA en su punto 2.2.3.2. Método se describe como la metodología implementada para el levantamiento de información, donde se describe que se realizó una serie de campañas de terreno (Tabla 3) donde se recorrieron las áreas de estudio, identificando y caracterizando los polígonos clasificados mediante fotointerpretación. Las campañas realizadas se detallan a continuación:

Tabla 3. Fechas de campañas de terreno e inventario

Campaña	Equipos	Región de Atacama		Región de Coquimbo		Región de Valparaíso		Región Metropolitana		Total
	(2 profesionales x equipo)	N° parcelas de inventario	N° Puntos de Observación	N° parcelas de inventario	N° Puntos de Observación	N° parcelas de inventario	N° Puntos de Observación	N° parcelas de inventario	N° Puntos de Observación	
1-12 Abril 2013	4	292	66	164	81					603
22-26 Abril 2013	4					44	31	43	9	127
6-9 Mayo 2013	4			18	7	59	23			107
14-15 Mayo 2013	1					7	6			13
08-Jun-13	1					6	3			9
1-5 Julio 2013	2			77	6	5		4		92
5-16 Agosto 2013	2	291								291
3-13 Septiembre 2013	5	189		386	6					581
16-Septiembre 13	1					8				8
23-27 Septiembre	5			50		131	12	26		219
8-18 Octubre	2			165	2	40				207
11-15 Noviembre	2			15						15
9-13 Diciembre	1	70				26	7			103
Total		822	66	875	102	326	82	73	9	2355

En cada campaña se realizó el levantamiento de información considerando la estructura de

la vegetación, coberturas y especies dominantes, entre otros. Este levantamiento se presenta en formato digital en el Capítulo 15 Anexo 2 Flora y Vegetación. Para ello se realizó la siguiente metodología:

- Muestreo en parcelas de superficie fija circular de 200 m2 en zonas de matorral desértico entre las regiones de Atacama y Metropolitana donde se identificaron y cuantificaron todos los individuos presentes.
- Muestreo en parcelas de superficie fija rectangular de 500 m2, en zonas de bosque nativo, espinales y presencia de especies con hábito arbóreo en zonas centrales entre la región de Coquimbo y Metropolitana. En cada parcela se identificaron y cuantificaron los individuos presentes.
- Puntos de observación. En ellos se describió la estructura de la vegetación, cobertura, tipos biológicos presentes, especies dominantes y acompañantes.

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.

Respecto a la existencia de flores de temporada no reflejadas en los muestreos, es una de las posibilidades que es propio de cualquier muestreo. Sin embargo, en el punto 3.3.2. Antecedentes bibliográficos del Capítulo 3 del EIA, se presentan para la región de Valparaíso un listado de las especies potencialmente presente en el área de influencia del proyecto:

Tabla 119: Flora Potencial del área según formaciones y pisos vegetacionales

Especie	Formación vegetal		Piso vegetacional		
	Matorral Estepario Arborescente	Bosque Esclerófilo Costero	Bosque esclerófilo mediterráneo costero de *Cryptocarya alba* y *Peumus boldus*	Bosque esclerófilo mediterráneo costero de *Lithraea caustica* y *Cryptocarya alba*	Matorral arborescente esclerofilo mediterraneo de Peumus boldus y Schinus latifolius
Adenopeltis serrata		x	x		
Adesmia arborea		x			
Adesmia microphylla	x				
Adesmia tenella	x				
Adiantum chilense		x	x		
Adiantum sulphureum			x		
Aextoxicon punctatum				x	
Alona filifolia	x				
Alstroemeria angustifolia		x			
Alstroemeria haemantha		x			
Alstroemeria pelegrina	x				
Ambrosia chamissonis	x	x			
Anisomeria littoralis					x
Aristotelia chilensis		x	x	x	
Avena barbata	x				
Azara celastrina	x	x	x	x	x
Azara dentata			x		
Azara petiolaris			x		
Baccharis concava	x				
Baccharis confertifolia		x			
Baccharis linearis		x	x	x	
Baccharis pingraea		x			
Bahia ambrosioides	x	x			x
Beilschmiedia miersii		x	x		
Blechnum hastatum			x		
Blepharocalyx cruckshanksii		x	x		
Bomarea salsilla			x		
Boquila trifoliata			x		
Calandrinia diffusa	x				

Especie	Formación vegetal		Piso vegetacional		
	Matorral Estepario Arborescente	Bosque Esclerófilo Costero	Bosque esclerófilo mediterráneo costero de *Cryptocarya alba* y *Peumus boldus*	Bosque esclerófilo mediterráneo costero de *Lithraea caustica* y *Cryptocarya alba*	Matorral arborescente esclerofilo mediterraneo de Peumus boldus y Schinus latifolius
Galium aparine		x			
Gamochaeta chamissonis	x				
Geranium robertianum		x			
Gnaphalium robustum			x	x	
Gutierrezia resinosa			x		
Haplopappus rosulatus	x				
Helenium aromaticum	x				
Heliotropium stenophyllum	x				
Hydrangea serratifolia			x		
Jubaea chilensis	x	x	x	x	
Lardizabala biternata		x	x		
Lepechinia salviae	x	x			x
Lithraea caustica	x	x	x	x	x
Loasa triloba		x			
Lobelia excelsa			x	x	
Lobelia salicifolia	x				
Luma chequen	x	x	x	x	
Madia sativa	x				
Maytenus boaria		x			
Muehlenbeckia hastulata	x	x	x	x	
Myrceugenia obtusa		x	x		
Nassella chilensis		x		x	
Neoporteria chilensis	x	x			
Neoporteria subgibbosa	x				
Nolana paradoxa	x	x			
Pectocarya dimorpha	x				
Persea lingue		x	x		
Peumus boldus	x	x	x	x	
Piptochaetium montevidense	x				

Especie	Formación vegetal		Piso vegetacional			Especie	Formación vegetal		Piso vegetacional		
	Matorral Estepario Arborescente	Bosque Esclerófilo Costero	Bosque esclerófilo mediterráneo costero de *Cryptocarya alba* y *Peumus boldus*	Bosque esclerófilo mediterráneo costero de *Lithraea caustica* y *Cryptocarya alba*	Matorral arborescente esclerófilo mediterráneo de Peumus boldus y Schinus latifolius		Matorral Estepario Arborescente	Bosque Esclerófilo Costero	Bosque esclerófilo mediterráneo costero de *Cryptocarya alba* y *Peumus boldus*	Bosque esclerófilo mediterráneo costero de *Lithraea caustica* y *Cryptocarya alba*	Matorral arborescente esclerófilo mediterráneo de Peumus boldus y Schinus latifolius
Calandrinia grandiflora	x					*Poa chilensis*		x			
Cardionema ramosissimum	x			x		*Podanthus mitiqui*	x	x	x	x	x
Cassia coquimbensis	x					*Polyachyrus gayi*	x				
Cestrum parqui		x		x		*Pouteria splendens*	x	x		x	
Chorizanthe virgatay	x					*Proustia cuneifolia*		x			
Chusquea cumingii		x	x			*Proustia pyrifolia*		x	x		
Cissus striata		x	x			*Puya berteroniana*		x	x	x	
Citronella mucronata		x				*Puya chilensis*	x	x			x
Colliguaja odorifera		x	x	x		*Puya venusta*	x				x
Crinodendron patagua		x	x			*Quillaja saponaria*	x	x	x	x	
Cryptocarya alba	x	x	x	x	x	*Retanilla trinervia*			x	x	
Dasyphyllum excelsum		x	x			*Satureja gilliesii*		x			
Dichondra sericea	x					*Schinus latifolius*	x	x	x	x	x
Distichlis spicata	x	x				*Schinus polygamus*		x		x	
Drimys winteri	x	x	x	x		*Senna stipulacea*			x		
Echinopsis chiloensis			x			*Solenomelus pedunculatus*				x	
Erodium bothrys	x					*Sophora macrocarpa*		x	x		
Erodium cicutarium	x					*Stellaria cuspidata*		x			
Escallonia illinita		x				*Stellaria media*		x			
Escallonia pulverulenta	x			x		*Tessaria absinthioides*		x			
Escallonia revoluta		x				*Tillandsia usneoides*		x			
Eupatorium glechonophyllum		x	x	x	x	*Trevoa trinervis*		x	x	x	
Eupatrium salvia	x	x	x		x	*Trichocereus chilensis*		x	x	x	
Flourensia thurifera	x					*Tropaelum ciliatum*			x		
Fortunatia biflora	x					*Vulpia megalura*	x	x			
Fuchsia lycioides	x				x	*Vulpya myuros*				x	

272.4 Observación

PLANO VEGETAL Fundamento: Se detecta error en la localización de las torres además de que en el trazado hay Torres sin información de altura y base, por lo que es imposible calcular su impacto ambiental y por ende No se pueden hacer observaciones reales al respecto y al corregirse este punto se debería volver a efectuar la participación ciudadana ya que no se tuvo la información necesaria para que la ciudadanía realice las observaciones.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los procedimientos de evaluación establecidos por este Servicio tanto en lo regulado por el RSEIA (DS 40/12), como en

la normativa complementaria, se debe indicar que los archivos KMZ que se adjuntan en relación con los proyectos, obras y/o acciones que se encuentran en evaluación son referenciales, pues entregan a grandes rasgos la ubicación del proyecto, sus obras y/o acciones en evaluación.

Adicionalmente, en el Anexo 1.1 "Obras del Proyecto" de la Adenda, se adjunta el archivo digital en formato shapefile y KMZ con todas las obras del proyecto (líneas de transmisión eléctrica, subestaciones eléctricas nuevas y existentes, instalaciones de faenas, campamentos, bodegas intermedias, caminos de accesos provisorios y permanentes, helipuerto, plazas de tendido del conductor, etc.) para sus distintas etapas.

Asimismo, cabe señalar que en el Apéndice 1.107A de la Adenda, "KMZ Áreas Protegidas – Áreas de Influencia", se indican las Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios que atraviesa el Área de Influencia del Proyecto, los que se señalan a continuación:

Áreas protegidas por Región:

- Atacama
    a. Bien Nacional Protegido Desierto Florido Travesía.
- Coquimbo
    a. Santuario de la Naturaleza y Sitio RAMSAR Laguna de Conchalí.
- Valparaíso
    a. Área de Prohibición de Caza Humedal y Estero Catapilco.
- Metropolitana de Santiago.
    a. Área de Preservación Ecológica El Roble.
    b. Área de Prohibición de Caza Laguna Batuco

Sitios Prioritarios Oficiales por región:

- Atacama
    a. Desierto Florido
- Coquimbo
    a. Punta Teatinos-Caleta de Hornos
    b. Cerro Santa Inés y Costa de Pichidangui
- Valparaíso
    a. Los Molles – Pichidangui
    b. Bosques de Zapallar
- Metropolitana de Santiago
    a. El Roble

Por otra parte, la visualización de las comunas y sectores por las que atraviesa el Proyecto está contenida en archivo en formato KMZ que se encuentra en el Apéndice 1.107 B "Comunas intervenidas" de la Adenda.

De acuerdo a lo señalado, el proyecto ha ampliado la información sobre su ubicación geográfica en el presente proceso de evaluación, razón por la cual se considera que existe la información suficiente para el proceso de evaluación.

272.5 Observación

QUEBRADAS. Falta estudio detallado de cada una de las quebradas afectadas directamente por instalación de torres y caminos para su mantención, y también de las quebradas afectadas por caminos de acceso a fundaciones.

Fundamento: Cada Quebrada es un ecosistema diferente y existe presencia de agua en algunas de ellas. Indicar presencia de agua, sus estratos vegetales, estado de erosión, medidas de mitigación, documentar con fotografía antes de intervención y después de la intervención además de hacer estudios épocas distintas del año previo al trabajo en obra.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación toda vez que manifiesta una inquietud respecto de los impactos ambientales generados por el proyecto en evaluación. En relación a lo consultado, es necesario indicar que para la definición técnica del trazado de la línea de transmisión eléctrica, fueron identificados diversos elementos y condiciones, que podrían dificultar la construcción y futura operación del Proyecto, entre los cuales fueron considerados los accidentes geográficos del territorio sobre el cual se ha proyectado el trazado, fundamentalmente paso por cerros de la cordillera de la costa y cruce de cauces de río, esteros y quebradas; Capacidad de soporte estructural de suelos; Resistividad del suelo; y Cruce de cauces secos, principalmente en la zona norte del área del Proyecto; entre otros factores pertinentes a lo consultado. En consideración a lo anterior, el trazado definido minimizará la exposición del Proyecto a estos elementos y condiciones, en conformidad a las normas técnicas definidas para la construcción de líneas de alta tensión.

No obstante los criterios generales implicados en el diseño del trazado del proyecto, el proyecto concreto, efectivamente cruza por diversos cuerpos de agua, los cuales se pueden observar en el documento digital de georreferenciación (KMZ), Anexo 1.16 "Cruces Hidrológicos", donde se identifican los puntos de cruces entre la línea y los cauces identificados. Respecto a lo anterior, se debe indicar que el Proyecto considera dos condiciones de cruce de cauces:

Cruce sobre cauces de escurrimiento permanente: que para la región de Valparaíso corresponden al río Petorca, río La Ligua y río Aconcagua, y para los cuales el Proyecto no considera ningún tipo de obra o trabajo que pueda interferir el flujo de las aguas (incluidas tronaduras). Estos cauces, serán atravesados aéreamente por cables energizados que penden de torres emplazadas a ambos lados de los cauces considerándose márgenes de seguridad en cuanto a la distancia de las torres a dichos cursos de agua (80 a 100 metros).

Cruce en cauces de escurrimiento eventual (cauces secos): El Proyecto considera la instalación de torres en algunos de estos cauces, particularmente aquellos de la zona norte del país. Se trata de cauces secos que presentan escurrimientos de muy corta duración (mientras dura la lluvia) y de una muy baja probabilidad de ocurrencia. Para esto, el Proyecto entrega los antecedentes técnicos y formales de los PAS 156 y PAS 157.

Para los cruces sobre cauces de escurrimiento permanente, el Proyecto no emplazará torres al interior de estos cauces, ya que serán emplazadas considerando un margen de seguridad de 80 a 100 m de los mismos. Particularmente para los cruces con cauces de escurrimiento eventual, es decir, con instalación de estructuras en el cauce, la forma de construir las torres contempla en su diseño de ingeniería la implementación de obras de protección, definidas en base al cálculo de socavación para un periodo de retorno de 100 años. Estas obras de protección consisten en el revestimiento o escolleras perimetrales en sacos de geotextil (pilipropileno) y suelo; y la profundización de la cimentación y protección lateral con bolsacretos. Los cálculos para establecer la suficiencia de estas medidas se presentan en detalle en el literal d) del numeral 10.12 del Adenda (Permisos Ambientales Sectoriales).

Asimismo, se debe indicar que el Proyecto, para aquellos sectores de cruces con cauces, no considera obras en cauces de escurrimiento permanente; no realizará actividades en las etapas de construcción, operación y cierre que involucren contacto con aguas de origen superficial o subterráneo; y que el Proyecto no considera la descarga de efluentes a cursos de agua en cualquiera de las etapas.

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

Los puntos de muestreo definidos guardan relación con la ejecución de parcelas de inventario de 200 m2 y 500 m2 de superficie, dependiendo de la formación a prospectar. De esta manera, para estructuras de matorral se emplearon parcelas circulares de 200 m2 y para formaciones de bosque, parcelas rectangulares de 500 m2. Estos puntos se determinaron a partir de la utilización del esquema de Muestreo Aleatorio Simple (MAS), donde los puntos se localizaron al azar dentro del

área a prospectar. Estos puntos fueron generados por el Software Arcgis 10 y la función Random points, lo cual permitió obtener una matriz de puntos a muestrear en terreno, que posteriormente se complementó con la orientación hacia sectores con obras, cosa de obtener una representatividad adecuada para todas las formaciones homogéneas de vegetación identificadas en la Clasificación de Imágenes Satelitales.

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

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

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

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

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

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

Tabla 36 Puntos ejecutados en terreno

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

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

Respecto al estado de erosión, medidas de mitigación y medidas asociadas, podemos señalar que en el Cap. 9 del EIA en el punto 4.1.1.6 Edafología, se presentan cuadros resúmenes con las medidas relacionadas al control y monitoreo de la erosión, como por ejemplo:

Tabla 54. Medida voluntaria "Delimitación de caminos y obras en Suelos No Arables"

Medida Voluntaria	
Etapa del proyecto	Construcción
Componente Ambiental	Edafología
Impacto ambiental y medida asociada	El impacto es la Degradación por erosión del suelo y Degradación por compactación del suelo. La medida asociada es la delimitación de caminos y obras en Suelos No Arables. Las áreas que sean ocupadas en suelos de clase No Arable por obras temporales serán demarcadas previamente, de manera de asegurar la utilización mínima necesaria de superficie durante la construcción. Lo mismo se hará con las áreas de tránsito de los vehículos, maquinarias y personal, y además será obligación circular por ellas, prohibiéndose el uso de huellas alternativas.
Ubicación de los puntos de control	Para cada prospección se determinarán puntos de inspección equidistantes.
Parámetros que serán utilizados para caracterizar el estado y evolución del componente.	Afectación (pérdida, remoción y/o compactación) de suelo fuera del área delimitada para la construcción de obras temporales y permanentes.
Limites comprometidos	Se limitarán los bordes de los caminos con estacas, sobresalientes al menos 20 cm del nivel del suelo. Además al inicio de cada acceso o bifurcación del mismo se dispondrán carteles de información sobre a qué torres permite conexión cada acceso.
Duración y frecuencia del plan de seguimiento para cada parámetro	Durante toda la fase de construcción se realizarán prospecciones trimestrales, a fin de determinar el establecimiento y mantención de las estacas. Durante la fase de operación, se realizará una prospección anual.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Se propone la inspección visual y el registro fotográfico con emisión de informes de seguimiento, respecto del estado de los suelos fuera del área delimitada para trabajar y transitar, y de la correcta y efectiva delimitación de la zona de trabajo y caminos mediante estacas.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Se entregarán informes trimestrales durante la fase de construcción y un informe anual durante la operación.

Tabla 60. Seguimiento a medida "aprovechamiento del material vegetal para estabilización de suelos"

Plan de Seguimiento	
Etapa del proyecto:	Construcción
Componente Ambiental	Edafología
Impacto ambiental y medida asociada	El impacto es la degradación del suelo por erosión. La medida es el aprovechamiento del material vegetal, para estabilización de suelos.
Ubicación de los puntos de control	Los puntos de control corresponderán en primera instancia a las zonas de ubicación de los cajones de compostaje y una vez generado el producto, en los sitios de disposición final, sean estos sitios de revegetación que beneficien directamente al propietario afectado, a la comunidad o sirva para revegetar otras zonas determinadas por el componente Vegetación, en conjunto con las autoridad y los afectados.
Parámetros que serán utilizados para caracterizar el estado y evolución del componente.	El acopio y posterior disposición del material vegetal en composteras. Cuidado en la producción y mantención del compostaje (en condiciones de pH, Temperatura y humedad adecuados); mantención de compostera y disposición final del producto compostado.
Limites comprometidos	Delimitación de zonas de acopio. Composteras en buen estado. Mantención del compostaje
Duración y frecuencia del plan de seguimiento para cada parámetro	Durante la etapa de construcción, inspeccionando el despeje y disposición de los desechos vegetales en las tolvas de los camiones transportadores para su posterior ubicación en centros de acopio. Desde los centros de acopio a su disposición en composteras. En el periodo de compostaje una visita mensual del especialista, que revisará el estado del compostaje y pedirá los registros de pH, Temperatura y Humedad en los que se ha mantenido el compostaje dentro de ese período. Hasta terminar el proceso de compostaje y su disposición final en sitios a convenir.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Se propone la inspección visual y el registro fotográfico con emisión de informes de seguimiento con respecto al efectivo rescate de material vegetal blando y reducible, desde zonas intervenidas y su posterior acopio en composteras comunales.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Entrega de informes semestrales, donde se incorporará el registro trimestral y el estado de evolución del procedimiento.
Otros aspectos	El Servicio de Evaluación Ambiental determinará el número de ejemplares de los informes para su distribución a los servicios competentes.

272.6 Observación

MEDICIÓN ELECTROMAGNETICA. Falta medición electromagnética realizada bajo efecto de día nublado o en efecto de vaguada costera para determinar el real efecto del efecto Corona y si este produciría arco y o peligro para los vehículos o transeúntes que atraviesen la L T con paraguas o metales que puedan conducir este arco, respecto de este punto no se entrega la información acerca de la catenaria que se produce entre torre y torre en los cruces con caminos para calcular así la altura a la que pasará el cableado en los cruces de carreteras.

Evaluación técnica de la observación:

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

En relación al efecto corona, éste es un efecto focalizado en la zona en que las torres entran en contacto con los conductores; razón por la cual las torres cuentan con sistemas de aisladores de más de 5 metros como medida para evitar la formación de dichos efectos o arcos eléctricos los cuales impiden la formación o minimizan su impacto, esto sumado a que es un efecto muy focalizado en la zona de unión entre conductor y la torre y que la menor altura alcanzada entre el conductor y el suelo en el área de la torre que es de 15 metros aproximadamente es que no sería factible que un arco atravesara tal distancia para llegar al suelo, más que las torres cuentan con sistemas de mallas de puesta a tierra y sistemas de protección.

A mayor abundamiento, se aclara que los conductores, considerados para el Proyecto, cuentan con una aislación que permite contener las pérdidas por calor, de acuerdo a los estándares definidos por el Instituto de Ingeniería Eléctrica y Electrónica. Por otra parte, el proyecto considera dar cumplimiento a la NSEG5-71, para lo cual considera dispositivos de seguridad tendientes a controlar posibles descargas atmosféricas; dichos dispositivos tales como sistemas de mallas de tierra, además de las separaciones de conductores y uso de aisladores permite controlar efectivamente los riesgos inherentes de descargas accidentales en este tipo de proyectos (Líneas de Transmisión).

Estos sistemas han sido utilizados no solo en Chile, sino que en el mundo entero, siendo los modelos más eficaces a fin de disminuir o mitigar el riesgo de descargas que generen accidentes en líneas eléctricas.

En relación a la validez del modelo empleado en el EIA para el cálculo de la generación de ruido audible y radio interferencia, cabe precisar que este ha considerado un escenario conservador, esto es, un escenario de lluvia, en donde la extensión y magnitud del impacto evaluado es mayor.

Es por esta razón que no se requiere generar una serie de mediciones de humedad en ninguno de los sectores de emplazamiento de la línea eléctrica proyectada. Así, la condición de cálculo utilizada representa una condición real (lluvia) y además el peor escenario de ruido y radio interferencia para toda la longitud de la línea eléctrica, independiente de la localidad o región del país, razón por la cual no se hace necesario realizar una nueva modelación en los términos indicados por el observante. El detalle sobre los cálculos de radio interferencia y ruido por efecto corona se encuentran en el Capítulo 15 Anexo 4 Estudios Técnicos del EIA.

272.7 Observación

EROSIÓN. Falta indicar medidas de mitigación para zonas que ya están con algún grado de erosión y que serán afectadas ya sea por instalación y o mantención de torres y o tendido. Falta además manejo y control de cárcavas, al hacer raleo de árboles se expone el suelo a erosión y por ende se formarán nuevas cárcavas en los sectores de pendiente.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a los aspectos ambientales del proceso de evaluación. Respecto de lo observado y de acuerdo a los antecedentes contenidos en el expediente de evaluación, cabe señalar que en relación al estado de erosión, medidas de mitigación y medidas asociadas, podemos señalar que en el Cap. 9 del EIA en el punto 4.1.1.6 Edafología, se presentan cuadros resúmenes con las medidas relacionadas al control y monitoreo de la erosión, como por ejemplo:

Tabla 54. Medida voluntaria "Delimitación de caminos y obras en Suelos No Arables"

Medida Voluntaria	
Etapa del proyecto	Construcción
Componente Ambiental	Edafología
Impacto ambiental y medida asociada	El impacto es la Degradación por erosión del suelo y Degradación por compactación del suelo. La medida asociada es la delimitación de caminos y obras en Suelos No Arables. Las áreas que sean ocupadas en suelos de clase No Arable por obras temporales serán demarcadas previamente, de manera de asegurar la utilización mínima necesaria de superficie durante la construcción. Lo mismo se hará con las áreas de tránsito de los vehículos, maquinarias y personal, y además será obligación circular por ellas, prohibiéndose el uso de huellas alternativas.
Ubicación de los puntos de control	Para cada prospección se determinarán puntos de inspección equidistantes.
Parámetros que serán utilizados para caracterizar el estado y evolución del componente.	Afectación (pérdida, remoción y/o compactación) de suelo fuera del área delimitada para la construcción de obras temporales y permanentes.
Limites comprometidos	Se limitarán los bordes de los caminos con estacas, sobresalientes al menos 20 cm del nivel del suelo. Además al inicio de cada acceso o bifurcación del mismo se dispondrán carteles de información sobre a qué torres permite conexión cada acceso.
Duración y frecuencia del plan de seguimiento para cada parámetro	Durante toda la fase de construcción se realizarán prospecciones trimestrales, a fin de determinar el establecimiento y mantención de las estacas. Durante la fase de operación, se realizará una prospección anual.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Se propone la inspección visual y el registro fotográfico con emisión de informes de seguimiento, respecto del estado de los suelos fuera del área delimitada para trabajar y transitar, y de la correcta y efectiva delimitación de la zona de trabajo y caminos mediante estacas.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Se entregarán informes trimestrales durante la fase de construcción y un informe anual durante la operación.

Tabla 60. Seguimiento a medida "aprovechamiento del material vegetal para estabilización de suelos"

Plan de Seguimiento	
Etapa del proyecto:	Construcción
Componente Ambiental	Edafología
Impacto ambiental y medida asociada	El impacto es la degradación del suelo por erosión. La medida es el aprovechamiento del material vegetal, para estabilización de suelos.
Ubicación de los puntos de control	Los puntos de control corresponderán en primera instancia a las zonas de ubicación de los cajones de compostaje y una vez generado el producto, en los sitios de disposición final, sean estos sitios de revegetación que beneficien directamente al propietario afectado, a la comunidad o sirva para revegetar otras zonas determinadas por el componente Vegetación, en conjunto con las autoridad y los afectados.
Parámetros que serán utilizados para caracterizar el estado y evolución del componente.	El acopio y posterior disposición del material vegetal en composteras. Cuidado en la producción y mantención del compostaje (en condiciones de pH, Temperatura y humedad adecuados); mantención de compostera y disposición final del producto compostado.
Limites comprometidos	Delimitación de zonas de acopio. Composteras en buen estado. Mantención del compostaje
Duración y frecuencia del plan de seguimiento para cada parámetro	Durante la etapa de construcción, inspeccionando el despeje y disposición de los desechos vegetales en las tolvas de los camiones transportadores para su posterior ubicación en centros de acopio. Desde los centros de acopio a su disposición en composteras. En el periodo de compostaje una visita mensual del especialista, que revisará el estado del compostaje y pedirá los registros de pH, Temperatura y Humedad en los que se ha mantenido el compostaje dentro de ese período. Hasta terminar el proceso de compostaje y su disposición final en sitios a convenir.
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	Se propone la inspección visual y el registro fotográfico con emisión de informes de seguimiento con respecto al efectivo rescate de material vegetal blando y reducible, desde zonas intervenidas y su posterior acopio en composteras comunales.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Entrega de informes semestrales, donde se incorporará el registro trimestral y el estado de evolución del procedimiento.
Otros aspectos	El Servicio de Evaluación Ambiental determinará el número de ejemplares de los informes para su distribución a los servicios competentes.

272.8 Observación

PLANO DE RUIDO etapa Operación. Completar estudios para días nublados y o efecto vaguada costera, también diferenciar mediciones día de mediciones de operación noche. Sensibilizar medición, ya que se encuentran bajos decibeles indicados para periodo de operación Lam.3

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 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. El efecto corona es un fenómeno ampliamente conocido y no representa ningún peligro para la salud. En este sentido, 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" (Nota descriptiva OMS Nº 205, Noviembre de 1998. "Los campos electromagnéticos y la salud pública: las frecuencias extremadamente bajas (ELF)").

Los efectos que pueden generarse por el efecto corona, como ruido audible y radio interferencia, fueron analizados en el EIA clasificándose como poco significativos. No obstante para evaluar si es que el proyecto generará riesgo sobre la salud de la población, se calculó el campo electromagnético (CEM) que se percibirá en el límite de la franja de seguridad y se comparó con las recomendaciones internacionales, que establecen límites seguros de exposición permanente a CEM. La magnitud del campo eléctrico en el límite de la franja de seguridad es aproximadamente de 0,243 kV/m y el flujo magnético de 41,76 mG, en tanto que los límites establecidos por la ICNIRP (Comisión Internacional para la Protección contra la radiación No Ionizante), corresponden a 5 kV/m y 1.000 mG respectivamente. Es decir, ya en el borde de la faja de seguridad, los límites máximos de exposición humana a CEM mantienen amplios factores de seguridad.

Por otro lado, en cuanto a las mediciones día y noche, cabe señalar que se llevaron a cabo mediciones de ruido audible (para mayor detalle ver Anexo 4 del EIA), en el que se obtuvo que para una línea de transmisión eléctrica de 500 kV como la que utilizará el Proyecto, emite 45 dB (A) a 24 metros de distancia, mientras que en aquel tramo de 220 kV el cálculo alcanza a 43 dB (A) a 25 metros. Cabe señalar que la medición de ruido fue contrastada con los parámetros que establece el D.S. N°36 del MMA, de lo que se desprende que los niveles se encuentran debajo de los máximos permitidos por esta normativa.

Es importante señalar a su vez, que el Proyecto, contempla un compromiso ambiental voluntario que consiste en la realización de un monitoreo de ruido durante la etapa de operación, de acuerdo a lo que establece el D.S. N°36 del MMA. En este monitoreo se llevarás a cabo mediciones en condiciones de alta humedad relativa del aire, de tal manera que se asegure la existencia del efecto corona y su cumplimiento normativo.

Finalmente, para efectos de verificar el cumplimiento de las normas de ruido y radio interferencia por efecto corona, se ha asumido la condición de cálculo más desfavorable, es decir aquella que da como resultado los valores de ruido y radio interferencia más intensos.

272.9 Observación

PLANO DE RUIDO. Fundamento: Rectificar medidas de distancia de algunas viviendas existentes a futura localización de Torre y o tendido, hay desajuste, así como revisar los proyectos en tramitación en el sector el Patagual y lo Hidalgo, existe un proyecto aprobado para la construcción de 900 casas que serán afectadas con la instalación de las Torres de Alta Tensión y que el estudio NO tomó en cuenta, la distancia segura se calcula en 2 km, todo el sector que contempla Villa Alemana contiene viviendas a menos de esa distancia por lo que serán afectadas por el ruido generado en el efecto corona.

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 las distancias de algunas viviendas respecto a la localización de la torre y/o tendido de acuerdo a lo indicado en la Lámina N°3 de la Región de Valparaíso, en el Apéndice PAC 3.356 A del Adenda se presenta una cartografía escala 1:50.000, en la que se permite visualizar de mejor forma la especialización de las viviendas y en la que se identifican diez (10) viviendas con las distancias respectivas hacia la LTE en metros, de acuerdo a lo expuesto en la siguiente tabla:

Tabla Numeral 3.356, Anexo PAC N° 3. Distancia entre viviendas y trazado LTE

ID Viviendas	Distancia a LTE (m)
43	30
60	231
67	237
215	323
216	29
234	309
239	2462
269	2694
971	3171
1991	399

La evaluación presentada por el titular, (Capítulo 4 del EIA "Predicción y Evaluación de Impactos"), en relación a los impactos en los sectores identificados de Lo Hidalgo y El Patagual, en la Comuna de Villa Alemana, (los cuales se encontrarían próximos al proyecto), dichos sectores no presentarían impactos significativos. 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, y no obstante a que el titular no desarrolló actividades previas de información en dichos sectores de la comuna de Villa Alemana, 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. Por último, en las actividades de Participación Ciudadana, se les señala a los asistentes que pueden acudir a las dependencias del SEA para solicitar asistencia técnica respecto a inquietudes o dudas referidas al Proceso en sí o para la elaboración de Observaciones Ciudadanas.

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

Es importante destacar que de las actividades realizadas en las comunas pertenecientes a la Región de Valparaíso, principalmente existen registros fotográficos, ya que las autoridades comunales

como dirigentes sociales, han insistido e instado a la comunidad a no firmar las listas de asistencias de las actividades del SEA.

272.10 Observación

FAUNA. Falta completar muestreo de aves migratorias en distintas épocas del año.

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, en el Capitulo 3, Línea Base Fauna se señalan todas las campañas y puntos de monitoreo realizados en los diferentes tramos de la LTE y puntos de avistamientos de aves migratorias, señalando:

"Si bien es cierto que las estaciones "cálidas" (primavera y verano) son típicamente consideradas como favorables para el registro de fauna, existen matices para distintas zonas geográficas y grupos taxonómicos, que deben ser considerados.

Para el grupo de las aves, por ejemplo, si bien se reconoce que es en el período reproductivo cuando estas son más conspicuas (el período reproductivo varía según especie, pero para efectos de este análisis es posible generalizar en "primavera-verano"), es igualmente cierto que migraciones y desplazamientos locales se producen no sólo en dicho período. En consecuencia, no existe una "época adecuada" y una "inadecuada" para el registro de las especies del grupo; sino más bien, estaciones complementarias entre sí. Reflejo de que dicho contraste fue capturado por la línea base son los siguientes registros:

- *Muscisaxicola maculirostris* (dormilona chica), *Muscisaxicola rufivertex* (dormilona de nuca rojiza) y *Oreopholus ruficollis* (chorlo de campo) en la región de Atacama. Las tres especies poseen poblaciones que realizan movimientos hacia el norte después de la reproducción, alcanzando el área de estudio en el **invierno austral**.
- *Coloramphus parvirostris* (viudita), *Sephanoides sephanoides* (picaflor chico) y *Patagona gigas* (picaflor gigante) en la región de Coquimbo. Las dos primeras especies pertenecen al grupo de "migradoras australes", que se desplaza al norte en el **invierno austral**. La tercera especie, en cambio, se encuentra ausente del país en dicha estación, retornando en **primavera** para reproducirse.
- *Coloramphus parvirostris* (viudita), *Numenius phaeopus* (zarapito), *Elaenia albiceps* (fio-fio) y *Patagona gigas* (picaflor gigante) en la región de Valparaíso. Las dos primeras especies se encuentran presentes en la región durante el **invierno austral**, siendo migradoras austral y boreal, respectivamente. Las dos especies restantes, en cambio, se encuentran en la región durante la **primavera** austral.
- *Chloephaga melanoptera* (piuquén) en la región Metropolitana. Las poblaciones de la zona central se desplazan a humedales del valle central en el **invierno austral**."

Adicionalmente se registra la presencia de picaflor gigante (Patagona gigas), picaflor chico (Sephanoides sephanoides), viudita (Coloramphus parvirostris), y fiofío (Elaenia albiceps), ninguna de ellas en categoría de conservación. Sin embargo, dentro de las especies registradas en este sector, destaca la presencia de Vultur gryphus (cóndor) el cual correspondería a la única especie que presenta categoría de conservación, correspondiente a "Vulnerable" según el DS 5/1998, MINAGRI, especie respecto de la cual se realizó un estudio específico, y que es detallado en el Capítulo 15 del EIA Anexo 2 Línea Base parte 4 Estudio de Tránsito Aéreo de Cóndores (Vultur gryphus).

272.11 Observación

FAUN ZORRO. NO se indica medida de mitigación que proponga reemplazar los individuos muertos del Zorro Culpeo ni del Zorro Chilla.

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 que propongan "reemplazar" individuos, 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

Cabe señalar que las especies de mamíferos de alta movilidad identificadas en el Capítulo 3: "Línea de Base" y en el Anexo 3.16: "Informe Complementario de Línea de Base de Fauna" (Lycalopex culpaeus, Lycalopex griseus, Conepatus chinga y Galictis cuja), fueron evaluadas como recibiendo impactos negativos pero poco significativos, por lo que no consideran medidas específicas de mitigación para atenuar el efecto de la pérdida de hábitat. Elementos de la conducta y ecología de las especies mencionadas respaldarían esta evaluación respecto al efecto de la pérdida de hábitat producida por el proyecto. Su elevada movilidad se traduce en la capacidad de responder sin mayores problemas a modificaciones del ambiente a pequeña escala. Esto podría resultar en una adecuación de su uso del territorio, sobre todo en la etapa de construcción por la presencia humana, pero probablemente se trate de acomodos locales de baja escala, y difícilmente resultaría en un desplazamiento de las poblaciones hacia zonas urbanas, que constituyen parches de bajo valor

ecológico y de intensa actividad humana. Si bien la intervención puede resultar en el reajuste de los territorios de algunos individuos, no se compromete la provisión de recursos de cualquier índole (alimento y refugio) para las poblaciones ni la conectividad de las mismas. Aunque no se detectó presencia de puma en la línea de base, el efecto de la pérdida de hábitat asociada al proyecto sobre esta especie sería aún menor debido a la extensión de sus territorios y aún mayor capacidad de movimiento. Cabe señalar que incluso algunas de las especies señaladas, como los zorros (Lycalopex spp.), utilizan las fajas bajo las líneas como corredores, especialmente en áreas con vegetación densa.

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.

272.12 Observación

FANA GATO MONTES: No existe en el informe presencia ni por ende las medidas de Mitigación para especies en peligro de extinción como lo son la Guiña, u otros gatos monteses en peligro de extinción existentes en el sector, que al ver visto fraccionado su hábitat debido al incendio del presente año en la zona de Quebrada Escobares ha tenido que migrar hacia la zona urbana y la zona del trazado, se adjunta fotografía tomada en Febrero del presente año en la zona del Patagual de un espécimen aparentemente atropellado, por lo que se recalca la importancia de mantener la zona intacta para así preservar especímenes como el indicado en la fotografía, no se puede fragmentar esta zona debido a la importancia en la conservación de estos especímenes, se han observado también Güiñas en el Fundo la Gloria (Limache), por donde también pasa el trazado y que tiene migración de especies de zonas más altas debido a este mismo incendio, ya que muchas especies quedaron sin un hábitat que las cobijara, por lo que se desplazaron a los sectores aledaños no quemados.

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 y de acuerdo a los antecedentes del proceso de evaluación, en el Capítulo 3, Línea Base Fauna no se detectó la presencia de Gato Montes ni Gato Güiña, razón por la cual no se impactos sobre estas especies. No obstante lo anterior, el proyecto contempla medidas para la fauna como:

- "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

Cabe señalar que las especies de mamíferos de alta movilidad identificadas en el Capítulo 3: "Línea de Base" y en el Anexo 3.16: "Informe Complementario de Línea de Base de Fauna" (Lycalopex culpaeus, Lycalopex griseus, Conepatus chinga y Galictis cuja), fueron evaluadas como recibiendo impactos negativos pero poco significativos, por lo que no consideran medidas específicas de mitigación para atenuar el efecto de la pérdida de hábitat. Elementos de la conducta y ecología de las especies mencionadas respaldarían esta evaluación respecto al efecto de la pérdida de hábitat producida por el proyecto. Su elevada movilidad se traduce en la capacidad de responder sin mayores problemas a modificaciones del ambiente a pequeña escala. Esto podría resultar en una adecuación de su uso del territorio, sobre todo en la etapa de construcción por la presencia humana, pero probablemente se trate de acomodos locales de baja escala, y difícilmente resultaría en un desplazamiento de las poblaciones hacia zonas urbanas, que constituyen parches de bajo valor ecológico y de intensa actividad humana. Si bien la intervención puede resultar en el reajuste de los territorios de algunos individuos, no se compromete la provisión de recursos de cualquier índole (alimento y refugio) para las poblaciones ni la conectividad de las mismas. Aunque no se detectó presencia de puma en la línea de base, el efecto de la pérdida de hábitat asociada al proyecto sobre esta especie sería aún menor debido a la extensión de sus territorios y aún mayor capacidad de movimiento. Cabe señalar que incluso algunas de las especies señaladas, como los zorros (Lycalopex spp.), utilizan las fajas bajo las líneas como corredores, especialmente en áreas con vegetación densa.

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.

272.13 Observación

En la etapa de construcción no se entrega información alguna sobre el sitio donde se implementarán los helipuertos necesarios ni tampoco se señala la forma como se transportarán los hormigones y el armazón correspondiente a las Torres de Alta Tensión, ni el peligro que reviste a la población el paso de estas estructuras de peso considerable por sobre carreteras, edificaciones y sectores donde existe paso o personas caminando o trabajando, tampoco se conoce si mientras este tipo de obras se realice se cortarán caminos para evitar los peligros de caída de estos materiales, ni tampoco si se contempla el corte de circulación cuando esto ocurra.

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 uso de los helicópteros que considera

para apoyar la construcción en sectores de difícil acceso de la comuna, los cuales volarán desde los sectores de helipuertos considerados en el proyecto. Los materiales para armar las estructuras serán llevadas por partes hasta los lugares de emplazamiento donde las torres se armarán in situ. Los helicópteros de ninguna manera volarán desde Santiago a la comuna de Limache y a los sectores de Lliu Lliu y Fundo Las Pataguas con las torres colgando. El emplazamiento de helipuertos, rutas de vuelo y tramos del trazado donde se construirá con apoyo de helicóptero, se presentan en el Apéndice PAC 1.010 del Adenda del EIA, a través de un archivo KMZ.

El uso de helicópteros se realizará para la instalación de las torres T785 a T821, sobre el sector de Lliu Lliu y Fundo las Pataguas, y Villa Alemana. El montaje de estas estructuras se realizará *in situ*, es decir, de armado en terreno que requerirán del traslado de los materiales para armar cada estructura, por lo que el Proyecto no contempla el traslado a través de helicópteros de las torres previamente armadas. La superficie de obras requerida por el Proyecto para el emplazamiento de Helipuertos, particularmente de aquellas obras asociadas a la comuna de Limache, será de 0,12 hectáreas.

Específicamente para la construcción de las torres del tramo T785 a T821, el Proyecto utilizará dos helipuertos, correspondientes al Helipuerto PT25 L3 (Lliu Lliu – Colliguay) y el Helipuerto PT23 L3 (Colliguay-La Dormida), ubicados respectivamente cercanos a las Torres T775 y T841. El detalle del tramo señalado previamente se puede observar en la siguiente figura (Figura 11, Capítulo 14, Adenda Complementaria).

Respecto a los procedimientos a desarrollar para evitar cualquier emergencia relacionada con la utilización de helicóptero. En primer lugar en todo emplazamiento eventual que sea utilizado con helicópteros se dará cumplimiento a lo estipulado en la Norma Aeronáutica DAN 137 y sus leyes y códigos de base (Ley 16.752, DAR 06 y DAR 43 entre otros) y el "Reglamento de Aeródromos" DAR-14. Además se dará cumplimiento a lo estipulado en el Capítulo B Reglas de Operación estipuladas en la Norma Aeronáutica DAN 137 punto 137.103 respecto de programa de seguridad operacional y su aprobación por parte del Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) y lo expresado en el Capítulo L Operación de Helicópteros con carga externa donde se deberán aprobar específicamente el manual de operaciones y que este deberá ser aprobado por el DGAC antes de su puesta en servicio.

Respecto a la información referida al tipo y características del transporte de hormigones, ellos serán transportada mediante camiones mixer en caso de hormigones premezclados y camiones tres cuarto en el caso de mezcla en seco. El agua de amasado para las mezclas en seco de hormigones será provista mediante camión aljibe.

Para el transporte de armadura y otros insumos, ello será realizado mediante camiones tres cuarto y camiones rampla según sea el caso. Camiones rampla para el transporte de materiales a granel desde el distribuidor hacia las instalaciones de faena y bodegas intermedias y camiones tres cuarto para distribución a frentes de trabajo.

Por último, tal como se señaló anteriormente, en el caso de los sectores de difícil acceso donde se considera apoyo de helicóptero, todo el transporte de materiales a los frentes de trabajo se realizará con el uso camiones tres cuarto.

272.14 Observación

Falta información detallada sobre si existirían trabajos de tronadura en sectores afectados de la comuna, los impactos de estas y cómo afectaría al medio natural y humano en el caso de existir.

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 5 del EIA el Titular presenta 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, a continuación se presenta un resumen de este análisis:

Emisiones de ruido y vibraciones: 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, 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 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. 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.

A continuación, se entrega la ubicación y descripción de los puntos de evaluación de ruido señalados en del Estudio de Ruido adjunto en el Anexo 1.18 de la Adenda. Éstos fueron seleccionados de acuerdo a la cercanía con las faenas con tronaduras proyectadas dentro del área de influencia del Proyecto, para la etapa de construcción de éste.

En la Tabla 5-14 se entrega la ubicación y descripción de los puntos de evaluación de ruido, ubicados en la Región de Valparaíso.

Tabla 5-14: Ubicación y descripción de puntos de evaluación, Región de Valparaíso.

Punto	Descripción	Altura [m]	Uso efectivo	Coordenadas UTM Datum WGS 84		
				Huso	Este	Norte
72	Vivienda de 1 piso ubicada en parcela 5, sector "Santa María".	1.5	Habitacional	19H	266117	6431073
73	Vivienda de 1 piso, ubicada en el sector La Ballena del Pangal, km 178 Ruta 5 Norte.	1.5	Habitacional	19H	269272	6426245
74	Vivienda de 1 piso, ubicada en el km 5,5 Ruta E-251.	1.5	Habitacional	19H	275435	6420453
75	Vivienda de 1 piso, ubicada en la parcela 21A, km 4,5 Ruta E-253, sector "San	1.5	Habitacional	19H	279352	6416484

Punto	Descripción	Altura [m]	Uso efectivo	Coordenadas UTM Datum WGS 84		
				Huso	Este	Norte
	Manuel".					
76	Vivienda de 1 piso, ubicada al interior de fundo.	1.5	Habitacional	19H	278395	6410006 9
77	Vivienda de 1 piso, ubicada en la Ruta F-30-E, km 4,5.	1.5	Habitacional	19H	278125	6405602
78	Vivienda de 2 pisos, ubicada al norte de Catapilco.	1.5-4.0	Habitacional	19H	280466	6397492
79	Vivienda de 1 piso, ubicada en fundo "Casas Viejas", Ruta E-46.	1.5	Habitacional	19H	278778	6390997
80	Vivienda de 2 pisos, ubicada en parcela "Casas Viejas", Puchuncaví.	1.5-4.0	Habitacional	19H	276940	6381240
81	Vivienda de 1 piso, ubicada en Fundo El Quisco.	1.5	Habitacional	19H	276702	6376774
82	Vivienda de 1 piso, ubicada al costado norte de camino F-180.	1.5	Habitacional	19H	274388	6371683
83	Vivienda de 1 piso, ubicada en fundo Malacara, Puchuncaví.	1.5	Habitacional	19H	274084	6365211
84	Vivienda de 1 piso, ubicada en fundo Santa Elisa de Mauco, Quillota.	1.5	Habitacional	19H	275980	6355776
85	Vivienda de 1 piso, ubicada en parcela "La Libertad", km 10,5 Ruta 60.	1.5	Habitacional	19H	276127	6354301
86	Bodega y garita de 1 piso, ubicada al interior de parcela.	1.5	Habitacional	19H	282599	6345003
87	Vivienda de 1 piso, ubicada en fundo "El Sauce", sector Lo Hidalgo.	1.5	Habitacional	19H	285062	6343804
88	Vivienda de 1 piso, ubicada en parcela 7, costado Ruta 62.	1.5	Habitacional	19H	286056	6342495
89	Vivienda de 1 piso, ubicada al interior de fundo "Las Bellotas".	1.5	Habitacional	19H	290507	6339235
90	Vivienda de 1 piso, ubicada en camino a Embalse Lliu Lliu, Lote 9 - 54.	1.5	Habitacional	19H	293587	6337750
91	Vivienda de 1 piso, ubicada en Quebrada Alvarado, aproximadamente en el km 4,3 Ruta F-612.	1.5	Habitacional	19H	303966	6337395
92	Vivienda de 2 pisos, ubicada en el km 1,6 ruta F-688.	1.5-4.0	Habitacional	19H	307522	6338001

En la Tabla 5-15 del Estudio de Ruido adjunto en el Anexo 1.18 de la Adenda se entregan los máximos permitidos para cada punto considerado.

Tabla 5-15: Niveles máximos permisibles de ruido de tronaduras. Región de Valparaíso.

Punto de evaluación	Máximo permitido SEL [dB(C)] Receptores Clase A "Measurement Procedures For The Enforcement" Periodo Diurno. 1 evento.	Máximo permitido SEL [dB(C)] Receptores Clase A "Measurement Procedures For The Enforcement" Periodo Nocturno. 1 evento.
73	107	97
74	107	97
80	107	97
81	107	97
82	107	97
83	107	97
90	107	97
91	107	97
92	107	97

En cuanto a la predicción de la cuantía del efecto de las acciones/obras del proyecto el Estudio de Ruido adjunto en el Anexo 1.18 de la Adenda presentan los resultados de las proyecciones de ruido

de tronaduras realizadas para la etapa de construcción del Proyecto en cada unos de los puntos receptores identificados.

Tabla 5-16: Valores de ruido proyectados [dB(C)] en los receptores en SEL. Etapa de Construcción. Región de Valparaíso.

Punto	SEL [dB(C)] proyectado
73	71.6
74	79.1
80	73.2
81	84.6
82	68.2
83	77.4
90	75.0
91	72.7
92	85.5

Tabla 5-18: Evaluación de valores de ruido proyectados. Etapa de Construcción. Región de Valparaíso.

Punto	SEL [dB(C)] proyectado	Máximo permitido SEL [dB(C)] Periodo Diurno. 1 evento.	Evaluación Periodo diurno	Máximo permitido SEL [dB(C)] Periodo Diurno. 1 evento.	Evaluación Periodo nocturno
73	71.6	107	Cumple	97	Cumple
74	79.1	107	Cumple	97	Cumple
80	73.2	107	Cumple	97	Cumple
81	84.6	107	Cumple	97	Cumple
82	68.2	107	Cumple	97	Cumple
83	77.4	107	Cumple	97	Cumple
90	75.0	107	Cumple	97	Cumple
91	72.7	107	Cumple	97	Cumple
92	85.5	107	Cumple	97	Cumple

En la tabla se puede apreciar que los valores de ruido proyectados se encuentran por debajo de los máximos permitidos por la normativa tanto en periodo diurno como nocturno.

En el Anexo 1.7A Sectores de Tronaduras, en archivo KMZ , en Adenda Complementaria, y los puntos identificados para la realización de tronaduras se presentan en la Tabla N° 11 Coordenadas de ubicación de las torres asociadas a tronaduras según región, del Capítulo 1 del Adenda Complementaria.

272.15 Observación

Se observa la baja valorización de los impactos generados estipulada en el EIA, para las actividades socioculturales desarrolladas en la comuna, también pudiendo encontrar ejemplares de Flora y Fauna nativa del sector tanto para especies vulnerables, en estado de conservación y en peligro de extinción. Se solicita ponderar nuevamente los valores asociados a los impactos y magnificarlos en su escala real y no en la escala de conveniencia económica para la empresa Interchile S.A.

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 en el Capítulo 4 el EIA se realiza la predicción de los impactos en función de los cuales los organismos competentes han realizado sus observaciones y se han generado las medidas de mitigación, compensación o restauración según correspondan.

272.16 Observación

No se observa información respecto a la utilización de mano de obra habitante de la comuna ni de la cantidad de trabajadores que pudieran necesitar, ni del nivel técnico que este requiere. Frente a esta interrogante se solicita indicar los beneficios que tendrá la mano de obra de la comuna si es que las hubiese ya que por el tipo de trabajo específico que se requiere dudamos de que se contrate mano de obra Local (hasta ahora se ha mencionado que todo será realizado por helicópteros), por lo que la mano de obra de Pilotos de este tipo de construcción es muy específica y calificada, por lo que dudamos completamente de la participación de integrantes de la comuna en dichas labores, además el aumento población flotante es considerada un impacto ambiental negativo, debido al cambio de hábitos de los habitantes del sector, en donde se asientan los campamentos de construcción, como ha ocurrido en otros mega proyectos en que aumenta la delincuencia, la prostitución, y las violaciones debido a la cantidad de personas de otras costumbres diferentes a las de la comuna).

Evaluación técnica de la observación:

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

Efectivamente, para la fase de construcción, el titular ha indicado que se privilegiará la contratación de mano de obra local, coordinando para ello el trabajo con las Oficinas Municipales de Inserción Laboral (OMIL) de cada municipio en donde se desarrollarán las obras. Cabe señalar que la contratación de mano de obra local no corresponde a una medida de mitigación, compensación y/o reparación asociada a un impacto negativo de significancia del proyecto sobre la población local.

272.17 Observación

Se solicita entregar planes de emergencia frente a accidentes que pudiesen existir debido a posibles colisiones y volcamientos por parte de los vehículos de transporte utilizados en el proceso de construcción, por ello es imprescindible la coordinación con el departamento de Emergencias Municipal para que se haga una evaluación previa de los accidentes que podrían ocasionarse y las formas de afrontarlos antes de que se inicien las obras y sus planes de mitigación previos a estas.

Evaluación técnica de la observación:

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

En el Capítulo 8 del EIA, se presenta el Plan de Prevención de Riesgos, Contingencias y emergencias que pudiesen ocurrir durante el Proyecto. En el punto 3.1.2. "Descripción de Riesgos Antrópicos", se refieren a eventos accidentales cuyo origen o factor desencadenante se relaciona con actividades humanas. Para el caso de las obras que considera el Proyecto, estos riesgos se relacionan principalmente con las actividades en la etapa de construcción del proyecto. Más específicamente en el punto 3.1.2.2. "Riesgo por accidentes de tránsito asociados al Proyecto" se describe como aquellos que implica la ocurrencia de choques contra obstáculos fijos o colisiones entre dos vehículos, atropellos y volcamientos. Al respecto, influyen en él, equivocadas maniobras

al conducir, condiciones climáticas desfavorables, condición de los caminos y mantención de los vehículos. Este riesgo estará presente en ambas etapas de desarrollo del proyecto (construcción, operación y cierre), considerando que existirá un flujo vehicular permanente.

En este mismo Capitulo 8 del EIA se aborda:

MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS.

Tabla 7. Medidas de Seguridad Adoptadas para los Riesgos Antrópicos Identificados

Riesgo	Medidas de Prevención
Accidentes de tránsito	**Etapa de construcción, Cierre y Abandono:** El Contratista implementará un procedimiento formal para enfrentar accidentes de tránsito que permitan atender la emergencia en forma oportuna, el cual permanecerá al interior de cada vehículo de carga. El personal a contratar para manejar los camiones, buses o maquinarias, será personal calificado, con licencia de conducir al día. Se les exigirá licencia según lo señalado en la Ley de Tránsito (Nº 18.290). Se capacitará a los conductores respecto de las acciones a seguir ante un siniestro en la ruta. Se implementará la señalización adecuada en el área de construcción El peso de los camiones cargados con equipos o materiales no deberá exceder los máximos permitidos de acuerdo a las rutas/puentes que se estén utilizando. En caso contrario, se obtendrán los permisos correspondientes de la Dirección de Vialidad en cada caso.

Riesgo	Medidas de Prevención
	Se dispondrá señalización especial en los lugares de acceso a los frentes de trabajos. Para ello se utilizarán señales; barreras; luces intermitentes eléctricas; y cilindros delineadores. **Etapa de operación:** No se contemplan acciones especiales durante esta etapa excepto aquellas que establece la Ley de Tránsito.

PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

Tabla 9: Medidas de Control y Contingencia de riesgos antrópicos

Riesgo	Medidas de Contingencia
Accidentes de tránsito	**Etapa de construcción, Cierre y Abandono:** Se informará al Jefe de obras del accidente. Se dimensionará la emergencia. Se clasificará el evento accidente de tránsito (leve, serio, grave) Se activará el Plan de Comunicaciones con Ambulancia (131), Bomberos (132) y Carabineros (133), informando acerca de la ocurrencia del accidente, la gravedad de éste y la identificación de las personas y vehículos involucrados. Se demarcará el área afectada, prohibiendo el ingreso a la zona de accidente. Se inspeccionará, por parte del personal calificado, el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un

	centro asistencial. Una vez controlada la situación, se procederá a restaurar la vialidad disponiendo equipos y maquinaria para ayudar a despejar la ruta en el más breve plazo (una vez que la autoridad responsable lo autorice). Se dará aviso oportuno a las compañías de seguros involucradas. Se entregará información oportuna a los encargados en la empresa. Se registrará e informará el accidente en un formulario previamente definido. Se realizará una completa descripción de la respuesta frente a la emergencia, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y mejorar los procedimientos. Se deberá realizar una investigación del accidente por parte del Asesor en Prevención, el Comité Paritario y el jefe de obras. **Etapa de operación:** Ídem a las medidas indicadas para la fase de construcción.

272.18 Observación

Dentro del Estudio de Impacto Ambiental no se observan detalles frente a eventuales emergencias típicas del sector. La V Región y la comuna han estado marcadas por grandes emergencias antrópicas, como por ejemplo los incendios forestales. En los lugares de construcción y trazado de dichas torres son sectores de difícil acceso para equipos de emergencias que sumado a la falta de agua que sufre la comuna y al grado de pastizal seco que se presenta en épocas de verano principalmente potenciaría el efecto negativo al sector del Patagual, Lo Hidalgo y del Fundo La Gloria que aunque este ultimo no es parte de la Comuna si afecta ya que los incendios anteriores han estado comunicados a través de Quebrada Escobares, y en el caso de desatarse un incendio debido a un posible corto circuito en la línea de transmisión o al posible corte de los cables, perdiendo de forma importante nichos ecológicos de Flora y Fauna Nativa en sus diferentes estados, así como también la alta probabilidad de afectar las viviendas del sector.

Evaluación técnica de la observación:

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

En el Capítulo 8 del EIA, se presenta el Plan de Prevención de Riesgos, Contingencias y emergencias que pudiesen ocurrir durante el Proyecto. El plan identifica los diferentes tipos de riesgos que pueden estar asociados con el proyecto, dentro de los cuales define el riesgo natural como la probabilidad de ocurrencia de eventos naturales de tipo catastrófico con consecuencias para la población, el medio construido y/o los recursos naturales, y cuya causa o factor desencadenante se relaciona con la estructura y dinámica meteorológica, geomorfológica, hidrológica, sísmica y/o volcánica (tsunamis, remociones en masa, etc.).

Considerando que existen riesgos o peligros geológicos propios de la naturaleza de los terrenos donde se insertarán las obras del proyecto, la disposición de las instalaciones y obras de superficie se ha definido buscando minimizar el impacto de dichos riesgos, en el caso que ocurran estos fenómenos de tipo catastróficos.

La consideración de los riesgos naturales en la zona, ha permitido la localización de las obras principales y complementarias del Proyecto en sectores no expuestos a fenómenos naturales previsibles, que impliquen un riesgo para los trabajadores.

También ha sido abordada, desde el punto de vista de la ingeniería, la prevención y el control de otros riesgos inherentes a la tipología y envergadura del proyecto, y a las características de su área de inserción, aspectos que se han incluido en las consideraciones de diseño y programación de obras, descritas en el Capítulo 1 del EIA, Descripción de Proyecto

En este mismo Capítulo 8 del EIA se aborda posteriormente las medidas de prevención de riesgos, como los planes de contingencias y emergencias específicos para cada uno de los riesgos identificados dentro de los cuales se encuentran los incendios forestales.

272.19 Observación

La línea base de hongos no muestra las épocas en que fue tomado el muestreo ni si estas épocas corresponden a las épocas de fructificación de los carpófagos.

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, 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. N° 40/2012 MMA). Sin perjuicio de ello, y dado que se trata de un componente poco estudiado 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).

La caracterización de los hongos fue realizada 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 conclusión, y de acuerdo a los resultados de la evaluación ambiental, puede indicarse que no se producen impactos significativos para el componente hongos, por lo cual no corresponde la implementación de medidas de mitigación, ni planes de seguimiento ambiental asociados.

272.20 Observación

Debido a la diferencia de distancia entre torre y torre es muy probable que al ocurrir un sismo de escalas mayores, el cableado, al moverse, se tope entre polo y polo, generando así arco y cayendo metales del cableado incandescentes, además de un posible corte del cableado frente a esta situación por debilitamiento de material al hacer arco, explicar qué mecanismos de protección existen frente a

esta eventualidad, ya que los sismos son algo muy común en Chile, en este mismo contexto, también explicar el cálculo efectuado de resistencia de los cables en un sismo de escalas mayores en los tramos más largos, y si estos están en condiciones de resistir un sismo de intensidad mayor incluyendo el movimiento de las torres en reiteradas ocasiones.

Evaluación técnica de la observación:

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

En el Capítulo 8 del EIA, se presenta el Plan de Prevención de Riesgos, Contingencias y emergencias que pudiesen ocurrir durante el Proyecto. El plan identifica los diferentes tipos de riesgos que pueden estar asociados con el proyecto, dentro de los cuales define el riesgo natural como la probabilidad de ocurrencia de eventos naturales de tipo catastrófico con consecuencias para la población, el medio construido y/o los recursos naturales, y cuya causa o factor desencadenante se relaciona con la estructura y dinámica meteorológica, geomorfológica, hidrológica, sísmica y/o volcánica (tsunamis, remociones en masa, etc.).

En este mismo Capítulo 8 del EIA se aborda posteriormente las medidas de prevención de riesgos, como los planes de contingencias y emergencias específicos para cada uno de los riesgos identificados dentro de los cuales se encuentran los sismos.

Cabe señalar que el tipo de estructuras y emplazamientos de las instalaciones darán cumplimiento a la normativa chilena, la que considera los riesgos de sismos.

272.21 Observación

Hago presente que en Villa Alemana no se han hecho las reuniones informativas a las que está obligado el proyecto por lo que no se ha cumplido con la participación ciudadana y por ende NO se ha respetado la forma ni el fondo del SEA ni en este caso la participación ciudadana requerida en el proceso.

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 éstas a las cuales se encuentran relacionadas con impactos significativos del proyecto. Respecto de lo anterior, la evaluación presentada por el titular, (Capítulo 4 del EIA "Predicción y Evaluación de Impactos"), en relación a los impactos en los sectores identificados de Lo Hidalgo y El Patagual, en la Comuna de Villa Alemana, (los cuales se encontrarían próximos al proyecto), dichos sectores no presentarían impactos significativos. 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 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 de Evaluación Ambiental 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, 2014 a través del siguiente link:

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

Es importante señalar que en general existió una buena participación de la ciudadanía en las actividades de Puerta a Puerta realizada el día 02-04-2014, así como también la realización de una reunión de presentación de las actividades participativas realizadas en las comunas involucradas en área de influencia, actividad que se realizó el día lunes 8 de septiembre a las 15:00 horas en el salón municipal de la Ilustre Municipalidad de Limache donde fueron convocados los alcaldes que solicitaron esta reunión, la honorable diputada Sra. Andrea Molina y el Director Ejecutivo del SEA Sr. Jorge Troncoso. Dentro de las autoridades convocadas a la actividad se encuentra el Sr. José Sabat Marcos, Alcalde de la I. Municipalidad de Villa Alemana. Cabe señalar que existen registros fotográficos de las actividades realizadas en las comunas pertenecientes a la Región de Valparaíso, toda vez que las autoridades comunales como dirigentes sociales, han insistido e instado a la comunidad a no firmar las listas de asistencias de las actividades del SEA.

272.22 Observación

Ha sido difícil descargar los documentos desde Internet y las páginas respectivas del SEA, los planos están a escalas ilegibles, y el KMZ de la página del SEA es un archivo corrupto no se puede abrir con ningún programa, ni Google Earth ni ninguno compatible con KMZ) tuvimos que conseguirlo por otra fuente, pero que no nos asegura un dato fidedigno por lo que con esta información es imposible realizar observaciones, hay secciones que no se pueden descargar y en donde los links no funcionan, lo que ha hecho lento y dificultoso el trabajo de las observaciones.

Los organismos públicos tienen la obligación de entregar información relevante y actualizada principalmente en temas importantes y que afectan el futuro de las comunas, en este caso, Villa Alemana. Pensamos que no se ha cumplido el sentido de esta norma, toda vez que no se ha informado sobre la relación obvia que existe entre la línea de Alta Tensión y las concesiones mineras que se han pedido a la fecha y ANTES de hacerse llegar este proyecto a las Municipalidades y a la comunidad, todo esto siguiendo el recorrido de las líneas.

Aclarar quienes son finalmente los evaluadores y si tienen relación con estudios de trazados previos de LT por mandante de Ministerio de Medio Ambiente y si existen por ende conflictos de interés.

Conclusiones:

El EIA del proyecto no está completo, tiene muchas incongruencias, además de faltar información vital en el Proyecto mismo, es un proyecto que fue entregado al parecer con la ley del menor esfuerzo y el menor presupuesto posible, e incompleto desde su cálculo hasta su estudio de trazado, por lo que es necesario plantearlo nuevamente por otro trazado que no afecte las comunas del Marga Marga que son Vitales en el Turismo y en reservorios de agua y flora y fauna endémica que

no se caracterizaron en el proyecto como de alguna relevancia, bajo esta perspectiva, y por ende bajo el mismo prisma que ellos han utilizado, declaro el PROYECTO PLAN DE EXPANSIÓN CHILE LT 2X500 KV CARDONES-POLPAICO, NO RELEVANTE Y SIN IMPORTANCIA ALGUNA, POR LO QUE SE DEBE RETIRAR EL PROYECTO EN SI Y REPLANTEARLO DE UNA FORMA MENOS INVASIVA POR OTRO TRAYECTO QUE NO AFECTE A LAS COMUNAS DE LA PROVINCIA DEL MARGA MARGA.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección Ejecutiva considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a aspectos de la evaluación del proyecto. Respecto de lo observado y de acuerdo a los procedimientos de evaluación establecidos por este Servicio tanto en lo regulado por el RSEIA (DS 40/12), como en la normativa complementaria, se debe indicar que los archivos KMZ que se adjuntan en relación con los proyectos, obras y/o acciones que se encuentran en evaluación son referenciales, pues entregan a grandes rasgos la ubicación del proyecto, sus obras y/o acciones en evaluación.

Adicionalmente, en el Anexo 1.1 "Obras del Proyecto" de la Adenda, se adjunta el archivo digital en formato shapefile y KMZ con todas las obras del proyecto (líneas de transmisión eléctrica, subestaciones eléctricas nuevas y existentes, instalaciones de faenas, campamentos, bodegas intermedias, caminos de accesos provisorios y permanentes, helipuerto, plazas de tendido del conductor, etc.) para sus distintas etapas.

Asimismo, cabe señalar que en el Apéndice 1.107A de la Adenda, "KMZ Áreas Protegidas – Áreas de Influencia", se indican las Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios que atraviesa el Área de Influencia del Proyecto, los que se señalan a continuación:

Áreas protegidas por Región:

- Atacama
  Bien Nacional Protegido Desierto Florido Travesía.
- Coquimbo
  a. Santuario de la Naturaleza y Sitio RAMSAR Laguna de Conchalí.
- Valparaíso
  Área de Prohibición de Caza Humedal y Estero Catapilco.
- Metropolitana de Santiago.
  Área de Preservación Ecológica El Roble.
  Área de Prohibición de Caza Laguna Batuco

Sitios Prioritarios Oficiales por región:

- Atacama
  Desierto Florido
- Coquimbo
  Punta Teatinos-Caleta de Hornos
  Cerro Santa Inés y Costa de Pichidangui
- Valparaíso
  Los Molles – Pichidangui
  Bosques de Zapallar
- Metropolitana de Santiago
  El Roble

Por otra parte, la visualización de las comunas y sectores por las que atraviesa el Proyecto está contenida en archivo en formato KMZ que se encuentra en el Apéndice 1.107 B "Comunas intervenidas" de la Adenda.

De acuerdo a lo señalado, el proyecto ha ampliado la información sobre su ubicación geográfica en el presente proceso de evaluación, razón por la cual se considera que existe la información suficiente para el proceso de evaluación.

Respecto a quienes son los evaluadores y si tienen relación con estudios de trazados previos de LT por mandante de Ministerio de Medio Ambiente y si existen por ende conflictos de interés, podemos informar que en el pronunciamiento de cada uno de los Órganos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental (OAECA) está firmado por su director responsable del organismos, así como el pie de firma de cada uno de los funcionarios que participo en la evaluación, todos los cuales deben dar cumplimiento a la Ley N° 19.653 sobre probidad administrativa aplicable de los órganos de la administración del estado.

273 Cecilio Vera Lopez

273.1 Observación

Según lo especificado por el informe referente a esta materia, el objetivo es caracterizar a nivel regional los sistemas bióticos de vegetación y flora que se desarrollen en el área de estudio. Los objetivos específicos corresponden a: identificar la flora y caracterizarla en base a la riqueza de especies, su origen biogeográfico, hábito de crecimiento, estado de conservación e importancia ecológica y científica.

La bibliografía situada a la región de Valparaíso dentro de la región Vegetacional de Matorral y Bosque Esclerófilo, distinguiéndose además las subregiones de Matorral Estepario con formación Arborescente y Bosque Esclerófilo con formaciones Costeras.

Otros autores caracterizan el área de estudio según los tres pisos vegetacionales que son parte de la formación de Matorral y Bosque Esclerófilo.

Si bien a partir de esta información sumada a la información recopilada en las dos campañas de terreno y a la información levantada mediante imágenes satelitales utilizando las plataformas QuickBird y WorldView se construyó el Mapa de Vegetación, sin embargo en este no es posible:

Determinar el número total de especies vegetales y de flora intervenidos de tal manera de conocer el tamaño del plan de manejo forestal y cómo dará cumplimiento al PAS 148.

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, se hace presente que la información solicitada se encuentra íntegramente detallada en Anexo 10.7 de la Adenda. Los antecedentes relativos al Plan de Manejo de Corta y Reforestación de Bosques Nativos para Ejecutar Obras Civiles se presentan desagregados por Región, especificando la tipología forestal, superficie a intervenir, tipo de obra asociada a la intervención, las especies dominantes, densidad, estructura, estado de desarrollo y su estado sanitario.

Por otra parte, se presenta a continuación la descripción de las especies intervenidas en relación al cumplimiento del PAS 148.

Permiso	Permiso del Artículo 148 del Reglamento del SEIA. Permiso para corta de bosque nativo.
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Despeje de vegetación y construcción y habilitación de huellas y caminos de acceso a la LAT. El Proyecto a lo largo de su trazado afecta una diversidad de especies que se desarrollan en diferentes formaciones vegetales tales como: formaciones xerofíticas, matorral nativo, bosque nativo y bosque nativo de preservación. En la Región de Coquimbo el Proyecto afectará 4,78 ha de bosque nativo asociado principalmente a bosque esclerófilo. Al respecto, en la provincia de Elqui la intervención de bosque nativo afectará a una

	extensión de 0,228 ha dominada por *Lithraea caustica* (Litre). En la provincia de Limarí, la intervención de bosque nativo afectará a una extensión de 0,341 ha, dominada por *Schinus latofolius* (Molle) y *Maytenus boaria* (Mayten). En la provincia de Choapa, la intervención de bosque nativo afectará a una extensión de 4,215 ha, dominada por *Kageneckia oblonga* (Bollen), *Schinus latifolius* (Molle), *Cryptocarya alba* (Puemo) y *Lithraea caustica* (Litre). En la Región de Valparaíso el Proyecto afectará 44,53 ha de bosque nativo asociado principalmente a bosque esclerófilo. Al respecto, en la provincia de Petorca, la intervención de bosque nativo será de 9,607 ha, dominada por *Quillaja saponaria* (Quillay), *Lithraea caustica* (Litre) y *Acacia caven* (Espino). En la provincia de Quillota la intervención de bosque nativo afectará a una extensión de 4,823 ha, dominada por *Quillaja saponaria* (Quillay), *Lithraea caustica* (Litre) y *Acacia caven* (Espino). En la provincia de Valparaíso la intervención de bosque nativo afectará a una extensión de 6,616 ha, dominada por *Quillaja saponaria* (Quillay), *Lithraea caustica* (Litre), *Cryptocarya alba* (Peumo) y *Acacia caven* (Espino). En la provincia de Marga Marga la intervención de bosque nativo afectará a una extensión de 23,482 ha, dominada por *Quillaja saponaria* (Quillay), *Lithraea caustica* (Litre), *Acacia caven* (Espino) y *Cryptocarya alba* (Peumo). En la Región Metropolitana, provincia de Chacabuco, el Proyecto afectará 8,45 ha de bosque nativo, asociado principalmente a bosque esclerófilo, dominado por *Quillaja saponaria* (Quillay), *Lithraea caustica* (Litre) y *Acacia caven* (Espino). Los antecedentes del PAS se detallan en el Anexo 5 del EIA, en el punto 10.7 y Anexo 10.7 de la Adenda, punto 10.6 y Anexo 10.6 de la Adenda Complementaria, y punto 4.5 y Anexo 4.5 de la Adenda Complementaria 2.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	De acuerdo a lo señalado en el Oficio ORD. N° 33-EA/2015, de fecha 11 de septiembre de 2015, la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva, señala su conformidad al PAS condicionado a: *"PAS 148* – *Respecto de la respuesta 4.6 de la Adenda Excepcional se solicita revisar las localizaciones geográficas dado que hay un equívoco, entre provincias (torres T673v a T660v y T662V), para la presentación sectorial en la provincia que corresponda.* – *En la provincia de Petorca se deberá considerar lo siguiente:* *a) Deberá incluir la torre T662V, especificando la superficie asociada a dicha estructura.* *b) Respecto de las medidas de seguimiento del punto 7.2 se deberá indicar, inicio, periodicidad y duración, entre otros."*
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. N° 33-EA/2015, de fecha 11 de septiembre de 2015, de la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva.

273.2 Observación

Determinar si el trazado está pasando por sectores de baja, media o alta singularidad y sobre cuantas especies en estado de conservación conforman cada una de las formaciones vegetales.

Evaluación técnica de la observación:

Esta Dirección 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, la Tabla N° ___, adjunta en acápite 2.29 del Anexo PAC, Sección 2 del Adenda, presenta la superficie intervenida por formación vegetal y singularidad del área de influencia para la región de Valparaíso.

Ambiente	Formación vegetal	Singularidad	Área intervenida (ha)	Porcentaje área intervenida
Intervenido	Plantación forestal	Baja	75,76	42
	Agrícola	Baja	4,42	2

Ambiente	Formación vegetal	Singularidad	Área intervenida (ha)	Porcentaje área intervenida
Modificado	Modificado	Baja	0,98	1
Natural	Bosque mixto	Media	0,39	0
	Bosque nativo	Alta	15,93	9
		Baja	6,88	4
		Media	20,84	12
	Bosque nativo de preservación	Alta	1,14	1
	Formación xerofítica	Alta	0,02	0
		Baja	5,39	3
		Media	20,11	11
	Matorral nativo	Alta	0,31	0
		Baja	3,83	2
		Media	14,21	8
	Pradera	Baja	9,49	6
Total general			**179,71**	**100**

Para esta región del total de superficie a intervenir solo el 10% corresponde a zonas que concentran una mayor singularidad vegetal. Destacando el bosque nativo de preservación. Para ello, se han presentado los correspondientes planes de trabajo de formaciones xerofíticas, planes de manejo de preservación, planes de manejo forestal tanto para plantaciones como bosque nativo y planes de carácter biológicos. Todos tienen como finalidad compensar y mitigar el impacto producido. El detalle relativo a la categoría de conservación de las especies y formaciones vegetales puede verificarse en Los antecedentes del PAS se detallan en el Anexo 5 del EIA, en el punto 10.7 y Anexo 10.7 de la Adenda, punto 10.6 y Anexo 10.6 de la Adenda Complementaria, y punto 4.5 y Anexo 4.5 de la Adenda Complementaria 2.

273.3 Observación

Producto de lo anterior, tampoco es posible dar cumplimiento al objetivo específico de determinar la Riqueza de las especies. Además de lo señalado anteriormente el informe de levantamiento de Línea de Base de Vegetación y Flora para la provincia de Valparaíso genera las siguientes observaciones:

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 durante el proceso de evaluación el Plan Biológico de Flora y Vegetación fue modificado. Para estos efectos, se revisó la normativa vigente atingente al estado de especies en categoría de conservación, específicamente el Reglamento de clasificación de especies (RCE) conformado por Decretos Supremos: 151/2007; 50/2008; 51/2008; 23/2009, 33/2011; 41/2011; 42/2011; 19/2012; 13/2013 y 52/2014 del Ministerio de Medio Ambiente, el Libro Rojo y el Boletín 47 del Museo de Historia Natural. Considerando las tres fuentes mencionadas, se registra para el área del Proyecto un total de *42 especies en categoría de conservación y 57 no catalogados en categoría de conservación*. El registro de estas especies se realizó en terreno por medio de puntos de muestreo y de observación directa, en el contexto de la ejecución de la línea de base. El levantamiento de información se realizó considerando la estructura de la vegetación, coberturas y especies dominantes.

La estimación de individuos a afectar se obtiene a partir de los muestreos preferencial y estratificado, realizado para la Línea de Base y la Adenda. Lo anterior generó un total de 3.579 parcelas de muestreo de 200 m^2 y 500 m^2 (Tabla 1-5 puntos de muestreo, en Anexo 6.3 "Actualización Plan Biológico de Flora y Vegetación", de la Segunda Adenda Complementaria), dependiendo si la formación corresponde a matorral o a bosque nativo.

El proyecto afecta una diversidad de especies que se desarrollan en diferentes formaciones vegetales, a lo largo del trazado del tendido eléctrico (se describen en detalle en el Capítulo 3 Parte 2 de La Línea de Base de Flora y Vegetación), identificadas las Formaciones xerofíticas, matorral nativo, bosque nativo y bosque nativo de preservación.

Para ver el detalles de las 42 especies en categoría de conservación y las 57 especies no catalogadas en conservación que serán intervenidas por el proyecto revisar las Tablas 1-6. Número de individuos estimados en categoría de conservación (oficial), intervenidos por el Proyecto, afectos a medidas; y 1-7. Número de individuos a intervenir no catalogados en categoría de conservación en listados oficiales, ambas en Anexo 6.3 "Actualización Plan Biológico de Flora y Vegetación", de la Segunda Adenda Complementaria.

273.4 Observación

El Plan de Reforestación no aclara el número de individuos a reforestar y bajo que condición se hará esta (individuos provenientes de viveros, a través de semillas recolectadas en el sector, a través de micropropagación, etc), individuos comprometidos y números de individuos afectados.

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 durante el proceso de evaluación el Plan Biológico de Flora y Vegetación fue modificado. En la región de Valparaíso serán intervenidos 52.377 individuos, de los cuales 13.651 están en categoría de conservación y 38.726 no catalogados en categoría de conservación (según listados oficiales). El detalle del número de individuos porcada especie se encuentra en las Tablas 1-6. Número de individuos estimados en categoría de conservación (oficial), intervenidos por el Proyecto, afectos a medidas, y 1-7. Número de individuos a intervenir no catalogados en categoría de conservación en listados oficiales, ambas en Anexo 6.3 "Actualización Plan Biológico de Flora y Vegetación", de la Segunda Adenda Complementaria.

Para las especies en categoría de conservación en la región de Valparaíso se definieron las medidas de Plan de relocalización y rescate, y Estudio poblacional y Conservación de germoplasma (medida voluntaria). Para el caso de las especies no catalogadas en categoría de conservación se definió la medida Plan de repoblamiento. El detalle de cómo aplica esta medida según cada una de las especies en las tablas 1-8. Especies en categoría de conservación y medida a implementar por región, y 1-9. Especies no registradas en listados oficiales de conservación y medidas a implementar por región, ambas en Anexo 6.3 "Actualización Plan Biológico de Flora y Vegetación", de la Segunda Adenda Complementaria.

El total de individuos en la región de Valparaíso, a relocalizar es de 13.651 y repoblar es de 40.596, siendo un total de 54.247 individuos comprometidos. Este detalle por especie se encuentra en la Tabla 9-3. Total de individuos a relocalizar/repoblar, Región de Valparaíso, Anexo 6.3 "Actualización Plan Biológico de Flora y Vegetación", de la Segunda Adenda Complementaria.

Para mayor abundamiento sobre como desarrollarán cada una de las medidas, y el resumen de éstas, en los capítulos 2, 3, 4, 8 y 9 del Anexo 6.3 "Actualización Plan Biológico de Flora y Vegetación", de la Segunda Adenda Complementaria.

273.5 Observación

El Titular del proyecto señala que uno de los impactos que generará el proyecto es la perdida de ejemplares de flora. Lo anterior se agrava cuando dentro del levantamiento de línea de base aparecen especies vegetales y de flora clasificada según el Reglamento de Clasificación de Especies en estado Vulnerable o en Peligro de Extinción. Las especies descritas en el proyecto en este estado son:

Monttea chilensis (uvillo): especie endémica de la costa de Chile cuya distribución geográfica puede alcanzar hasta al V región. Se encuentra catalogada en Peligro de Extinción según el OS 51/2008 del Ministerio Secretaría General de Gobierno en el 3° proceso del Reglamento de Clasificación de Especies (RCE).

Gethyum cuspidatum clasificada como Vulnerable (VU) mediante OS 33/2012 del Ministerio del Medio Ambiente en el so proceso del RCE.

Adiantun Gertrudis: hierba perenne endémica que se distribuye desde la provincia de Limarí hasta Melipilla y se le puede encontrar en una distribución vertical entre los 20 a 1.500 m de altitud. Está clasificada según Boletín 47 "En Peligro de Extinción" (EN)

Sin embargo el Plan de Mitigación, Recuperación y Compensación no aborda de forma responsable y comprometida el actual estado de conservación de estas especies, evidenciando que no existe una relación entre las medidas del plan con su objetivo de conservarlas y protegerlas, con lo cual es más factible que este plan empeore el estado de conservación de estas especies. Se solicita entonces rediseñar el plan de Mitigación, Recuperación y Compensación.

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 durante el proceso de evaluación el Plan Biológico de Flora y Vegetación fue modificado, por lo que las especies de flora mencionadas (Monttea chilensis, Gethyum cuspidatum, Adiantun Gertrudis) en categoría de conservación, sólo será intervenida la Monttea chilensis (uvillo). Las especies *Gethyum cuspidatum* y *Adiantun Gertrudis,* al no ser identificadas en el área de estudio, no existirá ningún impacto significativo sobre las poblaciones de las especies y por ende no tienen ninguna medida asociada.

El impacto significativo identificado será de 5 individuos en la IV región de Coquimbo. Para cuyo impacto se definieron las medidas de *Plan de repoblamiento, Plan de rescate, Estudio poblacional, y Conservación de germoplasma.*

Para ver mayor detalle de las especies y números de individuos en categoría de conservación afectados, ver Tabla 1-6. Número de individuos estimados en categoría de conservación (oficial), intervenidos por el Proyecto, afectos a medidas; y para la descripción de las medidas de mitigación, reparación y compensación, ambos en Anexo 6.3 "Actualización Plan Biológico de Flora y Vegetación", de la Segunda Adenda Complementaria.

273.6 Observación

El rediseño de este plan como del plan de rescate y relocalización de cactáceas y especies arbustivas deberá considerar una recuperación total de aquellas especies en Peligro de Extinción. Por lo tanto se considera completamente insuficientemente un rescate del 40% de Monttea chilensis

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 durante el proceso de evaluación el Plan Biológico de Flora y Vegetación fue modificado, lo que implicó que para el caso de la especie arbustiva en categoría de conservación Monttea chilensis, las medidas de relocalización será del 100% de los individuos (5 individuos afectados), y además como medida de compensación se hará un repoblamiento con 52 individuos. Ver detalle en la tabla adjunta Tabla 3-14. Especies e individuos a relocalizar (IV Región), Anexo 6.3 "Actualización Plan Biológico de Flora y Vegetación", de la Segunda Adenda Complementaria.

Tabla 3-14. Especies e individuos a relocalizar (IV Región)

Forma de vida	Especie	Categoría de conservación	Individuos afectados	Individuos a relocalizar*	Individuos a* repoblar(compensación)
Arbustiva	*Monttea chilensis*	EN; DS51	5	5	52
	Vasconcellea chilensis	VU; DS51	540	270	270
Total			**545**	**275**	**322**

EN: En peligro; VU: Vulnerable; NT: Casi Amenazada; LC: Preocupación Menor; R: Rara.
*Ambas especies presentan, adicionalmente, medidas de compensación.
Fuente: Elaboración propia.

273.7 Observación

También se solicita que en el rediseño de dicho plan se incorporen nuevas investigaciones sobre las todas las especies de cactáceas que se verán comprometidas ya que en la actualidad sus antecedentes biológicos son restringidos, quedando en un alto grado de vulnerabilidad.

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 durante el proceso de evaluación el Plan Biológico de Flora y Vegetación fue modificado Anexo 6.3 "Actualización Plan Biológico de Flora y Vegetación", de la Segunda Adenda Complementaria).

Respecto a la solicitud de incorporar investigación, para todas las especies incluidas en el Plan Biológico de Flora y Vegetación (relocalización y repoblación) se espera contribuir con información e investigación de prácticas de propagación de especies, que tendrá el carácter de pública y disponible para CONAF. Además, mencionar que se entregará como producto un calendario fenológico de las especies, aprovechando el seguimiento y las visitas que se realizaran durante las actividades del Plan.

Todas las medidas incorporadas en el plan han sido desarrolladas en base a antecedentes bibliográficos, juicio de experto y con el apoyo de los servicios competentes, en el objetivo de proponer las mejores técnicas conocidas para ejecutar las medidas propuestas. Por este motivo, el Plan Biológico del Proyecto se comporta al mismo tiempo como un observatorio en campo, que permitirá evaluar el efecto a largo plazo de las medidas propuestas, y con ello identificar si las mismas permitirán restablecer la funcionalidad de los ecosistemas. Por otra parte la inclusión de medidas adicionales de conservación ex situ a través de estudios poblacionales y conservación de material genético, se convierten en herramientas para la futura gestión en la conservación de las especies incluidas en el presente plan como otras afines, permitiendo la obtención de mayores antecedentes para la toma de decisión en proyectos futuros.

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.

273.8 Observación

Producto de lo anterior resulta completamente insuficiente el período de seguimiento de tres años para las cactáceas detallado en el plan de seguimiento.

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 durante el proceso de evaluación el Plan Biológico de Flora y Vegetación fue modificado, lo que implicó que el período de seguimiento fue ampliado a 5 años, según lo descrito en el punto 3.1.9 Seguimiento, del capítulo 3.1. Plan de rescate y relocalización de suculentas, en Anexo 6.3 "Actualización Plan Biológico de Flora y Vegetación", de la Segunda Adenda Complementaria. Ver detalle en la tabla adjunta Tabla 3-9. Programa estimativo de actividades de rescate y relocalización de suculentas, en Anexo 6.3 "Actualización Plan Biológico de Flora y Vegetación", de la Segunda Adenda Complementaria.

Tabla 3-9. Programa estimativo de actividades de rescate y relocalización de suculentas

Actividades	Año-1												Año-2												Año-3		Año-4		Año-5	
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E-J	J-D	E-J	J-D	E-J	J-D
Prospección-Inventario																														
Inicio de obras																														
Selección del sitio a relocalizar																														
Definición de áreas de aclimatización																														
Recolección de semillas																														
Extracción de artejos																														
Extracción de individuos																														
Aclimatización-Cuidados																														
Preparación del sitio																														
Trasplante																														
Riego																														
Seguimiento																														
Replante*																														

*El replante está sujeto al porcentaje de éxito en el prendimiento, datos que arrojará el monitoreo.
Fuente: Elaboración propia.

273.9 Observación

El Plan de Mitigación, Recuperación y Compensación no da cumplimiento a uno de sus objetivos específicos del informe de Levantamiento de Línea Base de Vegetación y Flora, el cual guarda relación con considerar el estado de conservación de las especies vegetales debido a que de la forma en que este Plan está diseñado resulta más factible que los empeore, por lo tanto se requiere del diseño de un nuevo plan.

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 durante el proceso de evaluación el Plan Biológico de Flora y Vegetación fue modificado. El detalle de las formaciones, flora en estado de conservación, y la flora no catalogada en categoría de conservación que será intervenida por el proyecto se encuentra en el capítulo 1.4 Flora y Formaciones a intervenir por la ejecución del proyecto, del Anexo 6.3 "Actualización Plan Biológico de Flora y Vegetación", de la Segunda

Adenda Complementaria. Un resumen de las medidas se presenta en la siguiente Tabla 1-1. Resumen medidas Plan Biológico, del mismo anexo.

Tabla 1-1. Resumen medidas Plan Biológico

Medida/Región	Atacama	Coquimbo	Valparaíso	RM
Prevención	Protección de humedales, masas y cursos de agua Protección de suelos Prevención y Combate contra Incendios Forestales Protección Ambiental			
Mitigación	· Rescate y relocalización de cactáceas y bulbos · Estudio poblacional Conservación material genético	· Rescate y relocalización de cactáceas y arbustos · Estudio poblacional · Conservación material genético	· Rescate y relocalización de cactáceas · Estudio poblacional · Conservación material genético	· Rescate y relocalización de cactáceas · Estudio poblacional · Conservación material genético
Compensación	· Repoblamiento arbustivo y herbáceas	· Repoblamiento arbustivo y arbóreo	· Repoblamiento arbustivo y arbóreo	· Repoblamiento arbustivo y arbóreo

Fuente: Elaboración propia.

273.10 Observación

La descripción de la línea de base para la fauna de lote 111 que comprende la región de Valparaíso, en el documento referente a esta materia, no entrega el número de individuos por especies registrados en las campañas de terreno. Lo anterior resulta fundamental para realizar los cálculos de Riqueza (S), índice de Biodiversidad (Shannon Wiener), Densidad estimada y Frecuencia relativa.

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 se elaboró en base a distintas campaña 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 encuentran 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.

273.11 Observación

La tabla 54, "Riquezas por taxa registradas durante la campaña de otoño y primavera, para la región de Valparaíso" muestra el total de especies detectadas por taxa (Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos) en cada uno de los ambientes estudiados en las dos campañas realizadas. Para el taxa

Reptiles esta tabla específica que se encontraron 10 especies, sin embargo en la tabla 57 se especifica 11 especies siendo estas:

- Callopistes maculatus
- Liolaemus fuscus
- Liolaemus lemniscatus
- Liolaemus montfcola
- Liolaemus nitidus
- Liolaemus nigroviridis
- Liolaemus pseudolemniscatus
- Liolaemus schroederi
- Liolaemus tenuis
- Philodryas chamissonis
- Tachymenis chilensis

Evaluación Técnica de la observación:

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

Efectivamente hubo errores de digitación en las tablas N° 54 y 56 de la Línea de Base del EIA. Se aclara que en la Región de Valparaíso se registraron 11 reptiles y 11 especies de mamíferos.

En particular, la especie Callopistes maculatus (Iguana chilena) fue registrada en la campaña de primavera del 2013, en el punto PP198 (ver Capítulo 3 Línea de base, parte 2) por lo tanto, debiera haber sido incluida en las tablas N° 54 y 56. Sin perjuicio de lo anterior, la Iguana chilena fue considerara en la evaluación de impactos (para el detalle de la evaluación de la especie, remitirse al Apéndice PAC 3.40 Evaluación de Impactos Fauna) y en las medidas de manejo y seguimiento correspondiente.

Por otra parte, en el caso de los mamíferos, se aclara que la especie Galictis cuja (Quique) no se incluyó en la Tabla N° 57 del mismo capítulo, dado que esta especie se registró fuera de transecto y, por tanto, no aplica realizar el cálculo de densidad y frecuencia. Sin perjuicio de lo anterior, al igual que en el caso de la Iguana chilena, esta especie fue considerada en la evaluación de impactos (para el detalle de la evaluación de la especie, remitirse al Apéndice PAC 3.40 Evaluación de Impactos Fauna) y en las medidas de manejo y seguimiento correspondientes.

De este modo, se aclara que hubo errores de digitación en las tablas N° 54 y 56, sin embargo todas las especies registradas en la Región de Valparaíso fueron evaluadas e incorporadas en las medidas de manejo generales y específicas para el componente fauna terrestre.

273.12 Observación

En la tabla 56 también se comete el mismo error respecto a la descrito en la tabla 57, es decir; se omite una especie, es este Callopiste maculatus (sinónimo Callopiste palluma), lo cual reviste gravedad por tratarse de una especie catalogada en estado de conservación Vulnerable, según la legislación actual y además se encuentra en estado de protección ya que está catalogada como beneficiosa para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales y se encuentra con una baja densidad poblacional.

Para el taxa mamíferos la tabla 54 menciona la presencia de 11 especies, sin embargo la tabla 57 describe la presencia de 10 especies en las dos campañas realizadas, siendo estas:

- Abrothrix olivaceus
- Lagidium viscacia
- Octodon degu
- Oligoryzomys longicaudatus

- Phyllotis darwini
- palacopus cyanus
- Thylamys elegans
- Conepatus chinga
- Lycalopex (Pseudalopex) culpaeus
- Lycalopex (Pseudolopex) griseus)

Por lo tanto se solicita especificar que especies se omitió en la tabla 54 de manera de corregir las evaluaciones posteriores ya que no sabe cuál es la especie y en qué estado de conservación y protección se encuentra.

Evaluación Técnica de la observación:

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

Efectivamente hubo errores de digitación en las tablas N° 54 y 56 de la Línea de Base del EIA. Se aclara que en la Región de Valparaíso se registraron 11 reptiles y 11 especies de mamíferos.

En particular, la especie Callopistes maculatus (Iguana chilena) fue registrada en la campaña de primavera del 2013, en el punto PP198 (ver Capítulo 3 Línea de base, parte 2) por lo tanto, debiera haber sido incluida en las tablas N° 54 y 56. Sin perjuicio de lo anterior, la Iguana chilena fue considerara en la evaluación de impactos (para el detalle de la evaluación de la especie, remitirse al Apéndice PAC 3.40 Evaluación de Impactos Fauna) y en las medidas de manejo y seguimiento correspondiente.

Por otra parte, en el caso de los mamíferos, se aclara que la especie Galictis cuja (Quique) no se incluyó en la Tabla N° 57 del mismo capítulo, dado que esta especie se registró fuera de transecto y, por tanto, no aplica realizar el cálculo de densidad y frecuencia. Sin perjuicio de lo anterior, al igual que en el caso de la Iguana chilena, esta especie fue considerada en la evaluación de impactos (para el detalle de la evaluación de la especie, remitirse al Apéndice PAC 3.40 Evaluación de Impactos Fauna) y en las medidas de manejo y seguimiento correspondientes.

De este modo, se aclara que hubo errores de digitación en las tablas N° 54 y 56, sin embargo todas las especies registradas en la Región de Valparaíso fueron evaluadas e incorporadas en las medidas de manejo generales y específicas para el componente fauna terrestre.

273.13 Observación

Producto de las omisiones y confusiones con las especies registradas en los distintos taxas, la Riqueza de especies (S) encontradas para cada estación (otoño y primavera) genera los siguientes errores para cada ambiente evaluado:

Si bien lo anterior no representa una diferencia significativa en términos numéricos ya que se trata de presencia a ausencia de especies, si podría existir una diferencia fundamental en el número de individuos contabilizados para cada especie, alterando de forma significativa el valor de abundancia y la representatividad de la especie, pues si el valor poblacional de la especie es alto tendrá un severo impacto en el Índice de Biodiversidad (índice de Shannon-Wiener) ya que este índice está condicionado por dos aspectos fundamentales: el número de especies y la proporcionalidad de cada una de ellas, por lo tanto, si una especie está sobre representada el índice será bajo (entre 1 y 3), sin embargo si este tiende a su valor máximo significará que las especies se distribuyen de forma equitativa dentro del ecosistema. Por otro lado, si la especie esta sub representada se verá reflejado en una baja densidad, lo que podrá significar que ella está en algún grado de conservación, desde casi amenazada a un estado de peligro crítico.

Evaluación Técina de la observación:

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

Respecto del estudio de fauna, en la Región de Valparaíso se realizaron 162 puntos de muestreo durante las campañas del 2013 (otoño y primavera) y 65 durante la campaña del 2014 (invierno), los cuales se detallan en la siguiente tabla (Tabla 67 del numeral 2.173 de la sección 2 del Anexo PAC de la Adenda), junto con la metodología aplicada en cada uno de ellos. En el Capítulo 3. Línea de Base Fauna del EIA se presenta los detalles acerca de los muestreos realizados durante el 2013, mientras que en el Anexo 3.16 Informa Complementario de Fauna de la Adenda se presentan los detalles de los puntos realizados en la campaña complementaria 2014.

Tabla 67. Puntos de Muestro de Fauna realizados en la Región de Valparaíso (2013 y 2014)

Estación	Ambientes	PMF						
		Transectos	Puntos Fijos	Captura	Trampa Cámara	Estación Olfativa	Play back	Bat detector
Otoño	Bosque	25	0	4	2	2	2	0
	Humedal	0	5	1	0	0	0	0
	Matorral	47	0	7	7	7	0	0
	Subtotal	**72**	**5**	**12**	**9**	**9**	**2**	**0**
Primavera	Bosque	26	0	0	2	1	2	1
	Humedal	0	3	0	0	0	0	0
	Matorral	56	0	5	6	5	1	0
	Subtotal	**82**	**3**	**5**	**8**	**6**	**3**	**1**
Invierno	Agricola	6	0	2	0	0	0	0
	Bosque	6	0	6	0	0	0	0
	Humedal	20	0	20	2	2	3	2
	Matorral	9	0	5	1	1	2	1
	Plantación Forestal	10	0	6	1	1	3	0
	Pradera	14	0	8	0	0	0	0
	Subtotal	**65**	**0**	**47**	**4**	**4**	**8**	**3**
	TOTAL	**219**	**8**	**64**	**21**	**19**	**13**	**4**

PMF: Puntos de muestreo de Fauna

En relación a la riqueza registrada en cada una de las regiones prospectadas, se indica que tanto el esfuerzo de muestreo como los resultados obtenidos en cada una de las campañas fueron los correctos para cada región. En este aspecto, se realizó un análisis comparativo de las especies registradas versus las especies con presencia potencial de cada región, y para el caso de Valparaíso durante las campañas de otoño y primavera, se detectaron un 51,7% de las especies identificadas como potenciales. De las aves identificadas como potenciales, se registró un 53,5%, de los mamíferos un 31%, de los reptiles un 46,6%, y por ultimo un 40% de los anfibios.

Posteriormente, se calculó la riqueza estimada teórica del área de estudio, en base a los datos obtenidos de todas las campañas de terreno. Para esto se utilizaron dos estimadores no paramétricos que utilizan datos de incidencia (presencia/ausencia) para el cálculo de la riqueza teórica del área de estudio: Chao 2 (Chao 1984; Chao 1987; Chao & Lee 1992) y Bootstrap (Smith 1984; Palmer 1990; Solanas & Sierra 1992). Estos estimadores se basan en la incidencia, y utilizan diferentes metodologías para estimar la riqueza potencial. Ambos estimadores establecen que los esfuerzos de muestreo realizados fueron representativos de la riqueza teórica estimada para la Región. Para

mayor información remitirse a la Sección 4.2.4 Gabinete post-terreno del Anexo 3.16 Informe Complementario de Fauna.

Por lo anterior, el muestreo realizado fue representativo y a su vez, se considera que el esfuerzo de muestreo asociado fue adecuado; ya que se registró sobre el 90% de las especies calculadas por ambos estimadores. Para mayor información remitirse al Capítulo 3. Línea de Base Fauna – Parte 2 y al Anexo 3.16 Informe Complementario de Fauna.

273.14 Observación

Se logra apreciar que el muestreo realizado en la región de Valparaíso durante las dos campañas no logró detectar el total de especies descritas para la región, sobre todo lo referente a la taza de reptiles y anfibios. Esto resulta incomprensible ya que, sectores como la cuesta la Dormida, quebrada Alvarado, Quebrada Escobares, sector el cercano a la Quebrada el Tigre en Zapallar y cerro San Inés (límite norte de la región) se caracterizan por concentrar la mayor parte de las especies descritas para la región. Es probable que lo anterior se deba a que no se realizaron transectos en ríos y humedales y estos fueron suplidos mediante puntos de avistamiento, o que como relata en Titular: "hubo ciertos puntos proyectados que se ubicaron dentro de predios a los cuales no se tuvo acceso, fundamentalmente porque no se contó con la autorización para ingresar" en cuyo caso se utilizaron puntos dentro de la misma área de estudio y no en el eje del trazado. Para aquellos puntos en que no se obtuvo muestra por espacio de más de 4 kilómetros se consideró la información levantada en puntos cercanos soportada por la movilidad de las especies, lo cual constituye un grave error metodológico ya que existen especies que poseen rangos de desplazamiento muy reducidos como es el caso del taxa reptiles.

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 se elaboró en base a distintas campaña 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 encuentran 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.

273.15 Observación

Debido al insuficiente muestreo de fauna, donde además existe la alta probabilidad que se encuentren especies en comprometidos estados de conservación (Vulnerable, en Peligro, Peligro Crítico) resulta del todo improcedente realizar la evaluación de impacto. Para dar solución a lo

anterior se solicita un nuevo muestreo -sobre todo para ambientes acuáticos- que permita levantar información robusta.

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 se elaboró en base a distintas campaña 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 encuentran 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.

Respecto del **muestreo para ambientes acuáticos**, cabe señalar que 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. En efecto, 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 de lo anterior, el titular estima que no se justificaba considerar a la componente 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.

Por lo anterior, el proyecto no considera 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 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 y no haya sido necesario realizar un muestreo para dichas especies.

273.16 Observación

Lo anterior también genera una subvaloración de los componentes ambientales con lo cual los probables impactos también estarán subvalorados.

Evaluación Técnica de la observación:

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

En relación a la preocupación del observante respecto a la subvaloración de los componentes ambientales, es necesario señalar que el proyecto presentó la línea de base en el Capitulo 3 de la Adenda, el cual fue complementado de acuerdo a las solicitudes de los Organismos de la Administración de Estado con Competencia Ambiental (OAECAS) y de los planteamientos ciudadanos emitidos a través de observaciones ciudadanas. Dichos complementos son presentados en Capítulo 18 de la Adenda. Por lo tanto, de acuerdo a lo anterior y respecto de los impactos identificados en el proceso de evaluación ambiental, el titular presenta las medidas que se hacen cargo de dichos impactos y en torno de los cuales los servicios con competencia ambiental se pronunciaron conformes.

273.17 Observación

El Titular no ha desarrollado un estudio que permita determinar que el atravieso de las líneas de alta tensión por parte de las aves no generará una suerte de desorientación la enfrentarse a otro tipo de obstáculos pudiendo generar colisiones y pérdida de individuos.

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 proyecto cumple con los estándares de diseño indicados por la normativa, los cuales incorporan sistemas de protección contra fallas y otros elementos como desviadores de vuelo que su función es evitar la ocurrencia de choques de avifauna con las líneas de transmisión.

Además de lo anterior, se identificaron las rutas de vuelo de los Cóndores y en todas ellas se aplicaron dispositivos desviadores de vuelo a fin de evitar dichas colisiones.

Agregando, las características estructurales y/o de ingeniería que presentará la línea de transmisión y sus estructuras son las siguientes:

- Distancia horizontal entre conductores: 12 a 20 metros.
- Distancia vertical entre conductores: 6,5 a 10,5 metros.
- Longitud de los aisladores: 3,6 a 5,5 metros.

Es importante destacar que la electrocución se puede producir de dos formas; la primera por contacto del ave con dos conductores o, la segunda y más frecuente, por contacto del ave con un conductor y derivación a tierra a través del poste metálico (torre) (Haas, 1980; Oledorff et al., 1981; Ferrer et al., 1991). En general, dadas las dimensiones de los apoyos, la separación de los conductores y la longitud de los aisladores, las electrocuciones sólo son frecuentes en líneas inferiores a 45 kV (Ferrer, 2012).

Por otra parte, la electrocución es habitual en aves de mediana a gran envergadura que usualmente se posan en los apoyos (Ferrer, 2012), como ejemplo, se puede mencionar al cóndor (Vultur gryphus), el ave más grande y de mayor envergadura alar del mundo, siendo ésta de entre 2,7 a 3,1 metros (Jaramillo, 2005). No obstante lo anterior, la electrocución para este proyecto no podría ocurrir dadas las características estructurales que presentan las torres del proyecto, ya que imposibilitan el contacto entre dos conductores, ni entre el soporte metálico de la torre y un conductor de manera directa.

De esta forma, las características estructurales y/o de ingeniería que presentará la línea de trasmisión eléctrica justifican que el impacto de electrocución no se considere significativo.

En la Tabla 1 del numeral 5.13, del Anexo PAC Sección 5 del EIA, se indica el detalle de las características estructurales de interés con respecto al riesgo de electrocución según el tipo de torre. Además, en dicha tabla, se ilustran estas características bajo el ejemplo de un tipo de torre en particular.

Cabe notar que dadas las características de diseño planteadas en los acápites anteriores y, tomando en cuenta la envergadura de dichas aves se hace imposible que se presente dicho accidente y, por ende, el impacto; los cuales fueron los fundamentos para el desarrollo de dicho capítulo, por consiguiente el impacto de electrocución sobre avifauna y en específico sobre el cóndor no fue considerado significativo en el presente proceso de evaluación.

273.18 Observación

Resulta completamente insuficiente la medida propuesta, consistente en el recubrimiento del cable con cubiertas de plásticos de colores o pinturas y/o una ampliación física de éstos con esferas, espirales de plásticos, etc., para evitar la colisión de cóndores en el cordón montañoso de La Dormida. Cabe destacar que la probabilidad de impacto es alta, ya que el19% de los cóndores llevados al Centro de Rehabilitación de Aves Rapaces impactaron con líneas de transmisión eléctrica. Estudios especializados han demostrado una disminución del 45% en la probabilidad de impacto, lo cual a todas luces es insuficiente, pues se trata de una especie catalogada como vulnerable según de DS 5/1998 del MINAGRI, y además posee la categoría de Monumento Natural mediante Decreto 2 del 30/06/2006 del Ministerio de Agricultura. Por lo tanto, y ante la imposibilidad de disminuir el alto riesgo que enfrenta esta ave (perteneciente al escudo nacional) se solicita que el tendido no ingrese a la región.

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 proyecto cumple con los estándares de diseño indicados por la normativa, los cuales incorporan sistemas de protección contra fallas y otros elementos como desviadores de vuelo que su función es evitar la ocurrencia de choques de avifauna con las líneas de transmisión.

Además de lo anterior, se identificaron las rutas de vuelo de los Cóndores y en todas ellas se aplicaron dispositivos desviadores de vuelo a fin de evitar dichas colisiones.

Agregando, las características estructurales y/o de ingeniería que presentará la línea de transmisión y sus estructuras son las siguientes:

- Distancia horizontal entre conductores: 12 a 20 metros.
- Distancia vertical entre conductores: 6,5 a 10,5 metros.
- Longitud de los aisladores: 3,6 a 5,5 metros.

Es importante destacar que la electrocución se puede producir de dos formas; la primera por contacto del ave con dos conductores o, la segunda y más frecuente, por contacto del ave con un conductor y derivación a tierra a través del poste metálico (torre) (Haas, 1980; Oledorff et al., 1981; Ferrer et al., 1991). En general, dadas las dimensiones de los apoyos, la separación de los conductores y la longitud de los aisladores, las electrocuciones sólo son frecuentes en líneas inferiores a 45 kV (Ferrer, 2012).

Por otra parte, la electrocución es habitual en aves de mediana a gran envergadura que usualmente se posan en los apoyos (Ferrer, 2012), como ejemplo, se puede mencionar al cóndor (Vultur gryphus), el ave más grande y de mayor envergadura alar del mundo, siendo ésta de entre 2,7 a 3,1 metros (Jaramillo, 2005). No obstante lo anterior, la electrocución para este proyecto no podría ocurrir dadas las características estructurales que presentan las torres del proyecto, ya que imposibilitan el contacto entre dos conductores, ni entre el soporte metálico de la torre y un conductor de manera directa.

De esta forma, las características estructurales y/o de ingeniería que presentará la línea de trasmisión eléctrica justifican que el impacto de electrocución no se considere significativo.

En la Tabla 1 del numeral 5.13, del Anexo PAC Sección 5 del EIA, se indica el detalle de las características estructurales de interés con respecto al riesgo de electrocución según el tipo de torre. Además, en dicha tabla, se ilustran estas características bajo el ejemplo de un tipo de torre en particular.

Cabe notar que dadas las características de diseño planteadas en los acápites anteriores y, tomando en cuenta la envergadura de dichas aves se hace imposible que se presente dicho accidente y, por ende, el impacto; los cuales fueron los fundamentos para el desarrollo de dicho capítulo, por consiguiente el impacto de electrocución sobre avifauna y en específico sobre el cóndor no fue considerado significativo en el presente proceso de evaluación.

273.19 Observación

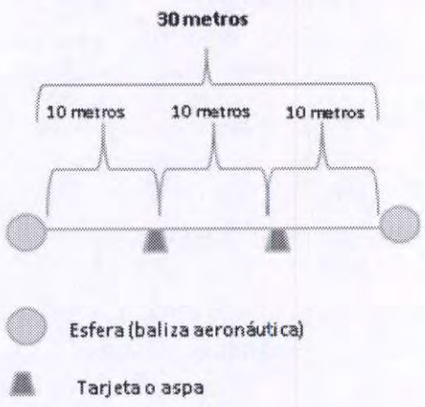
También resulta improcedente, debido a la categoría que sustente el *Vultur gryphus* (Cóndor), el plan de monitoreo propuesto, ya que este sólo estará registrando la tasa de mortalidad establecida con una probabilidad del 45% en base la señalética instalada, lo cual en ningún caso estará disminuyendo la probabilidad del riesgo.

Evaluación técnica de la observación:

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

Acerca de la preocupación respecto a la muerte de cóndores por choques con la línea de transmisión, dentro del Proyecto fue calificado el impacto sobre el Cóndor andino como negativo y significativo. Por lo anterior, el Proyecto contempla la instalación de dispositivos anticolisión para aquellos sitios de interés para la fauna. Estos sitios de interés para el Cóndor fueron definidos en base a la topografía, altitud, pendiente, corrientes térmicas de los vientos, entre otros, tal como se señala en el numeral 6.26 del Capítulo 6 del Adenda.

La medida antes señalada corresponde a la instalación de balizas aeronáuticas (esferas) en el cable de guardia del tendido. Estas serán de color amarillo, de al menos 30 centímetros de diámetro, y se dispondrán con un distanciamiento de 30 metros entre sí. Adicionalmente, se incorporarán dispositivos anticolisión de aspas de tres lados con elementos reflectantes y de 20 cm de largo y ancho, cada 10 metros, considerando los dispositivos anteriores. El detalle de dichos dispositivos se muestra a continuación (ver detalle Tabla, numeral 6.4 del Adenda Excepcional):



En base a lo anterior, la localización de los dispositivos anticolisión se presenta en la Tabla 5 del numeral 6.26 del Capítulo 6 del Adenda, donde se observa que dichos dispositivos serán instalados por tramos de acuerdo al siguiente orden: Para la Región de Atacama - 1 tramo; para la Región de Coquimbo - 13 tramos; para la Región de Valparaíso - 6 tramos; y para la Región Metropolitana - 1 tramo. Asimismo, el detalle para todos los sitios de interés de fauna, se entrega en el documento

digital de georreferenciación (KMZ y Shape) correspondiente al Anexo 6.26 "Dispositivos Cóndor" del Adenda.

Los dispositivos de mitigación (anticolisión) ya señalados fueron desarrollados y probados en condiciones de poca visibilidad (nubosidad u otro motivo), resultando ser altamente efectivos en variadas situaciones ambientales. Respecto a esto, en el Anexo 6.25B se incluye un estudio de la efectividad de los dispositivos anticolisión considerados por el Proyecto.

En cuanto a la tasa de mortalidad, se debe señalar que el Proyecto, en la Segunda Adenda Complementaria (numeral 6.4), estableció como indicador de cumplimiento de esta medida, obtener como máximo un sólo evento de colisión de la especie Cóndor dentro de un periodo de un semestre, respecto al límite comprometido en el EIA, que señalaba que la medida era exitosa cuando el número de colisiones fuera un 50% menor, en los tramos sometidos a medida de mitigación, en comparación con grupos control, representados por tendidos en condiciones similares que no presenten la medida de mitigación.

Para mayores detalles de la medida y su plan de seguimiento, ver Anexo 6.6 del Adenda Complementaria, y el numeral 6.4 de la Segunda Adenda Complementaria.

273.20 Observación

El informe sobre predicción de Impactos Ambientales en la V región se establece en el punto 7.1.2.1 que: "Es importante destacar, que los suelos arables bajo condiciones naturales presentan menor fragilidad que frente a un uso antrópico no sustentable." Sin embargo en la categoría anterior de suelos, es decir clase 1 se presentan mayor fragilidad. Lo anterior provoca que suelos de buena condición agrícola como lo son los suelos clase 11 Y 111 tengan una valoración menor. El argumento resulta poco convincente debido a que los tres primeros tipos de suelos (1, 11 y 111) son protegidos por el Ministerio de Agricultura por su alto valor. Se solicita al Titular re-evaluar esta condición pues hay un desmedro de la calidad de los suelos lo que ayuda a minimizar el impacto ambiental.

Evaluación técnica de la observación:

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

Los suelos arables (Clase I a IV), bajo condiciones naturales, presentan menor fragilidad que frente a un uso antrópico, debido a que el uso antrópico se entiende como una inyección de presión e inestabilidad al sistema suelo, independiente de su clase. Sin embargo, son los suelos arables los que presentan mayor presión antrópica, debido a la productividad que permiten.

Sin desmedro de lo anterior, se entiende por fragilidad de los suelos, el grado de susceptibilidad que tiene un factor a disminuir su calidad basal. Es decir, un suelo, entre mejor calidad basal y en consecuencia mejor CCUS presente (considerando la Clase I, con la mejor calidad y la Clase VIII con la de menor calidad), tiene mayor probabilidad de bajar su calidad basal al ser utilizado, que un suelo cuya calidad basal ya es baja (por ejemplo, un suelo con CCUS VIII).

Es por ello que en el numeral 7.1.2.1, del capítulo 7 de Predicción y Evaluación de Impactos del EIA, se exponen los suelos con mayor probabilidad de bajar su calidad basal como suelos de mayor relevancia ambiental, en esta categoría. En la siguiente tabla (Tabla 129 del numeral 3.364 del Adenda) se explica como suelos de menor calidad tienen menor relevancia frente a este criterio de fragilidad, porque es poco probable que su calidad siga disminuyendo, y por el contrario, suelos de alta calidad presentan mayor relevancia, porque puede perder su calidad basal.

Tabla 129: Clases de Uso de Suelo.

Clases de Capacidad de Uso de Suelo	Valoración	Relevancia
No Arable	1-3	Baja
Arable IV	4-6	Moderada
Arables II, III	7-8	Alta
Arables I	9-10	Muy Alta

273.21 Observación

Situación similar ocurre con los suelos clase IV, ya la valoración de su fragilidad se realiza en pos se us utilización antrópica, lo cual constituye un error ya que ellos se deben evaluar según su condición agrícola, siendo de Relevancia muy alta. Esto también provoca un sub valorización del recurso suelo lo cual ayuda a minimizar, en proceso de evaluación, los impactos ambientales que el proyecto genera.

Evaluación técnica de la observación:

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

Los suelos arables (Clase I a IV), bajo condiciones naturales, presentan menor fragilidad que frente a un uso antrópico, debido a que el uso antrópico se entiende como una inyección de presión e inestabilidad al sistema suelo, independiente de su clase. Sin embargo, son los suelos arables los que presentan mayor presión antrópica, debido a la productividad que permiten.

Sin desmedro de lo anterior, se entiende por fragilidad de los suelos, el grado de susceptibilidad que tiene un factor a disminuir su calidad basal. Es decir, un suelo, entre mejor calidad basal y en consecuencia mejor CCUS presente (considerando la Clase I, con la mejor calidad y la Clase VIII con la de menor calidad), tiene mayor probabilidad de bajar su calidad basal al ser utilizado, que un suelo cuya calidad basal ya es baja (por ejemplo, un suelo con CCUS VIII).

Es por ello que en el numeral 7.1.2.1, del capítulo 7 de Predicción y Evaluación de Impactos del EIA, se exponen los suelos con mayor probabilidad de bajar su calidad basal como suelos de mayor relevancia ambiental, en esta categoría. En la siguiente tabla (Tabla 129 del numeral 3.364 del Adenda) se explica como suelos de menor calidad tienen menor relevancia frente a este criterio de fragilidad, porque es poco probable que su calidad siga disminuyendo, y por el contrario, suelos de alta calidad presentan mayor relevancia, porque puede perder su calidad basal.

Tabla 129: Clases de Uso de Suelo.

Clases de Capacidad de Uso de Suelo	Valoración	Relevancia
No Arable	1-3	Baja
Arable IV	4-6	Moderada
Arables II, III	7-8	Alta
Arables I	9-10	Muy Alta