



CENTRO DE ENERGÍA
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
UNIVERSIDAD DE CHILE
Dirección: Plaza Ercilla 847, Santiago
Contacto: Myriam Reyes Ramírez
Email: mreyes@centroenergia.cl
Teléfono: +56 2 2978 4203

Definición de criterios de sustentabilidad para la infraestructura energética, con foco en las medidas de inserción territorial y de características técnicas de las obras y proyectos

Informe de avance 2 segunda revisión

20 de Febrero de 2024



Tabla de contenidos

1	INTRODUCCIÓN	3
2	METODOLOGÍA Y PLAN DE TRABAJO	6
2.1	Actividad 1	6
2.2	Actividad 2	7
2.3	Plan de trabajo.....	8
3	ACTIVIDAD 1	10
3.1	Revisión, ajuste, precisión y complementación de variables ambientales y territoriales	10
3.2	Variables ambientales	10
3.3	Variables territoriales	26
3.4	Actualización y ajustes de la descripción jurídico-normativa considerando al Informe VAT 2023.....	32
3.5	Variables ambientales y territoriales con incidencia en la infraestructura de generación de energía	36
3.6	Análisis cuantitativo y cualitativo SEIA.....	39
3.7	Propuesta de variables sociales.....	60
4	ACTIVIDAD 2	64
4.1	Revisión internacional de variables y criterios	64
4.1.1	<i>Revisión internacional de variables ambientales y territoriales</i>	64
4.1.2	<i>Revisión internacional de criterios de sustentabilidad</i>	70
4.2	Taller participativo Criterios de sustentabilidad	77
4.2.1	<i>Metodología participativa</i>	77
4.2.2	<i>Descripción del Instrumento - Focus group o grupo de discusión</i>	77
4.2.3	<i>Objetivos</i>	78
4.2.4	<i>Actividades</i>	79
4.2.5	<i>Programa del grupo de discusión</i>	80
4.2.6	<i>Convocatoria y asistentes</i>	81
4.2.7	<i>Actividades realizadas en la mesa de trabajo</i>	83
4.2.8	<i>Fotografías de la actividad</i>	85
4.3	Propuesta de ámbitos y criterios de sustentabilidad	86
4.3.1	<i>Definición de Criterio de Sustentabilidad</i>	86
4.3.2	<i>Criterios, medidas y acciones</i>	86

4.3.3	Desafíos y propuestas	94
5	CONCLUSIONES Y PRÓXIMOS PASOS	98
6	REFERENCIAS	99

BORRADOR

1 Introducción

Este documento corresponde al segundo informe de avance por parte del Centro de Energía de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile para el estudio denominado “Definición de criterios de sustentabilidad para la infraestructura energética, con foco en las medidas de inserción territorial y de características técnicas de las obras y proyectos” en el contexto los proyectos de la línea presupuestaria “Estrategias Territoriales” que entrega CORFO al Ministerio de Energía de Chile.

La citada línea presupuestaria tiene como propósito la descarbonización de nuestra matriz hacia el desarrollo de un sistema energético sustentable, la cual deberá realizarse de manera respetuosa con las comunidades, las personas y su calidad de vida, aquello es especialmente relevante en las zonas que han sido afectadas por el uso de tecnologías contaminantes. Para ello es imprescindible mejorar el estándar de evaluación y desarrollo de los proyectos, como también la participación de distintos actores del territorio en su planificación, en consonancia con la Política Nacional de Energía, aprobada mediante el Decreto Supremo N° 148 de la Presidencia de la República, de fines del año 2015, que proporciona una visión, estrategia y los lineamientos de largo plazo en el sector energía, especialmente, el tema del ordenamiento territorial energético, y en la actualización quinquenal de la Política Energética Nacional 2050, aprobada por Decreto N° 10, de 2022, del Ministerio de Energía.

El objetivo general consiste en buscar el fortalecimiento de la capacidad planificadora del Estado y el otorgamiento de señales de localización como habilitante esencial para el desarrollo de la inversión que requiere la transición energética. Lo anterior importa un desafío muy considerable en términos del uso del territorio, donde la línea de trabajo “Estrategias Territoriales”, objeto de este convenio, busca promover por una parte la sostenibilidad de la infraestructura energética e inversiones asociadas, mediante la definición de estándares y criterios de sustentabilidad, junto con el impulso de normativas ambientales y territoriales necesarias para la transición energética y, por otra, a través de la generación de acuerdos de preferencia territorial del sector energético, que en conjunto favorecen el despliegue e inserción territorial de la infraestructura energética, con definiciones preventivas a los aspectos que posteriormente se abordarán en la tramitación ambiental de los proyectos y en los permisos sectoriales que correspondan.

Dentro de los diversos proyectos que conforman las “Estrategias Territoriales”, en el presente informe se desarrollará el proyecto 3 denominado “Definición de criterios de sustentabilidad para la infraestructura energética, con foco en las medidas de inserción

territorial y de características técnicas de las obras y proyectos”, el cual tiene como objetivo determinar criterios de sustentabilidad para la transmisión y generación eléctrica, con foco en las medidas de inserción territorial y de características técnicas de las obras y proyectos, en base al análisis de variables ambientales y territoriales en cuanto al nivel de condicionamiento de dicha infraestructura, bajo un criterio normativo en cuanto al ordenamiento jurídico vigente, bajo un criterio de desarrollo del proyecto, en cuanto a su incidencia en los plazos de tramitación de los mismos, así como desde una perspectiva social y tecnológica, para incorporarlo en la planificación energética regional y nacional a través de un Informe de Criterios y Variables Ambientales y Territoriales (según lo dispuesto en el artículo 87° de la LGSE), incidiendo además en la planificación de la expansión de la transmisión y la licitación de obras y, para facilitar la futura tramitación ambiental y la obtención de permisos sectoriales por parte de los proyectos.

Los objetivos específicos del estudio son los siguientes:

- O1. Identificar las variables ambientales y territoriales con incidencia en la transmisión y generación eléctrica, desde una perspectiva normativa y del desarrollo de los proyectos, definiendo los grados de condicionamiento a dicha infraestructura.
- O2. Definir, en base a los niveles de condicionamiento identificados, criterios de sustentabilidad de la transmisión y generación eléctrica, con foco en medidas generales de inserción territorial armónica de los proyectos, relación con las comunidades, características técnicas de diseño y/o tecnología de la infraestructura, y otro ámbito que se proponga.

El producto es un informe con antecedentes e insumos para la elaboración del Informe de Variables Ambientales y Territoriales y criterios de sustentabilidad para la transmisión y generación eléctrica, para ser integrada en la planificación energética y licitación de obras, facilitando su tramitación a nivel de proyectos.

Este segundo informe da cuenta de los avances del proyecto respecto a todas las actividades asociadas a los dos objetivos específicos.

El resto del documento está organizado de la siguiente manera. La sección 2 presenta la metodología de trabajo del estudio, actividades asociadas y su programación. La sección 3 da cuenta de los avances de la Actividad 1. La sección 4 entrega un avance de la Actividad 2, incluyendo la metodología y resultados del proceso participativo que recogió

experiencias de actores relevantes en generación y transmisión. Finalmente, la sección 5 presenta las conclusiones de este informe de avance.

BORRADOR

2 Metodología y plan de trabajo

Para el cumplimiento del objetivo principal, se propone una metodología de trabajo en dos etapas, en línea con los objetivos específicos del estudio. Es de suma importancia identificar cómo se tensiona el desarrollo de la infraestructura energética (y por ende el logro de la transición energética) con la presencia de ciertas variables territoriales, sociales y medioambientales. Desde esta perspectiva, se busca definir criterios de sustentabilidad desde el punto de vista de la inserción territorial, de la interacción social, del diseño y la tecnología de la infraestructura u otros ámbitos identificados.

Si bien para la definición de criterios los aspectos jurídico-normativos otorgan una pauta de acción, la experiencia del rubro de transmisión y generación también incide en su definición, donde aspectos como los tiempos de tramitación o la presencia de ciertas variables, inciden en el desarrollo de obras de transmisión y generación. Por esta razón, se incorpora de manera adicional al estudio encomendado, un proceso participativo del tipo *focus group*, donde se puedan recoger las experiencias de actores del sector transmisión y generación.

La definición de criterios de sustentabilidad considera además una revisión limitada de experiencias internacionales en esta temática, que pueden orientar y complementar el análisis. Para propósitos de este trabajo, se realizó una revisión crítica del “Informe de Criterios y Variables Ambientales y Territoriales para el proceso de planificación de la transmisión, marzo 2023” (informe VAT), proponiéndole actualizaciones al mismo, considerando, asimismo, que también se realizará un informe de similares características para el segmento generación.

2.1 Actividad 1

En esta actividad, orientada al cumplimiento del objetivo O1, se realiza la revisión y actualización de las variables ambientales y territoriales que tienen incidencia en la transmisión y generación eléctrica, desde una perspectiva normativa y del desarrollo de los proyectos. La perspectiva normativa se materializa en una revisión exhaustiva de la normativa citada en el Informe VAT, y un análisis de su pertinencia, necesidad de actualización en cuanto a fuentes, descripción y grado de condicionamiento. La perspectiva del desarrollo de proyectos se materializa en un análisis de la información disponible en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), además del proceso participativo con actores del sector transmisión y generación. Además, se revisan y actualizan, si es necesario, los grados de condicionamiento declarados en el Informe VAT.

Las subactividades son las siguientes:

- 1.1. Revisar las variables ambientales y territoriales identificadas en el Informe VAT, en cuanto a su pertinencia y grado de condicionamiento, bajo un criterio jurídico-normativo.
- 1.2. Proponer ajustes al Informe VAT, en materia de variables consideradas, completando aquellas que se requiere incorporar, así como en su descripción jurídico-normativa y su nivel de condicionamiento establecido.
- 1.3. Identificar las variables ambientales y territoriales con incidencia en la infraestructura de generación de energía, considerando sus diversas tecnologías, estableciendo su descripción jurídico-normativa y su nivel de condicionamiento, siguiendo el modelo del Informe antes citado.
- 1.4. Identificar, en el marco del SEIA las variables ambientales y territoriales con mayor nivel de condicionamiento en los últimos 10 años para la transmisión y generación eléctrica, en función de las observaciones y pronunciamientos de los servicios. La identificación debe considerar un análisis estadístico y cualitativo.
- 1.5. Complementar y/o precisar las variables ya identificadas con incidencia en la transmisión y generación eléctrica, añadiendo un análisis del nivel de condicionamiento desde la perspectiva del desarrollo del proyecto, en cuanto a su incidencia en la tramitación ambiental, permisos sectoriales y relación con la comunidad entre otros. Esto contempla añadir nuevas variables que desde el punto de vista jurídico normativo no fueron identificadas.

2.2 Actividad 2

En esta actividad, orientada al cumplimiento del O2, se definen criterios de sustentabilidad de la transmisión y generación eléctrica.

Las subactividades son las siguientes:

- 2.1. Identificar ámbitos en que es necesario definir criterios de sustentabilidad, en función de los hallazgos de las acciones del O1.
- 2.2. Definir criterios de sustentabilidad para la infraestructura de transmisión y generación eléctrica que permita una mejor inserción territorial, en función de los resultados de las acciones del O1.

- 2.3. Definir criterios de sustentabilidad para la infraestructura de transmisión y generación eléctrica desde una perspectiva de diseño, en función de los resultados de las acciones del O1.
- 2.4. Definir criterios de sustentabilidad para la infraestructura de transmisión y generación eléctrica desde una perspectiva tecnológica, en función de los resultados de las acciones del O1.
- 2.5. Definir criterios de sustentabilidad para la infraestructura de transmisión y generación eléctrica desde una perspectiva social, en función de los resultados de las acciones del O1.
- 2.6. Definir criterios de sustentabilidad para la infraestructura de transmisión y generación eléctrica en los otros ámbitos identificados, en función de los resultados de las acciones del O1.

2.3 Plan de trabajo

El estudio se realiza en un plazo de 6 meses, y considera los siguientes hitos:

- **Informes de avance:** según convenio del conjunto de proyectos de Estrategias Territoriales, con cierre en el mes 2 y mes 5.
- **Informe final:** en el mes 6 del proyecto.
- **Reuniones de trabajo:** se propone al menos una reunión mensual. Sin desmedro de esto, se acuerdan reuniones extraordinarias al seguimiento periódico para aclarar dudas y concretar reuniones con actores relevantes del sector público.

La programación de actividades se presenta en la Carta Gantt de la Tabla 2.1.

Tabla 2.1: Carta Gantt

ET-3: Definición de criterios de sustentabilidad para la infraestructura energética, con foco en las medidas de inserción territorial y de características técnicas de las obras y																																	
N°	Entregables	2023/08					2023/09					2023/10					2023/11					2023/12					2024/01					TOTAL (semanas)	Avance
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27					
1	O1: Identificar las variables ambientales y territoriales con incidencia en la transmisión y generación eléctrica, desde una perspectiva normativa y del desarrollo de los proyectos, definiendo los grados de condicionamiento a dicha infraestructura.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	90%				
	a. Revisar las variables ambientales y territoriales identificadas en el Informe VAT, en cuanto a su pertinencia y grado de condicionamiento, bajo un criterio jurídico-normativo.	•	•	•	•	•	•	•																				7	100%				
	b. Proponer ajustes al Informe VAT, en materia de variables consideradas, completando aquellas que se requiere incorporar, así como en su descripción jurídico-normativa y su nivel de condicionamiento establecido.			•	•	•	•	•	•																			7	100%				
	c. Identificar las variables ambientales y territoriales con incidencia en la infraestructura de generación de energía, considerando sus diversas tecnologías, estableciendo su descripción jurídico-normativa y su nivel de condicionamiento, siguiendo el modelo del Informe antes citado.					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•												12	100%				
	d. Identificar, en el marco del SEIA las variables ambientales y territoriales con mayor nivel de condicionamiento en los últimos 10 años para la transmisión y generación eléctrica, en función de las observaciones y pronunciamientos de los servicios. La identificación debe considerar un análisis estadístico y cualitativo.					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•												12	100%				
	e. Complementar y/o precisar las variables ya identificadas con incidencia en la transmisión y generación eléctrica, añadiendo un análisis del nivel de condicionamiento desde la perspectiva del desarrollo del proyecto, en cuanto a su incidencia en la tramitación ambiental, permisos sectoriales y relación con la comunidad entre otros. Esto contempla añadir nuevas variables que desde el punto de vista jurídico normativo no fueron identificadas.															•	•	•	•	•	•	•	•					8	60%				
2	O2: Definir, en base a los niveles de condicionamiento identificados, criterios de sustentabilidad de la transmisión y generación eléctrica, con foco en medidas generales de inserción territorial armónica de los proyectos, relación con las comunidades, características técnicas de diseño y/o tecnología de la infraestructura, y otro ámbito que se proponga.													-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	15%				
	a. Identificar ámbitos en que es necesario definir criterios de sustentabilidad, en función de los hallazgos de las acciones del objetivo n°1.													•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					9	30%				
	b. Definir criterios de sustentabilidad para la infraestructura de transmisión y generación eléctrica que permita una mejor inserción territorial, en función de los resultados de las acciones del objetivo n°1.																			•	•	•	•	•	•	•	•	10	40%				
	c. Definir criterios de sustentabilidad para la infraestructura de transmisión y generación eléctrica desde una perspectiva de diseño, en función de los resultados de las acciones del objetivo n°1.																			•	•	•	•	•	•	•	•	10	40%				
	d. Definir criterios de sustentabilidad para la infraestructura de transmisión y generación eléctrica desde una perspectiva tecnológica, en función de los resultados de las acciones del objetivo n°1.																			•	•	•	•	•	•	•	•	10	40%				
	e. Definir criterios de sustentabilidad para la infraestructura de transmisión y generación eléctrica desde una perspectiva social, en función de los resultados de las acciones del objetivo n°1.																			•	•	•	•	•	•	•	•	10	40%				
	f. Definir criterios de sustentabilidad para la infraestructura de transmisión y generación eléctrica en los otros ámbitos identificados, en función de los resultados de las acciones del objetivo n°1.																			•	•	•	•	•	•	•	•	10	40%				
3	Hitos																																
	Reuniones con la contraparte y otras convocadas por MinEnergía	■					■	■		■	■				■																		
	Informe de avance 1										•																						
	Taller participativo																				•												
	Informe de avance 2																									•							
	Informe final																											•					

3 Actividad 1

3.1 Revisión, ajuste, precisión y complementación de variables ambientales y territoriales

En atención a las actividades 1.1 a 1.5, la revisión de las variables ambientales y territoriales identificadas en el Informe VAT consideró normativa reciente, siendo una de las más relevantes la Ley 21.600, promulgada el 21 de agosto y publicada el 6 de septiembre de 2023[1], que crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas y el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (en adelante, Ley SBAP). Esta ley impacta principalmente a las variables ambientales, según se detalla a continuación.

3.2 Variables ambientales

Las variables ambientales se presentan en la Tabla 3.1, donde las variables en color amarillo son nuevas variables a incorporar, mientras que las variables tachadas y en color gris son aquellas cuya eliminación se sugiere. Tabla 3.1: Variables ambientales

Biodiversidad y ecosistemas	Áreas bajo protección oficial y Área Protegidas	Reservas de Región Virgen
		Parque Nacional
		Monumento Natural
		Reserva Nacional
		Reserva Forestal
		Área de Conservación de Múltiples Usos
		Área de Conservación de Pueblos Indígenas
		Santuario de la Naturaleza
		Paisajes de conservación
		Ecosistema amenazado
		Área degradada
		Parque Marino
		Reserva Marina
		Área Marino costera Protegida
		Acuífero que alimentan vegas y bofedales
		Bien Nacional Protegido
	Humedales de importancia internacional o sitios Ramsar	
	Humedales Urbanos	
	Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad	Sitios definidos en las Estrategias Regionales de Biodiversidad
		Sitios Prioritarios de Conservación de Biodiversidad
Bosque Nativo de preservación		

	Bosque Nativo	
	Iniciativa de conservación privada	Derecho real de conservación medioambiental
		Áreas protegidas privadas
		Iniciativas privadas de conservación marina
	Reserva de Biósfera	
	Zonas latentes o saturadas	
Humedales		
Suelo	Capacidad Agrícola	
	Área explotación minera	
Cultura y pueblos originarios	Monumentos históricos	
	Zonas típicas o pintorescas	
	Sitios arqueológicos/paleontológico	
	Sitios del patrimonio mundial	
	Terrenos indígenas	

En gris: variables que se sugiere eliminar. En amarillo: variables que se sugiere agregar.

Biodiversidad y ecosistemas

Áreas bajo protección oficial y Área Protegidas

El Art. 3 numeral 2) de la Ley SBAP define a las áreas protegidas como “espacio geográfico específico y delimitado, reconocido mediante decreto supremo del Ministerio del Medio Ambiente, con la finalidad de asegurar, en el presente y a largo plazo, la preservación y conservación de la biodiversidad del país, así como la protección del patrimonio natural, cultural y del valor paisajístico contenidos en dicho espacio” (en adelante, Área Protegida).

Asimismo, mediante el artículo 5 de la mencionada ley, se crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas, que pasa a ser el órgano encargado de administrar las Áreas Protegidas.

Por su parte, el artículo 56 de la Ley SBAP establece las siguientes categorías de Áreas Protegidas:

- Reserva de Región Virgen;
- Parque Nacional;
- Monumento Natural;
- Reserva Nacional;
- Área de Conservación de Múltiples Usos;
- Área de Conservación de Pueblos Indígenas.

De las áreas protegidas establecidas en el citado cuerpo legal, muchas de ellas pueden ser homologadas a variables actualmente existentes en el Informe VAT.

Respecto a las primeras cuatro variables, la reciente Ley SBAP confirma los grados de condicionamiento (ALTO para todas, salvo "Reserva Nacional" con grado de condicionamiento MEDIO). En ese sentido, cabe señalar que:

- El objetivo de una Reserva de Región Virgen es "la preservación estricta de la integridad ecológica, los rasgos naturales, la continuidad de los procesos evolutivos y la mantención de los servicios ecosistémicos que proveen". Asimismo, "se prohíbe en esta área la explotación de recursos naturales con fines comerciales y no podrá efectuarse ningún tipo de actividad, salvo aquellas que se autoricen con propósitos de investigación científica (...)" (artículo 57 Ley SBAP).
- El objetivo de un Parque Nacional es "la preservación del patrimonio natural junto a su valor escénico o cultural asociado, la continuidad de los procesos evolutivos y de las funciones ecológicas, junto con las poblaciones de especies y ecosistemas característicos del área". Asimismo, "se prohíbe en esta área la explotación de recursos naturales con fines comerciales y no podrá efectuarse ningún tipo de actividad, salvo aquellas que se autoricen con propósitos de investigación científica (...)" (artículo 58 Ley SBAP).
- El objetivo del Monumento Nacional es "la preservación de un componente específico de la biodiversidad o de elementos o sitios de especial interés geológico, paisajístico, educativo o científico, y los hábitats asociados a dichos elementos." Además, "se prohíbe en esta área la explotación de recursos naturales con fines comerciales" (artículo 59 Ley SBAP).
- El objetivo de la Reserva Nacional es "la conservación de las comunidades biológicas, especies y hábitat, a través de una gestión activa para la recuperación, mantención y provisión de servicios ecosistémicos." El grado de protección y de limitaciones es inferior a la de las otras 3 categorías por cuanto "en esta área podrán desarrollarse actividades de uso sustentable, siempre que no pongan en riesgo los servicios ecosistémicos que esta área provee" (artículo 60 Ley SBAP).

La sugerencia de eliminación de "Reserva Forestal" y "Reserva Marina", "Parque Marino", "Área Marino costera Protegida", "Humedales de importancia Internacional o sitios Ramsar" y "Bien nacional protegido" emana de los Artículos cuarto y quinto transitorio de

la Ley SBAP¹, que indica que, mientras no sean modificadas u homologadas de conformidad a dicha ley, estos tipos de áreas serán reclasificadas de la siguiente manera:

- i) A la “Reserva Forestal” y “Reserva Marina” se le aplicará la categoría de “Reserva Nacional” (artículo 4 literal d). Sin perjuicio de lo anterior, el artículo quinto transitorio establece un plazo de 5 años, contados desde la entrada en funcionamiento del Servicio, para que la “Reserva Marina” sea homologada, o como “Reserva Nacional” o como “Reserva de Interés Pesquero”.
- ii) A los “Parques Marinos” se les aplicará la categoría de “Parque Nacional” (artículo 4 literal b);
- iii) A las “Áreas marinas y costeras protegidas” (AMCP) se aplicará la categoría de “Área de Conservación de Múltiples Usos” (artículo 4 literal e).
- iv) Los “Humedales de importancia Internacional o sitios Ramsar” serán acogidos a alguna de las categorías de protección, mediante Decreto Supremo dictado por el Ministerio de Medio Ambiente (artículo 4 literal f).
- v) Respecto de los “Bienes Nacionales protegidos”, dentro del plazo de 5 años desde la entrada en funcionamiento del Servicio, el Ministerio de Medio Ambiente, previo informe del Servicio, deberá determinar, en conjunto con el Ministerio de Bienes Nacionales, si corresponde o no homologarlo a alguna de las categorías de protección de la Ley SBAP (artículo quinto literal c)

El “Área de Conservación de Múltiples Usos”, junto con “Área de Conservación de Pueblos Indígenas” se propone incorporarlas como **nuevas variables**. Ambas han sido incorporadas en los artículos 61 y 62 de la Ley SBAP, respectivamente:

- Respecto al “Área de Conservación de Múltiples Usos”, se denomina como tal “un área terrestre, acuática, marina, insular o continental, cualquiera sea su tamaño,

¹ Artículo cuarto.- Se entenderá que forman parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas que establece la presente ley los parques marinos, parques nacionales, parques nacionales de turismo, monumentos naturales, reservas marinas, reservas nacionales, reservas forestales, santuarios de la naturaleza, áreas marinas y costeras protegidas, bienes nacionales protegidos y humedales de importancia internacional o sitios Ramsar creados hasta la fecha de publicación de la presente ley.

caracterizada por una interacción tradicional entre los seres humanos y la naturaleza, relevante para la conservación de la biodiversidad.”

El grado de condicionamiento considerado preliminarmente es **MEDIO**, puesto que el artículo 61 menciona que “En esta área podrán desarrollarse distintas actividades de uso sustentable, siempre que no pongan en riesgo los servicios ecosistémicos que esta área provee”.

- Por su parte, el “Área de Conservación de Pueblos Indígenas”, es definida como “un área ubicada en tierras indígenas o en espacios costeros marinos de pueblos originarios, en los que existen especies nativas, hábitats y ecosistemas naturales terrestres o acuáticos, relevantes para la conservación de la biodiversidad local, regional o nacional y que son voluntariamente destinadas y administradas para lograr la conservación de la biodiversidad a largo plazo, así como la protección del patrimonio natural.”

El grado de condicionamiento considerado preliminarmente es **ALTO**, considerando el artículo 62 que señala: “En esta área podrán desarrollarse distintas actividades de usos ancestrales o consuetudinarios, así como actividades de uso sustentable, siempre que no pongan en riesgo los servicios ecosistémicos que esta área provee”.

Como comentario general, cualquier proyecto o actividad que se pretenda desarrollar dentro de un Área Protegida, debe ser compatible con su plan de manejo (artículo 63 Ley SBAP).

Por su parte, respecto de la variable “Santuario de la Naturaleza”, se hace presente que se mantendrán vigentes sus elementos de protección, pero en el plazo de cinco años desde la entrada en funcionamiento del Servicio, deberán ser homologados a alguna de las categorías de protección de la Ley SBAP (artículo quinto transitorio literal b).

Adicionalmente, se recomienda incorporar **dos nuevas variables dentro de la subcategoría “Áreas bajo protección oficial y Área Protegidas”, que no son Áreas Protegidas, pero que sí son reconocidas en la Ley SBAP:**

- (a) “Paisaje de Conservación”, definido en el artículo 3 numeral 19) de la Ley SBAP como: “área que posee un patrimonio natural y valores culturales y paisajísticos asociados de especial interés regional o local para su conservación y que, en el

marco de un acuerdo promovido por uno o más municipios, es gestionado a través de un acuerdo de adhesión voluntaria entre los miembros de la comunidad local.” Para esta variable, se propone un grado de condicionamiento **BAJO** pues, según el artículo 35, la única limitante es la elaboración de un plan de manejo para realizar una gestión sustentable.

- (b) “Ecosistema amenazado” y “áreas degradadas”. Los primeros están definidos en el artículo 3 numeral 12) de la Ley SBAP como: “ecosistema que presenta riesgos que pueden producir disminución en su extensión o cambios en su composición, estructura o función, conforme al procedimiento de clasificación según el estado de conservación a que se refiere el artículo 30.”

Por su parte, las áreas degradadas están definidas en el numeral 1) del mismo artículo como “ecosistema o parte de él cuyos elementos físicos, químicos o biológicos han sido alterados de manera significativa con pérdida de biodiversidad, o presenta alteración de su funcionamiento, estructura o composición, causados por actividades o perturbaciones antropogénicas que son frecuentes o severas, de acuerdo al procedimiento de declaración que establezca el reglamento a que se refiere el artículo 32.”

De conformidad a la Ley SBAP, el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas está facultado para diseñar, implementar y dar seguimiento a los instrumentos de conservación de la biodiversidad (artículo 23). Para lo anterior, de conformidad al mencionado artículo 30, el Servicio evaluará una clasificación de los ecosistemas del país, según su estado de conservación, debiendo dictarse un reglamento para establecer las categorías y el procedimiento de clasificación.

Sin perjuicio de lo anterior, la Ley SBAP reconoce la categoría de “ecosistemas amenazados”, respecto de los cuales el Servicio deberá elaborar planes de manejo, que deberían establecer requisitos para el otorgamiento de permisos sectoriales; establecer condiciones o exigencias al uso del suelo, a la aplicación de sustancias químicas, a la alteración de sistemas fluviales, lagos y humedales, al uso de aguas subterráneas o a la explotación de especies; así como realizar acciones de restauración o implementar otros instrumentos de conservación de la biodiversidad, a fin de asegurar la conservación del ecosistema amenazado (artículo 31). En principio, para esta variable, se propone un grado de condicionamiento **MEDIO/**

BAJO dependiendo del contenido (limitaciones) establecido en el respectivo plan de manejo, así como el procedimiento para la dictación del mismo, que dependerá de uno o más Reglamentos pendientes de dictación. Por lo anterior, el grado de condicionamiento podría ser modificado dependiendo de lo que se establezcan en dichos Reglamentos.

Por su parte, respecto de las áreas declaradas mediante resolución del Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas como “áreas degradadas”, deberán elaborarse planes para la restauración ecológica, las cuales contendrán las medidas o acciones que se llevarán a cabo para restaurar; las metas y objetivos de restauración; la ubicación de los ecosistemas que serán objeto de la restauración; sus componentes degradados; las amenazas causantes de la degradación y las exigencias para eliminarlas o limitarlas.

En principio, se propone un grado de condicionamiento **MEDIO/ALTO** puesto que, a diferencia de los ecosistemas amenazados, las áreas degradadas ya tienen una alteración significativa con pérdida de biodiversidad o alteración de su funcionamiento, estructura o composición, por lo que, presumiblemente, en los planes de restauración ecológica se establezcan limitaciones o incluso prohibiciones a los proyectos a realizar en la misma, para efectos de cumplir con el objetivo de restauración. Sin perjuicio de lo anterior, como se encuentra pendiente la dictación de uno o más Reglamento que establezca los criterios y el procedimiento para la identificación de estas áreas, el grado de condicionamiento podría ser modificado dependiendo de lo que se establezcan en éstos.

Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad.

Para las variables de esta categoría, el artículo octavo transitorio de la Ley SBAP indica: “Los sitios prioritarios para la conservación identificados en la Estrategia Nacional de Biodiversidad y en las Estrategias Regionales de Biodiversidad mantendrán sus efectos legales vigentes con anterioridad a la publicación de la presente ley.

El Ministerio del Medio Ambiente, dentro del plazo de dos años contado desde la publicación señalada, dictará un decreto supremo para determinar los mencionados sitios prioritarios que pasarán a regirse por los efectos de la presente ley”.

Por lo tanto, para el período de dos años a contar de la publicación de la ley, esto es, hasta el 6 de septiembre de 2025, estas variables deben mantenerse.

Bosque nativo y de preservación.

Para las variables “Bosque Nativo” y “Bosque Nativo de preservación”, la Ley SBAP menciona que, dentro de las atribuciones del nuevo Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas, se encuentra el fiscalizar el cumplimiento de la Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal en las áreas que forman parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Artículo 5 literal o). Por lo tanto, la fuente normativa (Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal [2]) sigue siendo relevante en el Informe VAT.

Iniciativas de conservación privada.

En cuanto a las iniciativas de conservación privada, cabe distinguir entre el Derecho real de conservación medioambiental establecido en la Ley N°20.930 y aquellas iniciativas incorporadas por la Ley SBAP (Áreas protegidas privadas). En ese sentido, se propone clasificar estas iniciativas según se indica a continuación:

a) Derecho real de conservación medioambiental.

En el Informe VAT analizado se establecen como variable ambiental las “Iniciativas de conservación privada”, entendiéndose por tales a aquellas reguladas por la Ley N°20.930. Para efectos de distinguir a estas iniciativas de aquellas contenidas en la Ley SBAP, se sugiere cambiar la identificación de la variable a “Derecho real de conservación privada”, manteniendo las motivaciones entregadas en el Informe VAT que le otorgaron un condicionamiento **BAJO**.

b) Áreas protegidas privadas.

Respecto a “Iniciativa de conservación privada”, el párrafo 8º del Título IV de la Ley SBAP se refiere en específico a “Áreas protegidas privadas”. En este párrafo, el artículo 97 hace referencia a que estas áreas protegidas privadas se deben acoger a alguna de las seis categorías de Áreas Protegidas indicadas en el mencionado artículo 56. Para ello, el propietario del área presentará una solicitud voluntaria de creación de un área protegida privada, ante el Director Regional del Servicio, señalando la categoría de protección propuesta. El Ministerio de Medio Ambiente, previo informe técnico del Servicio, determinará si reúne o no el mérito suficiente para crear un área protegida privada y, en caso afirmativo, se creará a través de un

Decreto Supremo, el cual indicará la categoría de protección y la superficie y objeto de protección (artículos 98 y 99).

Por lo anterior, preliminarmente se estima necesario, para evitar redundancia, evaluar la pertinencia de no incorporar dicha variable, pues sería homologable a alguna de aquellas de Áreas Protegidas presentadas *supra*. En ese sentido, el condicionamiento de las “Áreas protegidas privadas”, según lo expuesto precedentemente, dependerá de la categoría a la cual se determine adscribir las.

c) Iniciativas privadas de conservación marina.

Estas iniciativas se encuentran contenidas en el artículo 34 de la Ley SBAP, norma que establece al efecto que: “El Servicio prestará apoyo técnico a iniciativas que se desarrollen en ecosistemas marinos, costeros e islas oceánicas que sean objeto de concesión o destinación por parte del Ministerio de Defensa Nacional y que en sus respectivos instrumentos de manejo se establezca la conservación de la biodiversidad como objetivo.” Esta sería una variable distinta a la que se indica en el Informe VAT, por lo que preliminarmente sería recomendable agregar como variable aquella del artículo 34 de la Ley SBAP, otorgándole un grado de condicionamiento **MEDIO**.

Reserva de Biósfera

La Reserva de la biósfera pasa a tener ahora una definición legal, puesto que en el artículo 3 numeral 28 de la Ley SBAP se la define como “área de ecosistemas terrestres, costeros o marinos, o una combinación de los mismos, reconocida internacionalmente en el marco del Programa del Hombre y la Biósfera de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO, como parte de la Red Mundial de Reservas de la Biósfera.”

En línea con lo anterior, considerando que el artículo 36 de la Ley SBAP pasa a regular a las “Reservas de la Biósfera” en su artículo 36, en principio sería recomendable subir el grado de condicionamiento de esta variable, al menos al nivel **MEDIO** (condicionamiento actual: BAJO), por cuanto dichas reservas², con la publicación de la Ley SBAP, pasan a tener reconocimiento legal. Además, se deberán elaborar planes de gestión específicos para esas reservas (actualizables cada 5 años) que deberán contar con participación de organismos

² Véase <https://www.conaf.cl/parques-nacionales/reservas-de-la-biosfera/>

públicos y organizaciones locales. Incluso se regula el caso de que la zona núcleo de una reserva de la biósfera constituya también un Área Protegida.

Zonas latentes o saturadas

Se recomienda incorporar esta nueva variable ambiental a propósito de la reciente ley 21.562 que modifica la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente con el objeto de establecer restricciones a la evaluación de proyectos en zonas declaradas latentes o saturadas, promulgada el 18 de mayo y publicada el 29 de mayo de 2023 [6]), mediante la cual se agrega un inciso 3° a su artículo 11: “Requerirán especialmente la elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental aquellos proyectos o actividades que produzcan, como consecuencia de las emisiones estimadas del proyecto, un impacto significativo por la o las circunstancias que serán determinadas mediante el decreto que declare la zona saturada o latente, mientras no se dicten los respectivos planes de prevención o de descontaminación. Se entenderán como impacto significativo los efectos, características o circunstancias indicadas en el inciso primero”.

Más aún, el inciso quinto del artículo 16 establece que: “Adicionalmente, tratándose de zonas declaradas saturadas o latentes, y mientras no se dicten los respectivos planes de prevención y/o de descontaminación, deberá ser rechazado aquel Estudio de Impacto Ambiental que, como consecuencia de las emisiones proyectadas del proyecto, en conformidad con la o las circunstancias que indique el decreto que declare la zona saturada o latente, respectivamente, produzca un impacto crítico en los componentes ambientales potencialmente afectados o en la salud de la población.”

Preliminarmente, se estima el condicionamiento de esta variable como **MEDIO**, por cuanto, en principio, en estas zonas es compatible el desarrollo de proyectos de transmisión y generación, pero podrían requerir de un EIA, con los mayores plazos y costos asociados, en el caso de que sus emisiones estimadas puedan productora un impacto significativo. Este riesgo podría aumentar a “ALTO” en caso de que el proyecto produjera un impacto crítico en el medio ambiente (por ejemplo, este podría ser el hipotético caso de un proyecto de generación termoeléctrico), por cuanto tendría un RCA desfavorable.

Humedales

Se recomienda agregar esta nueva variable que se refiere a humedales, ubicados en áreas urbanas y/o rurales, pero que no cuentan con reconocimiento formal (en caso que lo tengan, pasan a ser considerados como Humedales Urbanos, de conformidad a la Ley

21.202 o “Ley de Humedales Urbanos”), considerando la importancia que tienen los mismos para la mantención y protección de la biodiversidad.

Se entiende que existe un “humedal” -tenga la calidad de urbano o no- cuando concurren las características físicas del mismo, que pretendan reconocerlo como dicho ecosistema, conforme al artículo 1 de la Ley 21.202 y artículo 3 numeral 18 de la Ley SBAP³, que lo define como “extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina, cuya profundidad en marea baja no exceda los seis metros.”

Cabe hacer presente que en el caso de los Humedales Urbanos el estudio de pertinencia de ingreso al SEIA se realiza a la luz de lo dispuesto en el Artículo 10, literal p) de la Ley 19.300 por cuanto constituye un “área bajo protección oficial” dada la existencia de un acto formal de la autoridad competente⁴. En el caso de los humedales emplazados total o parcialmente en límites urbanos que no cuenten con dicho reconocimiento formal de la autoridad, dicho estudio se realiza a la luz de lo dispuesto en el literal s) del mismo artículo.

Por su parte, los artículos 39 y 40 de la Ley SBAP establecen que el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas debe llevar un inventario nacional de los humedales del país, y que deberá “establecerá criterios indicativos para el uso sustentable de humedales, a fin de resguardar sus características ecológicas, su composición, estructura y funcionamiento y mantener el régimen hidrológico, tanto superficial como subterráneo.” Asimismo, se establece que los humedales deben ser reconocidos en los instrumentos de ordenamiento territorial señalados en el inciso segundo del artículo 7° bis de la ley N° 19.300 (planes regionales de ordenamiento territorial, planes reguladores intercomunales, planes reguladores comunales y planes seccionales, planes regionales de desarrollo urbano y zonificaciones del borde costero, del territorio marítimo y el manejo integrado de cuencas).

En principio, para los proyectos de generación, consideramos su grado de condicionamiento a **ALTO** debido a, entre otros criterios, la importancia de los humedales desde la perspectiva ecosistémica y su importancia para la mantención y protección de la biodiversidad;⁵ la obligación de resguardar sus características ecológicas, su composición, estructura y

³ De conformidad al Ordinario del SEA de 17 de enero de 2022 que Imparte instrucciones en relación a la aplicación de los literales p) y s) del artículo 10 de la Ley N°19.300.

⁴ Adicionalmente, en el caso del literal p) se requiere que el proyecto se ejecuten dentro del perímetro del Humedal Urbano.

⁵ De conformidad al Ordinario del SEA de 17 de enero de 2022 que Imparte instrucciones en relación a la aplicación de los literales p) y s) del artículo 10 de la Ley N°19.300.

funcionamiento y mantener el régimen hidrológico; y la necesidad de ingresar al SEIA mediante el literal s) del artículo 10 de la Ley 19.300 el proyecto sea susceptibles de causar impacto ambiental en humedales que se encuentren total o parcialmente dentro del límite urbano. Adicionalmente, debe tenerse en consideración que dicho literal se aplica tanto a proyectos que se ubiquen dentro como fuera del perímetro del humedal, lo relevante es que puedan significar una alteración física o química a sus componentes bióticos, a sus interacciones o a los flujos ecosistémicos de humedales.

El condicionamiento podría disminuir a **MEDIO** en el caso de proyectos relacionados humedales que se ubiquen fuera de zonas rurales, dado que en principio no requieren del ingreso al SEIA, y en cuanto respecto de los mismos no existiría la progresiva afectación producto de las actividades de origen antrópico, que en cambio sí se observa en las áreas urbanas.⁶

En cambio, para los proyectos de transmisión en principio su condicionamiento sería **MEDIO** en el caso que se ubiquen en zonas urbanas, y **BAJO** si se ubican en zonas rurales, **considerando** que este tipo de proyectos no son tan invasivos para los humedales y por tanto, en principio no significarían una alteración física o química a su componentes bióticos, a sus interacciones o a los flujos ecosistémicos de humedales, en cuyo caso ni siquiera requerirían ingresar al SEIA por esta causal.

Suelo

Suelos con capacidad Agrícola

Respecto a las fuentes normativas, se recomienda tener en consideración, de manera adicional a lo indicado en el Informe VAT, las siguientes:

- El artículo 11 letra b) Ley 19.300 [3] en los casos en que el recurso “suelo” es el factor para ingresar al SEIA mediante un EIA⁷;
- Lo señalado en la Circular del SAG 296/2019, de 13 de mayo de 2019, [4] respecto de la nueva “Pauta para aplicar a solicitudes de Informe de factibilidad para

⁶ De conformidad al Ordinario del SEA de 17 de enero de 2022 que Imparte instrucciones en relación a la aplicación de los literales p) y s) del artículo 10 de la Ley N°19.300.

⁷ “b) Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire”.

construcciones ajenas a la agricultura en área rural (Pauta IFC)”, especialmente en lo relativo a proyectos de generación.

En principio, se mantiene el grado de condicionamiento **MEDIO** para proyectos de transmisión, considerando el artículo 55 de la LGUC y la Circular Ord. 295 DDU 218 del 2009 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que señala que las redes y trazados de infraestructura (que incluye las líneas de transmisión), no requieren de las autorizaciones de dicho artículo 55.

Sin embargo, respecto de proyectos de generación, se recomienda que el grado de condicionamiento varíe dependiendo de la macrozona (norte, centro y sur). Así, se recomienda mantener el grado **MEDIO** para los proyectos de generación desarrollados en la zona sur.

Sin embargo, en la macrozona norte y central se propone elevar la variable a **ALTO** dada la falta de suelos con capacidad agrícola que ha implicado que se privilegien los suelos Clase I, II y III para la actividad agrícola, por sobre la generación de energía.

Así, por ejemplo, la Estrategia Regional de Desarrollo de la Región de O’Higgins describe su énfasis en lo económico productivo de la siguiente manera: *“La Región del Libertador General Bernardo O’Higgins, tiene en la producción agroalimentaria uno de los sectores predominantes para su desarrollo futuro y se proyecta como potencia agroalimentaria. Para lograrlo se requiere que existan un conjunto de definiciones:*

1. *Se requiere que los suelos de clase I, II y III, sean destinados al uso agrícola, dado que es el sustento de la estrategia de potencia agroalimentaria.”*

Área explotación minera

Dentro de las fuentes normativas se recomienda agregar dos Leyes recientes:

- a. Ley N° 21.420, que Reduce o Elimina Exenciones Tributarias;
- b. Ley N° 21.649 que Modifica disposiciones del Código de Minería, publicada el 30 de diciembre de 2023.

En principio, concordamos con el Informe VAT de que las concesiones mineras no necesariamente son incompatibles con los proyectos eléctricos, especialmente los de transmisión.

Al respecto se recomienda darle mayor preponderancia entre las fuentes normativas al artículo 31 bis de la Ley General de Servicios Eléctricos, por cuanto dicha norma establece

en su inciso final que: “En todo caso, no constituirá un obstáculo para el otorgamiento y ejercicio de concesiones o servidumbres eléctricas la existencia de otros derechos, permisos o concesiones constituidos en el o los predios por terceros”.

Adicionalmente, recomendamos considerar el riesgo de judicialización, especialmente respecto del derecho del concesionario minero a solicitar la constitución de una servidumbre minera, que le da derecho a presentar acciones posesorias como la denuncia de obra nueva (Título IV del Libro Tercero del Código de Procedimiento Civil) con el objeto de paralizar las obras de infraestructura eléctrica, demorando la construcción de este proyecto.

Dicho riesgo es menor en el caso de proyectos que cuenten con concesión eléctrica, pues el artículo 34 bis de la LGSE establece que si se decreta la suspensión o paralización de las obras, “*se suspenderán los efectos de dicha orden de paralización o suspensión de obras si el concesionario consigna en la cuenta corriente del tribunal caución suficiente para responder de la demolición de la obra o de la indemnización de los perjuicios (...).*” También podrán consignar la caución en los términos señalados, los titulares de proyectos de generación renovables no convencionales, sus líneas de transmisión, subestaciones y caminos de acceso, en cuanto tengan derechos sobre el terreno superficial en virtud de servidumbres, concesiones de uso oneroso, contratos de arrendamiento, algún otro título, cuando la acción posesoria se funde en concesiones de carácter administrativo o judicial, para la exploración o explotación de recursos minerales o geotérmicos. Sin embargo, los efectos de la orden de paralización y/o suspensión de las obras no podrá suspenderse cuando las obras que se lleven a cabo contemplen la utilización de tierras indígenas con uso ancestral, según el Convenio N°169, o terrenos de comunidades agrícolas de conformidad al DFL N°5 de 1967 del Ministerio de Agricultura, a menos que los propietarios, comuneros y/o titulares manifiestan su acuerdo con la utilización de la caución.”

En los demás casos, la paralización se ha utilizado en ciertas ocasiones por especuladores que solicitan la concesión y servidumbre minera, con el objeto de obtener dinero a cambio de no paralizar el proyecto. Para evitar lo anterior, recientemente se publicaron las leyes 21.420 y 21.649 haciendo más difícil la paralización de los proyectos sobre los predios superficiales. Sin embargo, como todavía se desconoce la aplicación práctica de esta normativa, por el momento se mantiene el grado de condicionamiento como “**MEDIO**”.

En otras ocasiones, quienes solicitan la conexión minera sí tienen un real proyecto minero, el cual probablemente sea compatible con el proyecto minero, en cuyo caso el condicionamiento de esta variable sería “**BAJO**”.

Sin embargo, en el caso de proyectos de generación, esta variable podría tener un condicionamiento "MEDIO", tal como se comentó en el Taller Participativo, pues el proyecto minero podría ser incompatible con el proyecto de generación. Sin perjuicio de lo anterior, se recomienda monitorear la jurisprudencia en relación a este tema, pues eventualmente un proyecto de generación podría verse obligado a indemnizar los gastos incurridos por el proyecto minero, como en el reciente juicio entre Compañía Minera Arbiodo y Enel Green Power, en relación a su Parque Eólico Taltal.⁸ En esta sentencia se establece que los actos administrativos mediante el cual se llevó la ejecución del parque eólico fueron ilegales, por cuanto, la autoridad, pese a conocer la existencia que en el subsuelo se encontraban constituidas concesiones mineras a nombre de Arbiodo, se adjudicó una concesión de uso oneroso (CUO) a Enel (considerando Cuadragésimo). Por su parte, los tribunales habían rechazado la servidumbre minera solicitada por Arbiodo, por estimar que su fin era distinto e incompatible con la CUO, lo que llevó a que los derechos sobre el subsuelo no pudieran ser explotados (considerando Cuadragésimo Cuarto). En consecuencia, se estima que existió un vicio de ilegalidad, por cuando se dispuso el privilegio de una actividad económica sobre otra, sin que existieran razones justificadas desde el punto de vista del bien común (considerando Cuadragésimo Quinto). Por su parte, concluye que el titular del proyecto de generación se benefició de estos actos administrativos ilegales y construyó un parque eólico sabiendo la existencia de concesiones mineras de Arbiodo constituidas en la zona adjudicada. Así, pese a conocer el daño que se generaba y que de conformidad al artículo 62 del Decreto Ley 1939 sería responsable de su indemnización, se construyó el parque eólico haciendo inviabile el proyecto minero (Considerando Cuadragésimo a Quincuagésimo Octavo), razón por la cual lo condena a reembolsar todos los gastos incurridos por Arbiodo en el proyecto minero (\$346.067.011.168). De este modo, en caso que esta sentencia fuera confirmada por los tribunales superiores (Corte de Apelaciones y Corte Suprema) y/o existieran otras sentencias similares en caso de este tipo de conflicto, el condicionamiento de esta variable para proyectos de generación podría llegar a ser "ALTO".

Cultura y pueblos originarios

Monumentos históricos

⁸Sentencia de primera instancia 6 de diciembre de 2023 del 12 Juzgado Civil de Santiago, rol C-31.539-2016.

Según la Ley 17.228, caen en la categoría Monumento nacional "lugares, ruinas, construcciones y objetos de propiedad fiscal, municipal o particular que por su calidad e interés histórico o artístico o por su antigüedad, sean declarados tales por decreto supremo del Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio, dictado a solicitud y previo acuerdo del Consejo". De acuerdo al Informe VAT 2023, esta variable posee un grado de condicionamiento ALTO, y se ha determinado que se mantiene su grado de condicionamiento, en consideración a que no ha habido ajustes normativos respecto de esta variable.

Zonas típicas o pintorescas

De manera similar al caso anterior, la Ley 17.228 indica en su artículo 29 que "para el efecto de mantener el carácter ambiental y propio de ciertas poblaciones o lugares donde existieren ruinas arqueológicas, o ruinas y edificios declarados Monumentos Históricos, el Consejo de Monumentos Nacionales podrá solicitar se declare de interés público la protección y conservación del aspecto típico y pintoresco de dichas poblaciones o lugares o de determinadas zonas de ellas.". De acuerdo al Informe VAT 2023, esta variable posee un grado de condicionamiento ALTO, y se ha determinado que se mantiene su grado de condicionamiento, en consideración a que no ha habido ajustes normativos respecto de esta variable.

Sitios arqueológicos/paleontológico

Debido a que todos estos sitios tienen asimismo el carácter de "Monumentos Nacionales" (monumento arqueológico) siguen teniendo máxima protección, es decir, no se puede realizar actividad alguna en ellos y, en caso de alteraciones, requiere ingreso al SEIA (PAS 132)[7]. Por esto, mantiene su grado de condicionamiento **ALTO**.

Sitios del patrimonio mundial

En el Informe VAT se le ha dado a esta variable un grado de condicionamiento ALTO, que no se condice con la normativa vigente (ver dictamen N°59.686, de 2016 que señala que el hecho de encontrarse en el Listado del Patrimonio Mundial "no le confiere el carácter de área colocada bajo protección oficial para efectos del artículo 10, letra p) de la Ley N°19.300 (...)"[8]. Adicionalmente muchos de los aspectos considerados como parte de patrimonio mundial tienen reconocimiento en instrumentos específicos, tales como alguna de las categorías de Áreas Protegidas reconocidas en la recientemente publicada Ley SBAP. Por tanto, se sugiere evaluar la eliminación de esta variable, o bien reducir su grado de condicionamiento a **BAJO**.

Terrenos indígenas

De acuerdo al Informe VAT 2023, la Ley N°19.253 establece una posibilidad restringida para la realización de actividades en tierras indígenas. Si bien el hecho de la existencia de tierra indígena no requiere ingreso al SEIA, en caso de que el proyecto lo requiera (todo el proyecto mayor de 23 kV lo requiere), la posibilidad de que sea necesario un Estudio de Impacto Ambiental y la realización de consulta indígena es alta.

De acuerdo al Informe VAT 2023, esta variable posee un grado de condicionamiento ALTO, y se ha determinado que se mantiene su grado de condicionamiento, en consideración a que no ha habido ajustes normativos respecto de esta variable. En el Anexo A se presenta una tabla detallada de las variables ambientales trabajadas en este informe.

3.3 Variables territoriales

De acuerdo a la revisión realizada, las variables territoriales, a diferencia de las ambientales, no se han evidenciado modificaciones en gran medida. La Tabla 3.2 presenta las variables territoriales. A continuación, solo se comentará acerca de aquellas variables para las cuales se propone algún cambio significativo.

Tabla 3.2: Variables territoriales

Instrumentos de planificación y ordenamiento territorial	Instrumentos de ordenamiento territorial	Plan regional de Ordenamiento Territorial	
		Zonificación de Uso del Borde costero	
Instrumentos de planificación y ordenamiento territorial	Instrumentos de planificación urbana	Plan Regulador Intercomunal (o Metropolitano)	Área de riesgo
			Áreas de protección de recursos de valor natural y patrimonio cultural
		Plan Regulador Comunal	Área de riesgo
			Áreas de protección de recursos de valor natural y patrimonio cultural
			Inmuebles y zonas de Conservación Histórica
		Plan Seccional	
		Límite Urbano	
Instrumentos de gestión territorial	Áreas de desarrollo indígena		
	Zonas de interés turístico		
	Atractivos turísticos		
	Espacios costeros marinos para pueblos originarios		

En gris: variables que se sugiere eliminar. En amarillo: variables que se sugiere agregar.

Instrumentos de planificación y ordenamiento territorial

Preliminarmente, todas las variables de esta categoría mantendrían su nivel de condicionamiento. No obstante, es importante destacar el caso particular de las variables

“Plan regional de Ordenamiento Territorial”, “Plan Seccional” y “Límite Urbano”. Respecto al Plan regional de Ordenamiento Territorial (PROT), se menciona en el Informe VAT 2023 que “De este modo y en coherencia con lo señalado en la LOCGAR, el PROT no comprende el ámbito de la transmisión de energía eléctrica y, por lo tanto, no existe ningún tipo de condicionamiento asociado a este instrumento, considerado como variable territorial.”. Además, lo indicado por el Decreto N°469, de 2021, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, que aprueba la Política Nacional de Ordenamiento Territorial (PNOT), indica también que “generación, producción... de electricidad” queda fuera del alcance los instrumentos de ordenamiento territorial regionales. Se confirma, por lo tanto, que no constituye variable porque no comprende la transmisión ni generación eléctrica. Por lo mismo, se sugiere eliminar la variable.

Respecto a “Plan Seccional” y “Límite Urbano”, ambas aparecen mencionadas en el Informe VAT, sin embargo, su grado de condicionamiento es inexistente, y solo se incorpora una fuente normativa para “Plan Seccional”.

Respecto a la variable “Plan Seccional” recomendamos incorporar como fuentes normativas el artículo 46 de la LGUC que señala: “En las comunas en que no exista Plan Regulador podrán estudiarse Planes Seccionales, los que se aprobarán conforme a lo prescrito en los artículos 28 octies y 43,”. También son aplicables el artículo 2.1.15 de la OGUC (en los casos en que no existe un Plan Regulador Comunal) y el artículo 2.1.14 (en los casos en que existe un Plan Regulador Comunal, pero se requiere un Plan Seccional para un estudio más detallado).

De conformidad al artículo 2.1.15 de la OGUC, los Planes Seccionales consistirán en una memoria explicativa, así como en una ordenanza local que fije las normas urbanísticas referidas, entre otros, a usos de suelo, áreas de riesgo y áreas de protección de recursos de valor natural y patrimonio cultural. Considerando lo anterior, así como el hecho que estos Planes son parte de la Planificación Urbana Comunal, que tienen un objeto y un procedimiento de elaboración y modificación similar al de los Planes Reguladores Comunales, y que proceden cuando no existe un Plan Regulador (o cuando se requiere de un estudio más detallado del Plan Regulador Comunal), en principio esta variable debería tratarse de modo similar al Plan Regulador Comunal, esto es, de condicionamiento **BAJO** en lo referido a áreas de riesgo; **MEDIO** en lo referido a las áreas de protección de recursos de valor natural y patrimonio cultural y **ALTO** en lo referido a inmuebles y zonas de conservación histórica, en lo referente a los proyectos de transmisión. Respecto de esto último, se recomienda considerar como fuente normativa al artículo 2.7.8 de la OGUC, que

se refiere a los inmuebles o zonas de conservación histórica en lo referido al Plan Regulador Comunal y al Plan Seccional.

Por su parte, como fuente normativa del “Límite Urbano” se encuentran los artículos 52 y 53 de la LGUC y artículo 2.1.16 de la LGUC. Sin embargo, en principio consideramos que esta variable no sería una condicionante para proyectos de transmisión

Por esto, es necesario aclarar cómo se incorporan estas variables actualmente en los criterios en transmisión.

Áreas de riesgo

Respecto de la figura “área de riesgo”, tanto para el Plan Regulador Intercomunal, el Plan Regulador Comunal y el Plan Seccional, se destacan dos observaciones:

- En algunos casos, los riesgos están en el Certificado de Informes Previos (CIP) propio de cada inmueble, lo que se sugiere tener en consideración a la hora de abordar las áreas de riesgo en el Informe VAT.
- Respecto de los tipos de riesgo, se recomienda considerar especialmente zonas de inundación. En estos casos se permite la realización de proyectos de transmisión, pero se requiere un permiso de la Dirección General de Aguas (DGA) que puede tardar más de 1 año.
- En el caso de los proyectos de generación, algunos riesgos como inundaciones, lluvias extremas y aumento del nivel del mar, podrían hacer inviable el proyecto, sobre todo porque el cambio climático ha aumentado la frecuencia y magnitud de estos eventos. Concordante con lo anterior, la “Guía Metodología para la Consideración del Cambio Climático en el SEIA” y la reciente reforma al Reglamento del SEA, exige identificar los “riesgos o contingencias propiciadas o magnificadas por el cambio climático”. En estos casos los riesgos deben ser incorporadas en la determinación de los Planes de Prevención de Contingencias y Emergencias definidos en el Reglamento del SEIA, pero asimismo se exige que se consideren los riesgos climáticos de la zona de emplazamiento en la justificación de la localización del proyecto (artículo 18 letra c) y artículo 19 letra a.3 del Reglamento SEIA). Por lo anterior, en estos casos se deben tomar medidas adicionales, tales como “Incorporar o mejorar obras para el manejo y disposición del agua de escorrentía de superficie” y considerar adaptación del diseño de la infraestructura que permita la resiliencia ante estos fenómenos. Por lo anterior, se estima que el condicionamiento, para proyectos de generación es **MEDIO**, pudiendo incluso ser

ALTO si estas obras o cambios de diseño implican un mayor costo que hacen inviable el proyecto.

Áreas de protección de recursos de valor natural y patrimonial cultural

Respecto de este componente, tanto para el Plan Regulador Intercomunal, Plan Regulador Comunal, y Plan Seccional se hace presente que, preliminarmente, se mantiene el condicionamiento como **MEDIO**. Sin embargo, considerando que aquellas áreas de protección creadas por un instrumento de planificación territorial con anterioridad al Decreto N°10 de 2009 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, se entienden como “áreas colocadas bajo protección oficial”, dependiendo de a qué área colocada bajo protección oficial se refiera, en algunos casos el condicionamiento podría ser **ALTO**.

Inmuebles y Zonas de Conservación

Respecto de este competente del Plan Regulador Comunal, se mantiene el grado de condicionamiento **ALTO**, confirmado por el hecho de que, de conformidad al artículo 11 letra f) de la Ley 19.300 (“(f) Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.”), este tipo de proyectos debería ingresar al SEIA mediante un EIA. Recomendamos asimismo incorporar este artículo dentro de las fuentes normativas. Asimismo, dicho condicionalmente también debería aplicarse en relación a dicho competente de los Planes Sectoriales.

Instrumentos de gestión territorial

Áreas de desarrollo indígena

Se mantiene el grado de condicionamiento de estas áreas según lo señalado en el Informe VAT analizado, esto es, se mantiene su grado de condicionamiento **MEDIO**.

Zonas de interés turístico

Si bien se recomienda mantener su actual grado de condicionamiento **MEDIO**, se sugiere incorporar en el Informe VAT lo dispuesto en el artículo 18 de la ley 20.423 [10] (modificado por la Ley SBAP), pues establece un criterio específico para el caso de que se quiera desarrollar actividades turísticas en Área Protegida y, además, las concesiones de servicios turísticos en áreas protegidas se regirán por lo dispuesto en la Ley SBAP (artículos 70 y siguientes).

Espacios costeros marinos para pueblos originarios

Si bien se recomienda mantener su actual grado de condicionamiento **ALTO**, se sugiere agregar como nota al pie en el párrafo 3 del literal d) (Informe VAT, p.93), la guía para la aplicación de la Ley de Espacios Marinos Costeros para Pueblos originarios [11].

En el Anexo B se presenta una tabla detallada de las variables ambientales trabajadas en este informe.

BORRADOR

BORRADOR

3.4 Actualización y ajustes de la descripción jurídico-normativa considerando al Informe VAT 2023

El “Informe de Criterios y Variables Ambientales y Territoriales para el proceso de Planificación de la Transmisión, marzo 2023” (Informe VAT) considera definiciones y diferentes fuentes normativas respecto de la regulación específica de diversas variables ambientales y territoriales, por ello conforme dicho marco regulatorio va cambiando, es necesario realizar una actualización del mismo.

En vista de lo anterior, a través de una revisión normativa, se ha identificado que algunas definiciones han cambiado en función de las nuevas fuentes legales que han surgido en el ordenamiento nacional.

A nivel normativo, uno de los hitos más importantes fue la promulgación de la Ley 21.600 por medio de la cual se creó el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas y el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (Ley SBAP). En ese sentido, es importante señalar que el Informe VAT de marzo de 2023 señala que la legislación chilena no contempla una definición para el concepto de “Áreas Protegidas”, sin embargo, la Ley SBAP cambió esta condición señalando en su artículo 3 numeral 2) que se entenderá por Área Protegida: *Espacio geográfico específico y delimitado, reconocido mediante decreto supremo del Ministerio del Medio Ambiente, con la finalidad de asegurar, en el presente y a largo plazo, la preservación y conservación de la biodiversidad del país, así como la protección del patrimonio natural, cultural y del valor paisajístico contenidos en dicho espacio*”.

A partir de la anterior definición, y en virtud de lo regulado por la Ley SBAP, las áreas protegidas toman un rol preponderante a la hora de considerarlas como variables ambientales o territoriales, en tanto que por la naturaleza misma del área protegida y sus correspondientes autorizaciones y/o prohibiciones podrá variar el grado de condicionamiento respectivo.

El Informe VAT de marzo 2023 contempla diferentes clases de áreas protegidas, sin embargo, la promulgación de la Ley SBAP cambia estas áreas protegidas y las abarca en las siguientes: Reserva de Región Virgen, Reserva Nacional, Parque Nacional, Monumento Natural, Área de Conservación de Múltiples Usos y Área de Conservación de Pueblos Indígenas. Adicionalmente, la Ley SBAP también incluye otras áreas de protección como: Iniciativas Privadas de Conservación Marina, Paisajes de Conservación y Áreas Protegidas Privadas.

A modo de resumen, la Tabla 3.3 lista las Áreas Protegidas que el Informe VAT de marzo de 2023 comprendía en comparación con las nuevas Áreas Protegidas con posterioridad a la Ley SBAP.

Tabla 3.3: Comparación de áreas protegidas

Áreas Protegidas Informe VAT marzo 2023	Áreas Protegidas - Ley SBAP
Reservas de Región Virgen	Reservas de Región Virgen (Art. 57)
Parques Nacionales	Parque Nacional (Art. 58)
Parques Nacionales de Turismo.	
Parques Marinos	
Monumentos Naturales	Monumento Natural (Art. 59)
Reservas Nacionales	Reserva Nacional (Art. 60)
Reservas Forestales - Reservas de Bosque	
Reservas Marinas	
Áreas Marinas Costeras Protegidas	Área de Conservación de Múltiples Usos (Art. 61)
Santuarios de la Naturaleza	El Ministerio de Medio Ambiente determinará a que categoría debe adscribirse (Art. 5 transitorio)
Bien Nacional Protegido	El Ministerio de Medio Ambiente determinará a que categoría debe adscribirse (Art. 5 transitorio)
Humedales de Importancia Internacional o Sitios Ramsar	El Ministerio de Medio Ambiente determinará a que categoría debe adscribirse (Art. 4 transitorio) en caso de no encontrarse inmerso en otra categoría de área protegida.

	En caso de que el humedal o sitio Ramsar se encuentre dentro de otra área protegida este tendrá la misma categoría de protección.
Humedales declarados sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad	Humedales (Párrafo 5)
Humedales Urbanos	Humedales Urbanos (Art. 41) (Ley 21.202 - Ley de Humedales Urbanos)
Acuíferos que alimentan vegas o bofedales en las Regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Atacama.	N/A
Zona de Interés Turístico	N/A

Como lo muestra la anterior tabla, la Ley SBAP disminuye considerablemente el número de clases de Áreas Protegidas, sin embargo, no deja sin protección las áreas que ya no se incluyen en la Ley, sino que, por el contrario, a través de los artículos transitorios asimila las anteriores clases de Áreas Protegidas a las nuevas áreas.

Por lo anterior, el nuevo informe VAT deberá incluir, además de las Áreas Protegidas que se mantienen con posterioridad a la promulgación de la Ley SBAP, tres nuevas Áreas Protegidas: Las Áreas de Conservación de Múltiples Usos, las Áreas de Conservación de Pueblos Indígenas y los Paisajes de Conservación.

En suma, la legislación nacional relativa a las Áreas Protegidas ha sufrido un cambio mayor durante el año 2023 con la introducción al ordenamiento de la Ley 21.600, lo cual naturalmente trae consigo consecuencias en cuanto a las posibles variables, tanto territoriales como ambientales, que pueden llegar a afectar la transmisión y generación eléctrica.

En general, previo a la Ley SBAP, la regulación de las distintas variables territoriales y ambientales se encontraba dispersa en diferentes cuerpos normativos, principalmente en la Ley 19.300[3], la Ley de Bosques[2], la Ley de Pesca[22], entre otras. La Ley SBAP simplifica la regulación legal -sin derogar las demás normas- lo cual a su vez permite tener mejor estudio de los grados de condicionamiento que cada variable trae consigo.

En ese sentido, Áreas Protegidas como las Reservas de Región Virgen, Parques Naturales, Monumentos Naturales, Reservas Nacionales y Áreas de Conservación de Múltiples Usos se regularán expresamente por lo dispuesto en la Ley 21.600, puesto que han sido consideradas como Áreas Protegidas en sí mismas.

Caso distinto ocurre con los humedales, en tanto que su regulación no se limita exclusivamente a la Ley SBAP, sino que se debe complementar con lo dispuesto en la Ley 19.300 y la Ley 21.202. Si bien la Ley SBAP en el Párrafo 5 señala la importancia de la protección y el manejo sustentable de los humedales, la distinción entre humedales urbanos y humedales localizados en límites urbanos está dada por la Ley 21.202, entendiéndose que su principal diferencia radica en que los Humedales Urbanos deben ser declarados oficialmente por la autoridad competente, mientras que los humedales emplazados total o parcialmente dentro del límite urbano no requieren de tal declaración. Dicha diferenciación genera efectos importantes a la luz de la Ley 19.300, toda vez que en el caso de los Humedales Urbanos el estudio de pertinencia de ingreso al SEIA se realiza a la luz de lo dispuesto en el Artículo 10, literal p) de la Ley 19.300; mientras que en el caso de los humedales emplazados total o parcialmente en límites urbanos dicho estudio se realiza a la luz de lo dispuesto en el literal s) del mismo artículo.

Finalmente, y a diferencia de los Humedales o Humedales Urbanos, para los Humedales de Importancia Internacional o Sitios Ramsar la Ley SBAP consideró un tratamiento específico a través del Artículo Cuarto Transitorio, señalando que en caso de emplazarse dentro de otra Área Protegida tendrán el grado de protección de esta. En caso de que no se encuentre dentro de los deslindes de otra área protegida, será labor del Servicio y del Ministerio de Medio Ambiente señalar la categoría de protección aplicable.

En el anexo C se presenta el detalle de los cambios necesarios en el Informe VAT.

3.5 Variables ambientales y territoriales con incidencia en la infraestructura de generación de energía

Para contribuir a la Actividad 1.3, en el proceso de revisión del Informe VAT, se analizó cuáles de las variables ambientales y territoriales sería pertinente considerar en criterios de sustentabilidad para generación. A continuación, se enlistan las variables que, preliminarmente, debieran considerarse:

Variables Ambientales

- Biodiversidad y ecosistemas
 - Áreas bajo protección oficial y Área Protegidas
 - Reservas de Región Virgen:
 - Parque Nacional
 - Monumento Natural
 - Reserva Nacional
 - Área de Conservación de Múltiples Usos
 - Área de Conservación de Pueblos Indígenas
 - Santuario de la Naturaleza
 - Paisajes de conservación
 - Acuífero que alimentan vegas y bofedales
 - Humedales
 - Humedales Urbanos
 - Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad
 - Sitios definidos en las Estrategias Regionales de Biodiversidad
 - Sitios Prioritarios de Conservación de Biodiversidad
 - Bosque Nativo de preservación
 - Bosque Nativo
 - Iniciativa de conservación privada:
 - Derecho real de conservación medioambiental
 - Áreas protegidas privadas
 - Iniciativas privadas de conservación marina
 - Reserva de Biósfera
 - Zonas latentes y saturadas
- Suelo
 - Capacidad Agrícola
 - Área explotación minera
- Cultura y pueblos originarios

- Monumentos históricos
- Zonas típicas o pintorescas
- Sitios arqueológicos/paleontológico
- Terrenos indígenas

Variables Territoriales

- Instrumentos de planificación y ordenamiento territorial
 - Instrumentos de planificación urbana
 - Plan Regulador Intercomunal y Comunal
 - Área de riesgo
- Instrumentos de gestión territorial
 - Áreas de desarrollo indígena
 - Zonas de interés turístico
 - Atractivos turísticos
 - Espacios costeros marinos para pueblos originarios

Para las variables ambientales en general, se propone que el grado de condicionamiento sea el mismo que para transmisión, con las siguientes excepciones:

- Reserva nacional, Área de Conservación de Múltiples Usos: Al ser ambas áreas protegidas, el desarrollo de proyectos de generación podría ser incompatible con el objetivo de estas áreas de conservar las comunidades biológicas, especies y hábitat. Eventualmente podrían realizarse proyectos de generación de energías renovables de pequeña escala, en cuanto sean de uso sustentable y no pongan en riesgo los servicios ecosistémicos. Se propone un grado de condicionamiento ALTO en estas variables.
- Santuario de la Naturaleza, Acuífero que alimentan vegas y bofedales, Iniciativas privadas de conservación marina: Similarmente, al ser áreas protegidas, podría ser incompatible el desarrollo de proyectos de generación, salvo proyectos de energías renovables de pequeña escala y poco impacto. Se propone un grado de condicionamiento ALTO en estas variables.
- Capacidad Agrícola: Respecto de proyectos de generación, se recomienda que el grado de condicionamiento varíe dependiendo de la macrozona (norte, centro y sur). Así, se recomienda mantener el grado MEDIO para los proyectos de generación desarrollados en la zona sur. Sin embargo, en la macrozona norte y central se propone elevar la variable a ALTO dada la falta de suelos con capacidad agrícola que ha implicado que se privilegien los suelos Clase I, II y III para la actividad agrícola, por sobre la generación de energía.
- Área explotación minera: En el caso de proyectos de generación, esta variable podría tener un condicionamiento "MEDIO" o incluso "ALTO", tal como se comentó en el Taller Participativo, pues el proyecto minero podría ser incompatible con el proyecto de generación, e incluso el proyecto de generación podría verse obligado a indemnizar los gastos incurridos por el proyecto minero.

De manera similar, para las variables territoriales, mantienen los grados de condicionamiento, con las siguientes excepciones:

- Zonificación de Uso del Borde costero: El condicionamiento podría ser más alto en el caso de ciertas tecnologías de generación eléctrica.
- Área de riesgo: En el caso de los proyectos de generación, algunos riesgos como la inundación podrían hacer inviable el proyecto, por lo que su condicionamiento podría ser MEDIO o ALTO.

3.6 Análisis cuantitativo y cualitativo SEIA

Para contribuir al avance de la Actividad 1.4, se trabajó con información del SEIA para obtener estadísticas de proyectos de generación y transmisión sometidos a EIA en los últimos 10 años. Se utilizó el buscador del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental en su versión de búsqueda avanzada⁹.

De acuerdo con la información disponible, existen 230 proyectos en el sector productivo “Energía” con su tramitación finalizada en el SEIA¹⁰. Estos proyectos energéticos se distribuyen en las tipologías indicadas en la Tabla 3.4, de acuerdo con el artículo 3 del D.S. 40/2012 Reglamento SEIA [23].

Tabla 3.4: Tipología de proyectos del sector productivo “Energía” del SEIA en los últimos 10 años

Tipología proyectos	Total
b1 - Líneas de Transmisión mayores a 23 kV	35
b2- Subestaciones de Líneas de Transmisión	1
c - Centrales mayores a 3 MW	190
Otros (j1,j2)	4
Total general	230

Desde la Figura 3.1 a la Figura 3.5 se presentan algunas estadísticas de estos proyectos. En particular, la Figura 3.1 muestra la relevancia de los proyectos de generación mayores a 3MW, pues son la mayoría (82%). La Figura 3.2, que pone foco en estos proyectos de generación, muestra que, si bien ha existido una cantidad de proyectos sometidos a EIA relevantes, el mayor volumen es anterior al año 2016. La Figura 3.3 presenta el estado de los proyectos de generación, destacando que la cantidad de proyectos desistidos es relevante, similar en magnitud a la de los aprobados.

⁹ <https://seia.sea.gob.cl/busqueda/buscarProyecto.php>

¹⁰ Existen otros proyectos que inician su trámite, pero no lo finalizan, sin embargo, no existe información detallada de dichos proyectos en el sistema de búsqueda avanzada.

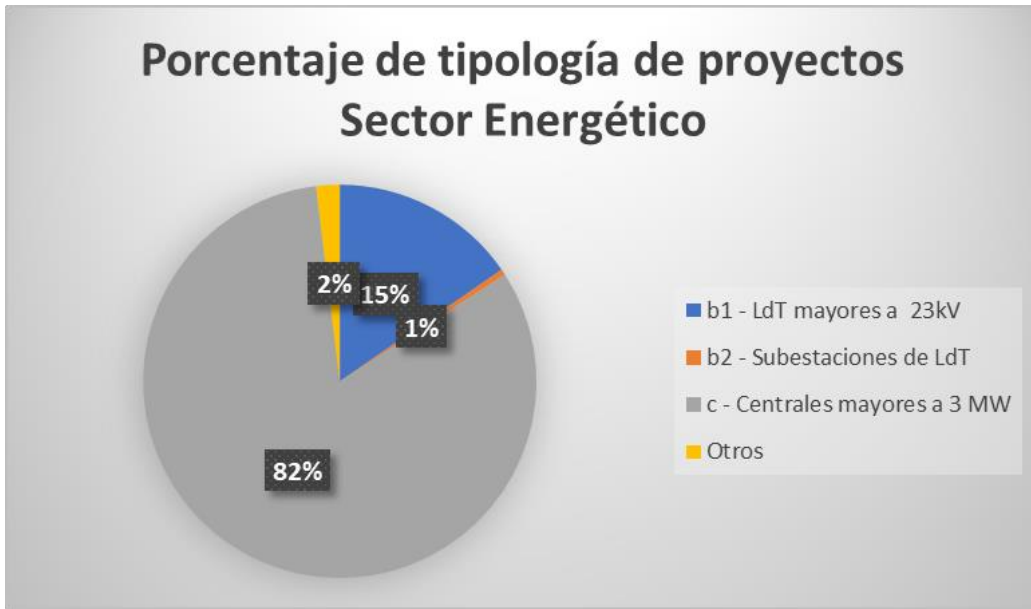


Figura 3.1: Tipos de proyectos sometidos a EIA en los últimos 10 años

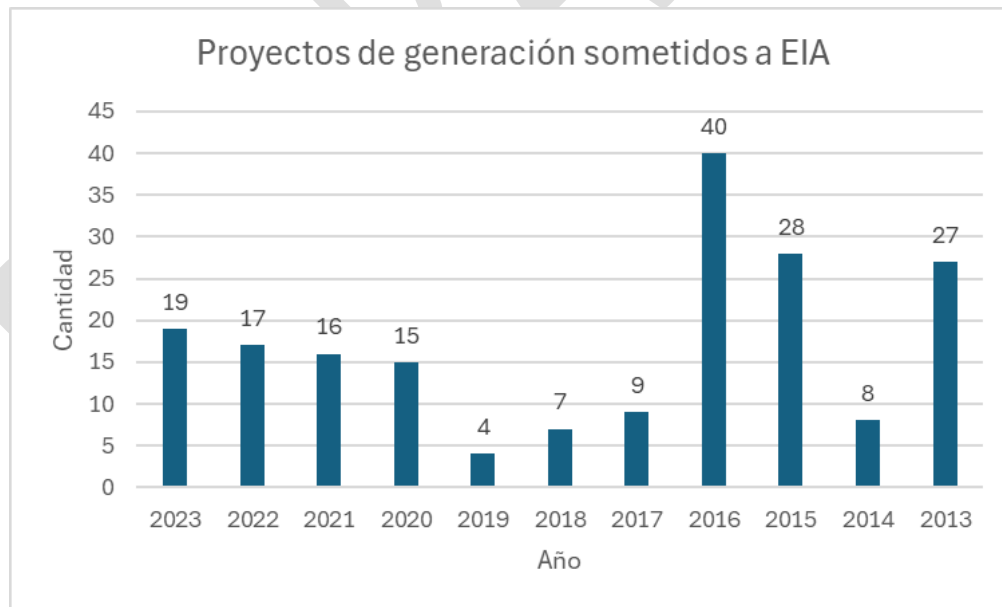


Figura 3.2: Proyectos de generación >3MW sometidos a EIA por año

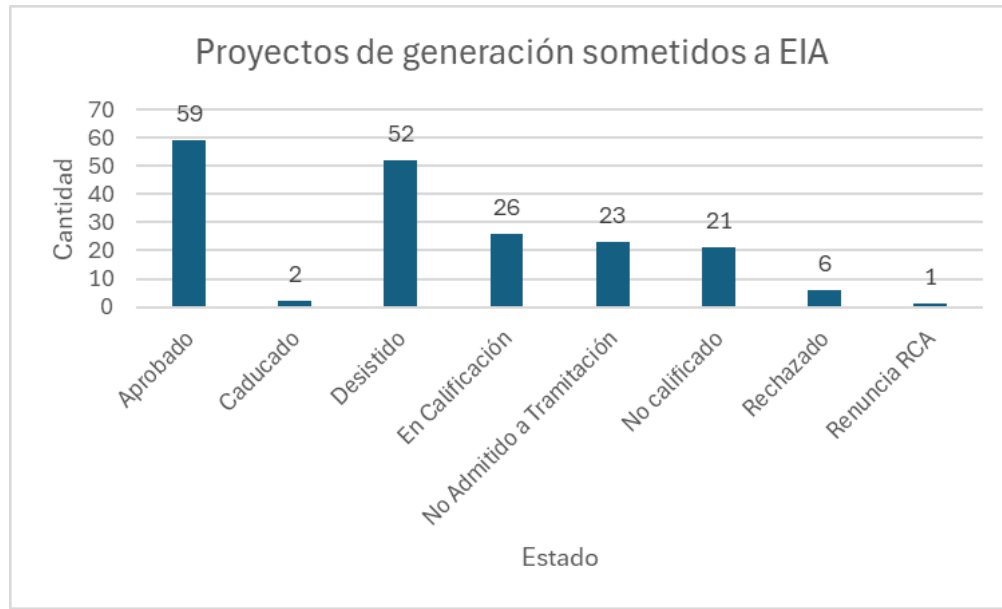


Figura 3.3: Estado de proyectos de generación >3MW sometidos a EIA

La Figura 3.4 y Figura 3.5 presentan estadísticas similares, pero para proyectos de transmisión. Se puede observar de estas figuras que, a diferencia de generación, el número de proyectos por año es menos variable, con un máximo en 2013. Destaca además que la mayoría de los proyectos están aprobados. La menor tasa de proyectos no aprobados podría deberse en principio, entre otras razones, a que en transmisión, a diferencia de generación, existe un proceso de planificación que además considera las variables ambientales y territoriales del Informe VAT, por lo que los proyectos de transmisión que ingresan al sistema de evaluación de impacto ambiental son presumiblemente más robustos que los proyectos de generación.

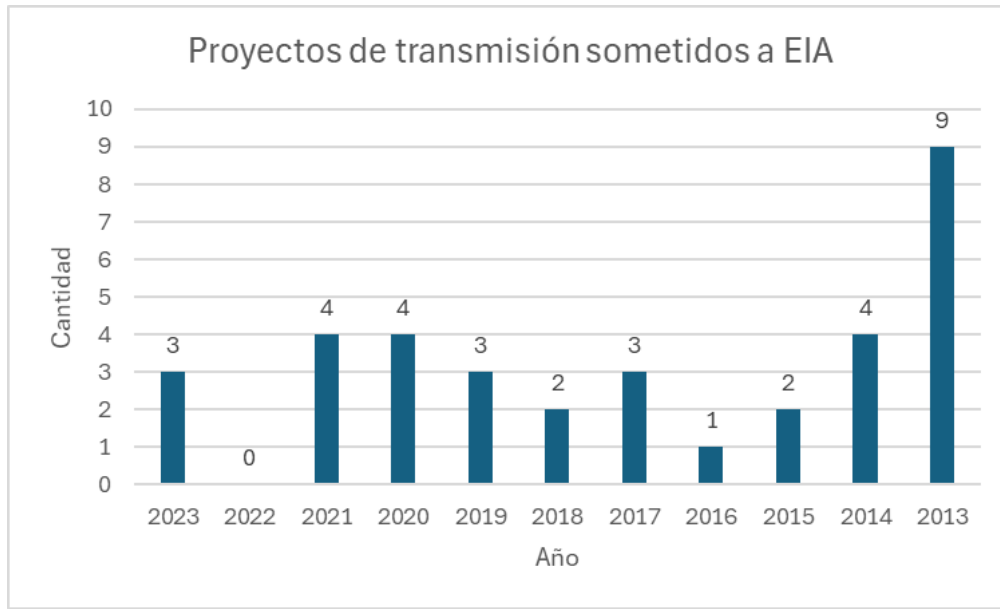


Figura 3.4: Proyectos de transmisión >23kV sometidos a EIA por año

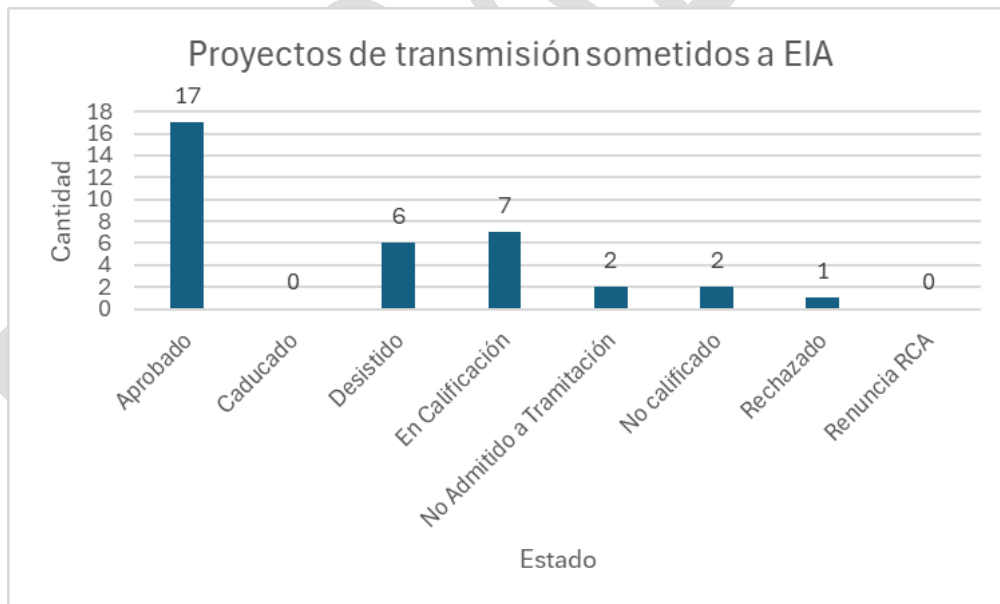


Figura 3.5: Estado de proyectos de transmisión >23kV sometidos a EIA

Metodología para el trabajo con la base de datos del SEIA

Para cumplir con el objetivo de la actividad 1.4, (Identificar las variables ambientales y territoriales con mayor nivel de condicionamiento en los últimos 10 años para la transmisión y generación eléctrica, en función de las observaciones y pronunciamientos de los servicios), se desarrolló un software que consulta el motor de búsqueda del sitio web del SEIA para obtener información sistemática de los proyectos. Mediante este software, se pueden realizar consultas y tratar la información obtenida con el propósito de identificar las variables que han condicionado los proyectos.

El trabajo cuantitativo consiste en encontrar estadísticas que permitan visualizar el volumen de proyectos cuya tramitación ha tenido mayores complejidades. Se consideran preliminarmente:

- Proyectos con tramitaciones prolongadas en el tiempo, considerando más de 9 meses para proyectos con DIA, y más de dos años para EIA.
- Proyectos con recursos de reclamación.
- Proyectos que, posterior a la resolución de calificación ambiental (RCA), presentan recursos ante tribunales ambientales o cortes.

Del trabajo cualitativo, se espera identificar “proyectos emblemáticos” que puedan ser analizados cualitativamente, con el fin de identificar las variables de mayor condicionamiento. Para esto, mediante el software desarrollado se pueden explorar:

- Los tiempos entre la presentación del estudio de impacto ambiental, recepción de informes consolidados, presentación de adendas, entre otros hitos relevantes.
- La identificación de los organismos que presentan observaciones a través de oficios de pronunciamiento.
- Análisis en detalle de oficios, informes, adendas, entre otros.

Análisis cuantitativo

A continuación, se presentan las estadísticas obtenidas mediante la metodología presentada. Las Figuras 3.6 y 3.7 muestran el volumen de proyectos con tramitaciones prolongadas para generación y transmisión respectivamente, donde en ambos casos se observa que los proyectos ingresados por DIA tienden mucho más a presentar demoras que los proyectos presentados por EIA. Por otra parte, al estudiar la variación de estas cantidades para los últimos 10 años se puede ver que estos números son relativamente

estables, exceptuando algunos casos como el año 2020 y 2021, donde la cantidad se incrementó debido a la pandemia de COVID-19.

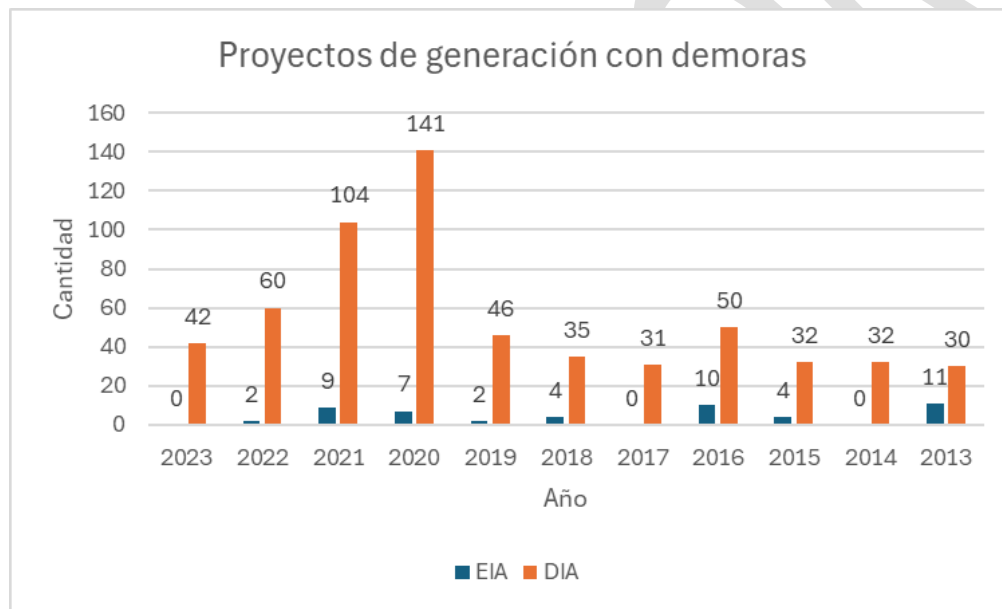


Figura 3.6: Proyectos de generación con demoras

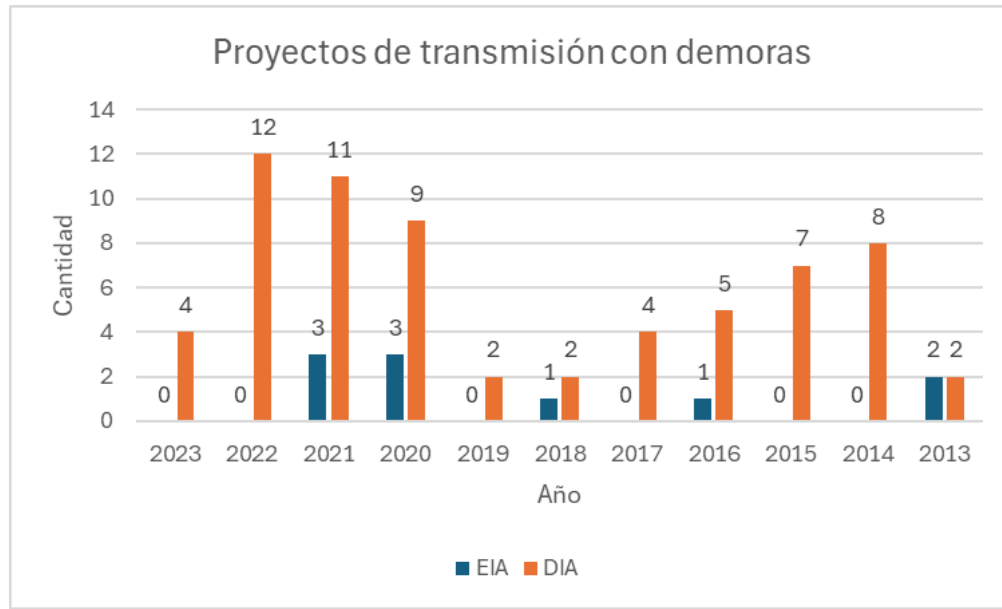


Figura 3.7: Proyectos de transmisión con demoras

La Tabla 3.5 presenta los resultados de los proyectos de generación a lo largo del periodo de 10 años analizado (2013-2023). En este análisis, se compara la cantidad de proyectos con demoras con el número total de proyectos. Destaca que los proyectos de generación ingresados mediante DIA alcanzan la cifra significativa de 603, representando un 35% del total. Por otro lado, los proyectos ingresados a través de EIA son 49, una cantidad considerablemente menor que constituye aproximadamente el 26% del total de proyectos.

Tabla 3.5: Proyectos de generación con tramitaciones prolongadas de tiempo

Tipo de presentación	Cantidad de proyectos de generación con demoras	Cantidad de proyectos de generación totales
DIA (> 9 meses)	603	1734
EIA (> 2 años)	49	190

La Tabla 3.6 proporciona estadísticas similares, pero esta vez enfocadas en proyectos de transmisión. En este contexto, se evidencia que los 66 proyectos con demoras registrados a través de DIA equivalen al 26% del total. En contraste, los proyectos ingresados mediante la EIA constituyen un 29%, cifras que guardan una similitud considerable con las observadas en los proyectos de generación.

Tabla 3.6: Proyectos de transmisión con tramitaciones prolongadas de tiempo

Tipo de presentación	Cantidad de proyectos de transmisión con demoras	Cantidad de proyectos de transmisión totales
DIA (> 9 meses)	66	250
EIA (> 2 años)	10	35

Las estadísticas presentadas en la Tabla 3.7 ofrecen una visión detallada del volumen de recursos de reclamación presentados, diferenciando entre aquellos interpuestos por la ciudadanía y aquellos presentados por los titulares de proyectos de generación y transmisión. Dichos datos revelan que los proyectos de generación tienden a ser más propensos a generar este tipo de recursos, y que, a su vez, los recursos de reclamación interpuestos por la ciudadanía son más frecuentes. Estos resultados se obtuvieron mediante el análisis del Sistema de Recursos de Reclamación del SEA. Para obtener estos resultados se utilizó el Sistema de Recursos de Reclamación del SEA¹¹.

Tabla 3.7: Proyectos con recursos de reclamación según su tipo de presentador

Presentador del recurso/Tipo de Proyecto	Generación	Transmisión
Titular	10	4
Ciudadanía	32	29

La Tabla 3.8 presenta una recopilación de los proyectos con mayor número de recursos de reclamación en curso, abarcando tanto proyectos de generación y transmisión como proyectos sometidos a Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) y Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA). Se destaca particularmente el proyecto de transmisión denominado Nueva Línea 2x220 Nueva Alto Melipilla - Nueva Casablanca - La Pólvora - Agua Santa, el cual registra un total de 15 recursos de reclamación, todos ellos presentados por la ciudadanía y otras entidades distintas al titular del proyecto.

¹¹ <https://recursos.sea.gob.cl>

Tabla 3.8: Proyectos con recursos de reclamación en curso

Nombre	Tipo de proyecto	Forma de presentación	Recursos de Reclamación en Curso
Sol de Caone	Generación	DIA	2
Adecuación trazado del ducto agua de mar y obras complementarias Nueva Victoria	Transmisión	DIA	2
Proyecto Eólico Vientos del Pacífico	Generación	EIA	2
Nueva Línea 2x220 Nueva Alto Melipilla - Nueva Casablanca - La Pólvora - Agua Santa	Transmisión	EIA	15

La Tabla 3.9 exhibe los proyectos que han presentado recursos ante los tribunales ambientales o cortes tras la emisión de su Resolución de Calificación Ambiental (RCA) en el transcurso de los últimos 10 años. Estos recursos son presentados por parte de los titulares de los proyectos. Se observa una tendencia en la que los proyectos de generación tienen una mayor propensión a recurrir a estas instancias, ya que triplican en cantidad a los proyectos de transmisión.

Tabla 3.9: Proyectos con recursos ante tribunales ambientales o cortes después de la RCA

Tipo de proyecto	Cantidad de proyectos
Generación	57
Transmisión	17
Total de proyectos	74

Análisis cualitativo

En virtud de los criterios anteriormente mencionados se procede a identificar proyectos emblemáticos para su estudio.

- **Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones - Polpaico:** Proyecto de transmisión con un total de 6 recursos administrativos y recursos ante tribunales ambientales o cortes. Tuvo un total de 3 adendas y 5 letras del artículo 11 por el cual se sometió a

EIA. Los organismos que más presentaron observaciones para este proyecto fueron la Ilustre Municipalidad de Zapallar y el Consejo de Monumentos Nacionales. El proyecto presentó dificultades para su aprobación principalmente debido a la oposición de las comunidades y dueños de tierras, Gestión desprolija del adjudicatario en cuanto a las relaciones comunitarias, tramitación de permisos y manejo de sus subcontratistas y Falta de coordinación de los órganos del Estado para apoyar el avance de la obra (incluidas dos transiciones de gobierno). Finalmente el Tribunal descartó que el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto incumpliera con los requisitos de admisibilidad o que careciera de información relevante o esencial que justificara el término anticipado del procedimiento de evaluación y se rechazaron las reclamaciones que buscaban invalidar la RCA. del proyecto.

- **Línea de Alta Tensión 1x220 kV, Tubul-Lagunillas:** Proyecto de transmisión con más de 8 años de tramitación, siendo finalmente rechazado. Tuvo un total de 4 adendas y 3 letras del artículo 11 por el cual se sometió a EIA, además de 4 letras más agregadas durante el proceso. Los organismos que más presentaron observaciones para este proyecto fueron CONADI y CONAF, ambos de la Región del Biobío. El proyecto presentó una fuerte oposición por parte de la comunidad, quienes convocaron a CONAF y a diversos propietarios del predio Codigua ubicado en el sector, para solicitar que uno de los bosques nativos más importantes de la provincia de Arauco y las especies de flora y fauna que se albergan allí, sean efectivamente protegidas, esto debido a que dicho territorio no es considerado un bosque de preservación, ya que de las 257 hectáreas que componen el predio, al menos unas 76 hectáreas de este bosque nativo, así como 2,5 hectáreas del humedal que se encuentra a sus pies, debían ser intervenidas para la construcción del trazado del proyecto Línea de Alta Tensión 1 x 220 Kv, Tubul- Lagunillas.
- **Dominga Solar:** Proyecto de generación con más de 2 años de tramitación, siendo finalmente rechazado. Tuvo un total de 3 adendas y 1 letra artículo 11 por el cual se sometió a EIA, además de una letra más agregada durante el proceso. Los organismos que más presentaron observaciones fueron Los organismos que más presentaron observaciones para este proyecto DOH, Gobierno Regional, DGA, CONAF y el Consejo de Monumentos Nacionales. Los aspectos críticos que llevaron al rechazo del proyecto están relacionados con la presencia de vida marina, áreas de influencia y evaluación de distintas especies en el sector sumado a las reclamaciones presentadas con respecto a los impactos de la desaladora y la mina misma, asociado a la calidad del aire y riesgo en contaminación de agua. Además no existió un estudio

de especie a especie, considerando que la zona es conocida por la presencia del 80% de la población mundial de pingüinos de Humboldt, una especie en peligro de extinción, además de ballenas y delfines.

- **Central Hidroeléctrica Osorno:** Proyecto de generación ingresado por EIA con recursos ante tribunales ambientales o cortes. Tuvo un total de 2 adendas y 4 letras del artículo 11 por el cual se sometió a EIA. El organismo que más presentó observaciones para este proyecto fue la Corporación Nacional Forestal, en su dirección ejecutiva. El proyecto no logró aprobarse debido a la falta de obtención de consentimiento por parte de la comunidad Mapuche-Huiliche, desembocando en la renuncia de la empresa noruega Statkraft, en respuesta a una “especial consideración hacia los derechos de los pueblos indígenas”, de esta forma la compañía renunció a la RCA de la iniciativa ante el SEA y todos los derechos de agua asociados.
- **Proyecto fotovoltaico Meseta de los Andes:** Proyecto de generación. Tuvo un total de 1 adenda y 2 adendas complementarias. Ingresado por EIA debido a una letra del artículo 11 por un motivo específico, asociado a Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, no obstante el proyecto logró a aprobarse el proyecto sin mayores problemas ni oposición por parte de la comunidad. Los organismos que más presentaron observaciones para este proyecto fueron Servicio Agrícola y Ganadero, Dirección General de Aguas, Corporación Nacional Forestal y SEREMI de Salud, todos de la Región de Valparaíso.
- **Proyecto Eólico Vientos del Pacífico:** Proyecto de generación con más de 4 años de tramitación hasta su aprobación. Tuvo un total de 3 adendas y 4 letras del artículo 11 por el cual se sometió a EIA. Los organismos que más presentaron observaciones para este proyecto fueron el Consejo de Monumentos Nacionales, Ilustre Municipalidad de Arauco, SEREMI del Medio Ambiente y CONAF, pertenecientes a la Región del Biobío. Uno de los aspectos críticos del proyecto se centra en la participación ciudadana, donde a pesar de los esfuerzos realizados mediante eventos y consultas, algunas comunidades afectadas expresaron preocupaciones. Las críticas se enfocaron en la falta de transparencia y percepciones de engaño por parte de la empresa, señalando la rapidez y la imposición de reglas, así como la falta de información clara y comprensible para los residentes locales. Además, la comunidad destacó impactos no considerados en la planificación, como afectaciones al paisaje, posibles efectos sinérgicos con un proyecto vecino llamado

Viento Sur, y los impactos previstos en cuerpos de agua, especialmente en esteros identificados por la población.

A continuación se presenta la tabla resumen de los proyectos, donde a partir de este análisis se pudo identificar que las siguientes variable ambientales y territoriales demostraron ser críticas en los procesos de evaluación de los proyectos de generación y transmisión eléctrica:

- **Humedales:** variable ambiental inserta en el área de Biodiversidad y Ecosistema, específicamente como humedal urbano, el cual posee un grado de condicionamiento actual ALTO.

Si bien cuenta con protección legal, podría afectar el valor y los atributos por los cuales ha sido declarado o, en caso de no estar declarado, alterar los humedales desde una perspectiva ecosistémica. Los humedales, reconocidos como áreas de protección de valor natural en los instrumentos de planificación territorial, no se verifican, ya que, según el artículo 2.1.29 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, OGUC, por lo cual, la infraestructura energética de transmisión está siempre admitida.

De los proyectos del SEIA analizados, fueron 3 iniciativas condicionantes: *i. Proyecto Línea de alta tensión Tubul-Lagunillas; ii. Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones – Polpaico y iii. Meseta de Los Andes.*

- **Bosque Nativo de Preservación:** variable ambiental inserto en el área de Biodiversidad y Ecosistema, el cual posee un grado de condicionamiento actual ALTO.

Cuenta con protección legal, y responde a la existencia de especies protegidas. En cuanto a la posibilidad de ejecución de obras de transmisión, no se observa incompatibilidad per se, dado que se permiten las actividades que pudieran requerir corta, siempre que exista el respectivo permiso. En cuanto al marco legislativo, dentro de las atribuciones del SBAP, está Fiscalizar el cumplimiento de la Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal en las áreas que forman parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. (Art. 5 literal o)

De los proyectos del SEIA analizados, 1 iniciativa fue condicionante: *Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones – Polpaico.*

- **Bosque Nativo:** variable ambiental inserto en el área de Biodiversidad y Ecosistema, el cual posee un grado de condicionamiento actual MEDIO.

Para la construcción de obras de transmisión, no se observa incompatibilidad per se, dado que se permiten las actividades que pudieran requerir corta, siempre que exista el respectivo permiso. En caso de requerir corte de bosque nativo, debe solicitarse el Permiso Ambiental Sectorial 148. En el caso de, afectar especies de flora (corte o afectación de hábitat), se requiere previamente obtener la Declaración de Interés Nacional por parte de la CONAF.

De los proyectos del SEIA analizados, 5 iniciativas fueron condicionantes: *i. Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones – Polpaico; ii. Central Hidroeléctrica Osorno; iii. Parque Eólico Vientos del Pacífico SpA; iv. Meseta de Los Andes y v. Dominga Solar.*

- **Monumentos Históricos:** variable ambiental inserto en el área de Cultura y Pueblos Originarios, el cual posee un grado de condicionamiento actual ALTO. Cuenta con protección legal, y en su objeto de protección, se reconoce que se podría afectar los valores y atributos de los Monumento Histórico que se pretende conservar, y los cuales, son la base de su declaratoria.

Toda obra que se pretenda realizar y pueda afectar a algún Monumento Histórico e incluso las obras que se encuentren en sus alrededores, requerirá aprobación del Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) previa presentación de antecedentes del proyecto de transmisión.

Solo un Decreto del Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio, podría autorizar una modificación al Monumento Histórico.

De los proyectos del SEIA analizados, fueron 2 iniciativas condicionantes: *i. Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones – Polpaico y ii. Parque Eólico Vientos del Pacífico SpA.*

- **Sitios arqueológicos:** variable ambiental inserto en el área de Cultura y Pueblos Originarios, el cual posee un grado de condicionamiento actual ALTO. Cuenta con protección legal, y en su objeto de protección, se reconoce que se podría afectar el valor patrimonial cultural de la zona. No es posible realizar actividad alguna, salvo que se autoricen excavaciones previamente a su inicio.

De los proyectos del SEIA analizados, fueron 5 iniciativas condicionantes: *i. Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones – Polpaico; ii. Central Hidroeléctrica Osorno;*

iii. Parque Eólico Vientos del Pacífico SpA, iv. Meseta de Los Andes y v. Dominga Solar.

- **Terrenos indígenas:** variable ambiental inserta en el área de Cultura y Pueblos Originarios, el cual posee un grado de condicionamiento actual ALTO. Según la Ley N°19.253, establece una posibilidad restringida para la realización de actividades en tierras indígenas. En caso de obras de construcción para sistemas de transmisión, si el proyecto es mayor de 23 kV deberá ingresar al SEIA.

De los proyectos del SEIA analizados, fueron 3 iniciativas condicionantes: *i. Proyecto Línea de alta tensión Tubul-Lagunillas, ii. Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones – Polpaico y iii. Parque Eólico Vientos del Pacífico SpA.*

- **ADI:** variable ambiental inserta en el área de Instrumentos de Gestión Territorial, el cual posee un grado de condicionamiento actual MEDIO. Su objeto consiste en la creación de un área de gestión en donde se debe focalizar la acción pública-privada en aras a la promoción indígena.

El ingreso al SEIA como área protegida y la realización de una consulta indígena es importante de considerar, principalmente para mantener informadas e integradas a las comunidades indígenas sobre nuevos proyectos del tipo de transmisión o generación que puedan afectar las áreas protegidas donde habitan estas comunidades. La oposición de estas, podría provocar que se desestime un proyecto de esa envergadura. Además, se requiere de un Estudio de Impacto Ambiental en el caso que el proyecto afecte directa o sustancialmente dicho sistema, dado que las ADI representan lugares en que los pueblos originarios han vivido y desarrollado un sistema de vida y costumbres.

De los proyectos del SEIA analizados, fueron 2 iniciativas condicionantes: *i. Proyecto Línea de alta tensión Tubul-Lagunillas y ii. Central Hidroeléctrica Osorno.*

- **Parque Nacional:** variable ambiental inserta en el área de Biodiversidad y Ecosistema, el cual posee un grado de condicionamiento actual ALTO.

A pesar de que su objeto de protección dice relación con las bellezas escénicas, flora y fauna de importancia nacional, la ejecución de obras asociadas a transmisión no son incompatibles, debido a que no hay norma expresa que lo prohíba o que infiere

que son incompatibles. Sin embargo, es pertinente contribuir a la protección ambiental, esto es, la flora, la fauna y las bellezas escénicas.

El ingreso al SEIA, se basa en virtud del artículo 10 letra p) y 11 letra d) de la Ley 19.300, la ejecución de obras, programas o actividades en parques nacionales requieren de ingreso al SEIA, y, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo de dicha ley, deberán ingresarse vía Estudio de Impacto Ambiental.

De los proyectos del SEIA analizados, solo una iniciativa es condicionante: *i. Central Hidroeléctrica Osorno.*

Además, para estos proyectos, se anexa a continuación un resumen con la información más relevante de cada uno.

Resumen análisis cualitativo de proyectos SEIA presentado en Taller

N°	PROYECTOS	TIPO	UBICACIÓN	TIPO ENERGÍA	ESTADO SEA	VARIABLES AMBIENTALES (VA)	VARIABLES TERRITORIALES (VT)	¿Cuál fue el factor o factores que permitió aprobar/rechazar los proyectos considerando el tipo de VAT?
1	Proyecto Línea de alta tensión Tubul-Lagunillas	T	Región Biobío, Arauco-Coronel-Lota	Eólica	RCA rechazado	Humedales Urbanos (HU) Sitios Prioritarios de Conservación de Biodiversidad (SPCB) Terrenos Indígenas (TI)	Áreas de Desarrollo Indígena	<p>Se rechaza por que no cumple con las siguientes variables y especialmente la relacionada a la comunidad indígena:</p> <p>HU: Seremi de Medio Ambiente indica que el tramo del proyecto que cruza el Humedal Tubul-Raqui, no siendo compatible con todas las iniciativas destinadas a conservar este humedal y por la afectación de especies en estado de conservación de flora y vegetación.</p> <p>SPCB: El proyecto cruza el humedal considerado sitio prioritario de conservación en Estrategia Regional y Plan de Acción para la biodiversidad de la Región de Biobío, y se localiza cercano al área destinada para conservación dentro de este humedal y dadas sus características ecosistémicas es un área que posee valor ambiental.</p> <p>TI/ADI: Se identifican 25 grupos indígenas, de los cuales, 6 no firmaron su participación, debido a que la empresa no se hace cargo de los impactos generados hacia la comunidad indígena. No incorpora la visión y necesidades de los pueblos indígenas en su Plan de medidas, planteando actividades de tipo comercial y turístico que no mitigan el impacto producido.</p> <p>Por tanto, la calidad del estudio de impacto ambiental inicial ha mostrado afectar la aprobación del proyecto.</p>
2	Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones - Polpaico	T	Abarca las regiones de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitan	Energía eléctrica	RCA Aprobado (10/12/2015)/Solicitud	Humedales Urbanos (HU) Sitios Prioritarios de Conservación de	Áreas de Desarrollo Indígena	<p>Dentro de los factores que permitieron obtener el RCA aprobado, se encuentran los siguientes VA y VT:</p> <p>HU: El "Complejo Lacustre Laguna del Negro Francisco y Laguna Santa Rosa." Con todo, es un humedal protegido por la Convención de Ramsar y no se encuentra dentro del Área de Influencia del proyecto, por lo cual, no se generan efectos ni</p>

			a de Santiago		de revisión RCA por la empresa(05-08- 2022) a petición del 1er T.Ambien tal	Biodiversidad (SPCB) Bosque Nativo de Preservación (BNP) Bosque Nativo (BN) Capacidad Agrícola (CA) Monumentos Históricos (MH) Sitios Arqueológicos/ Paleontológico (SAP) Terrenos Indígena (TI)	<p>adversos ni significativos sobre el humedal.</p> <p>SPCB: El proyecto interviene aprox. 107,76 ha de la “Zona del Desierto Florido”, por lo tanto, la empresa se compromete a realizar una caracterización vegetal y florística de los polígonos que están descritos como herbazal efímero en la línea de base, lo que presumiblemente aumentaría el número de especies registradas, dado el florecimiento de especie geófitas y efímeras.</p> <p>BNP/BN: El Proyecto atraviesa por áreas donde se ha identificado la presencia de flora y fauna en categoría de conservación, Xerofíticas en categoría de conservación y Bosque Nativo de Preservación.</p> <p>CA: El 99,81% de la superficie corresponde a suelos de Clase de Capacidad de Uso No Arable y a su vez dentro de éstos, un 41,58% corresponde a suelos no productivos a nivel de aprovechamiento humano. De acuerdo a la clasificación del tipo de suelo intervenido, la superficie sobre la cual se realizan las actividades no son propicias para la generación ni sustentación de la biodiversidad.</p> <p>MH: El proyecto no genera ni presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural; de acuerdo a lo establecido en la letra f) del artículo 11 de la Ley 19.300.</p> <p>SAP: Se requiere evaluar la aplicabilidad del PAS 132 para todos los hallazgos paleontológicos identificados en el proyecto, considerando que se identificaron 3 hallazgos de relevancia.</p> <p>TI: La empresa desarrollo un proceso de acuerdo con interesados respecto de medidas de compensación o mitigación ambiental, en particular con la Comunidad Indígena <i>Chipasse Ta Tatara</i>, considerando los principios del Convenio N° 169 de la OIT sobre Pueblos Indígenas y Tribales.</p> <p>Cabe mencionar que las SEREMIAS de Atacama, como: Agricultura, revisan el Informe Consolidado de EIA, resolviendo que no presenta observaciones a efectuar, lo mismo indica la SREMIA de Vivienda y Urbanismo.</p> <p>El 1er Tribunal Ambiental instruye para que se realizará una revisión del RCA, en particular sobre el ruido y el efecto corona LTE Cardones-Polpaico.</p>
--	--	--	---------------	--	--	--	--

3	Modificación Sistema de Transmisión Eléctrica Minera Escondida	T	Región de Antofagasta, Comunas de Antofagasta y Mejillones, en la Provincia y	Energía eléctrica /gas	RCA Aprobado	Reserva Nacional (RN) Capacidad Agrícola (CA)	Zonas de Interés Turístico (ZIT) Áreas de protección de recursos de valor natural y patrimonio cultural (PRVNPC)	Dentro de los factores que permitieron obtener el RCA aprobado, tanto variables VA como VT presentes en el área de influencia, han mostrado que no impactan desfavorablemente el área de implementación del proyecto. Por tanto, el RCA no hace comentarios respecto a las VA y VT indicadas en este documento. La SEREMIA de Agricultura, informó favorable el PSA 96 del RSEIA para un área de 0,842 ha. Además, la RCA indica que los PAS 90, 91,93 y 94 fueron calificados favorables por la SEREMIA de Salud de Antofagasta.
4	Central Hidroeléctrica Osorno	G	Región de Los Lagos. Pilmaiquén, corresponde al límite entre la provincia de Valdivia y la provincia de Osorno	Hidro	Renuncia a RCA	Parque Nacional (PN) Bosque Nativo (BN) Sitios Arqueológicos/ Paleontológico (SAP)	Áreas de Desarrollo Indígena (ADI) Atractivos Turísticos (AT)	Dentro de los factores que permitieron obtener el RCA aprobado, se encuentran los siguientes VA y VT: PN: El área de influencia directa del proyecto no incluye ninguna zona de protección estatal. Fuera del área de influencia existen dos parques nacionales ninguno de ellos a menos de 50 km de la zona del proyecto. Éstos son el Parque Nacional Puyehue y el Parque Nacional Vicente Pérez Rosales. BN: Para el otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial contemplado en el artículo N°102 del Reglamento del SEIA, y según lo indicado por CONAF, corresponde la reforestación a una densidad de 3.000 plantas por hectárea según la normativa vigente. ADI: La RCA indica que previo al inicio del Proyecto, deberán entregar Actas de Reunión que manifiesten el consentimiento de las 3 comunidades indígenas identificadas dentro de la línea de base para el Medio Humano respecto de las medidas de mitigación, y que están asociadas al sitio de significación cultural "Kintuante" (Esta documentación debe ser presentada a la CONADI) La RCA condicionada al cumplimiento de los requisitos, exigencias y obligaciones establecidas en la Resolución (RCA).
5	Parque Eólico Vientos del Pacífico SpA	G	Región del Biobío, Provincia de Arauco, Comuna de Arauco y Comuna de	Eólica	RCA Aprobado	Bosque Nativo (BN) Monumentos Históricos (MH) Sitios Arqueológicos/	Áreas de Desarrollo Indígena (ADI)	Dentro de los factores que permitieron obtener el RCA aprobado, se encuentran los siguientes VA y VT: BN: El proyecto considera la corta de flora y vegetación, debido a la intervención de 3,90 ha de bosque nativo, y 131,73 ha de plantaciones forestales por lo que le es aplicable los artículos 48 (Anexo 8.PAS 148 de la Adenda Complementaria) y 149 (Anexo 18. PAS 149 de la Adenda Excepcional) del D.S 40 /2012 del

			Curanilahue			Paleontológico (SAP) Terrenos Indígena (TI)		<p>Ministerio Corta de Flora y Vegetación de Medio Ambiente. Sin embargo, CONAF, indica que que la superficie a reforestar considerará la totalidad de la intervención del proyecto relacionada a la PAS 149 (144,0 ha), lo anterior incluyendo plantaciones que en la actualidad se encuentran cosechadas.</p> <p>MH: La comuna de Arauco cuenta con dos sitios declarados monumentos históricos nacionales, los cuales corresponden al cerro Colo Colo y el cementerio Mapuche Eltun de Los Huape.</p> <p>SAP: Existe presencia de material arequológico y panteológico informado por la empresa, sin embargo la CNM indica que respecto del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Art. N° 132 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, referente a intervenciones en sitios arqueológicos y/o paleontológicos, el CMN se pronunció al respecto en su Ord. CMN N° 3460 del 29.07.2021 de evaluación de la Adenda 3 del proyecto, señalando que no da conformidad a los antecedentes de dicho PAS, ya que no concuerda con el análisis de densidad del sitio arqueológico 08VDP04, y por ende con la metodología de rescate propuesta.</p> <p>TI: Se establece la presencia de impactos significativos sobre Grupos Humanos Pertencientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), pero también se indica una falta de interés de PCI, por lo cual 4 comunidades participaron finalmente de este proceso. Siendo la Comunidad Indígena Yani Mapu Lafken convocada por el Servicio de Evaluación Ambiental para participar del PCPI, señalando al terminar su proceso de deliberación interna que 5 Aerogeneradores generan una afectación muy relevante para la vida espiritual, social y cultural de las comunidades que se encuentran en torno al cementerio". Cabe mencionar que con la eliminación de los cinco aerogeneradores se redujo aproximadamente a una superficie de 6,8 ha, y corresponde principalmente al uso de suelo VII. Por lo tanto, el proyecto definitivo contempla la intervención de 175,4 ha.</p>
6	Meseta de Los Andes	G	Región de Valparaíso, Provincia de Los Andes, Comunas de Los Andes y	Solar Fotovoltaica	RCA Aprobado	Reservas de Región Virgen (RRV) Paisajes de Conservación(PC)	Zonas de Interés Turístico (ZIT)	<p>Dentro de los factores que permitieron obtener el RCA aprobado, se encuentran los siguientes VA y VT:</p> <p>RRV/BN: Se contempló una extracción de 246,08 ha con vegetación (pradera, espinal, matorrales y bosque), la cual en su fase de cierre se realizará una revegetación. Además, el río Aconcagua, sector de valor ambiental relevante, no tendrá</p>

			Calle Larga			<p>Humedales Urbanos (HU)</p> <p>Sitios Prioritarios de Conservación de Biodiversidad (SPCB)</p> <p>Bosque Nativo (BN)</p> <p>Sitios Arqueológicos/ Paleontológico (SAP)</p>	<p>alteraciones (no considera afectación o intervención del cauce) ya que la línea eléctrica proyectada conectará con las instalaciones de la subestación eléctrica Los Maquis existente en el sector, área actualmente intervenida. HU: En el área de emplazamiento del proyecto no se registró la presencia de humedales protegidos.</p> <p>SAP: Se identificaron 14 elementos arqueológicos: 10 hallazgos aislados y 4 sitios arqueológicos, tanto de temporalidad histórica como prehispánica. De los 14 registros, 13 no serán intervenidos por las obras del proyecto, por lo cual proponen como medida de protección un cierre perimetral durante el período de construcción y operación del proyecto. Para el sitio que deberá ser intervenido se propone realizar una recolección superficial. El proyecto no generará efectos adversos significativos sobre elementos pertenecientes al patrimonio cultural.</p> <p>ZIT: En relación a esta variable, la planta solar se sitúa en una unidad de paisaje con valor paisajístico no relevante, mientras que el trazado de la línea de transmisión se sitúa en una unidad de paisaje que sí tiene valor paisajístico, pero en la que no existen observadores comunes, ya que son terrenos privados.</p> <p>PC: La línea de transmisión no es una obra que genere una transformación significativa ni permanente en el paisaje.</p> <p>El proyecto cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos señalados en los artículos 132, 138, 140, 142, 146, 148, 150, 151, 156, 157 y 160 del Decreto Supremo N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA).</p>
7	Dominga Solar	G	Región Metropolitana, Provincia de Chacabuco, en la comuna de Colina	Solar Fotovoltaica (6 MW)	RCA Rechazado	<p>Capacidad Agrícola (CA)</p> <p>Sitios arqueológicos / Paleontológicos (Monumento Nacional) (SAP)</p> <p>-Bosque Nativo (BN)</p>	<p>Se rechaza porque:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes contenidas en el ICE. - no cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los Permisos Ambientales Sectoriales 132 (permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, y 150 (intervención de especies de bosque nativo) presentados en la sección 11 del ICE. - No acredita que su proyecto o actividad no generará ni presentará los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 que

								<p>dan origen a la necesidad de presentar un Estudio de Impacto Ambiental, en particular a la letra a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.</p> <p>Por tanto, la calidad del estudio de impacto ambiental inicial ha mostrado afectar la aprobación del proyecto</p> <p>En relación a la VA, se identifican las siguiente:</p> <p>CA: Debe presentar cambio de uso de suelo debido a que el proyecto se emplaza en el área rural de la comuna de Colina, en zona de Plan regulador Metropolitano de Santiago, denominada área de interesa agropecuario exclusivo, con una capacidad de uso suelo, según información presentada Clase VII.</p> <p>SAP: No se dio cumplimiento al DS N°484 desconociéndose la extensión vertical y horizontal de los sitios arqueológicos, así como sus características principales, información necesaria para proponer las medidas adecuadas para su protección. Por tanto, no se puede descargar la afectación al artículo 11 letra a)</p> <p>BN: La medida propuesta no es clara- No se devuelve la superficie afectada por el proyecto.</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--

BORRADOR

3.7 Propuesta de variables sociales

En base a la revisión de los proyectos en el SEA y a los resultados del Taller participativo, consideramos relevante incluir un nuevo subtipo de variables, dentro de las ambientales, que son las subvariables sociales. Éstas podrían definirse como “aquellas que dicen relación con un conjunto de personas que se ubican o hacen uso del área donde se manifiestan los impactos ambientales de un proyecto o actividad.”

Estas a su vez proponemos clasificarlas en dos grandes grupos: a) Comunidades próximas, y b) Pueblos indígenas. En contraste con las actuales variables ambientales y territoriales (Tablas 3.1 y 3.2), la nueva reorganización de variables se muestra en las Tablas 3.10, 3.11 y 3.12.

Tabla 3.10: Nuevas categorías y variables ambientales

Biodiversidad y ecosistemas	Áreas bajo protección oficial y Área Protegidas	Reservas de Región Virgen
		Parque Nacional
		Monumento Natural
		Reserva Nacional
		Área de Conservación de Múltiples Usos
		Área de Conservación de Pueblos Indígenas
		Santuario de la Naturaleza
		Paisajes de conservación
		Ecosistema amenazado
		Área degradada
		Acuífero que alimentan vegas y bofedales
	Humedales Urbanos	
	Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad	Sitios definidos en las Estrategias Regionales de Biodiversidad
		Sitios Prioritarios de Conservación de Biodiversidad
	Bosque Nativo de preservación	
	Bosque Nativo	
	Iniciativa de conservación privada	Derecho real de conservación medioambiental
		Áreas protegidas privadas
		Iniciativas privadas de conservación marina
Reserva de Biósfera		

	Zonas latentes o saturadas
	Humedales
Suelo	Capacidad Agrícola
	Área explotación minera
Cultura y pueblos originarios	Monumentos históricos
	Zonas típicas o pintorescas
	Sitios arqueológicos/paleontológico
	Sitios del patrimonio mundial

Tabla 3.11: Nuevas categorías y variables territoriales

Instrumentos de planificación y ordenamiento territorial	Instrumentos de ordenamiento territorial	Zonificación de Uso del Borde costero	
	Instrumentos de planificación urbana	Plan Regulador Intercomunal (o Metropolitano)	Área de riesgo
			Áreas de protección de recursos de valor natural y patrimonio cultural
		Plan Regulador Comunal	Área de riesgo
			Áreas de protección de recursos de valor natural y patrimonio cultural
			Inmuebles y zonas de Conservación Histórica
		Plan Seccional	
	Límite Urbano		
Instrumentos de gestión territorial	Zonas de interés turístico		
	Atractivos turísticos		

Tabla 3.12: Nuevas categorías y variables sociales

Comunidades	Comunidades próximas
Pueblos Indígenas	Terrenos indígenas
	Áreas de desarrollo indígena
	Espacios costeros marinos para pueblos originarios

a) Comunidades próximas.

Basado en el artículo 94 del Reglamento de la Ley 19.300, es posible definir las comunidades próximas como “aquellas que se ubican o hacen uso del área donde se manifiestan los

impactos de un proyecto o actividad, ya sea porque el proyecto o actividad le genere beneficios sociales o bien le ocasione externalidades ambientales negativas.”

Un criterio práctico para determinar quiénes son las comunidades próximas de un determinado proyecto o actividad, son las juntas de vecinos y las organizaciones territoriales registradas en la Municipalidad o Municipalidad respectiva. Este criterio se obtiene del artículo 83 del Reglamento de la Ley 19.300 que establece el deber del SEA de notificar a dichas organizaciones de la realización de las actividades de información a la comunidad para asegurar la participación informada en los procesos de calificación de los Estudios y Declaraciones de Impacto Ambiental.

Al respecto se puede considerar como fuentes normativas los artículos 26 y siguientes de la Ley 19.300; el Reglamento de la Ley 19.300 y el Acuerdo de Escazú; así como la Guía para la participación temprana de la ciudadanía en proyectos que se presentan al SEIA.

Como señala la mencionada guía: “La Participación Ciudadana (PAC) es una herramienta fundamental para el funcionamiento de los sistemas de evaluación de impactos ambientales. Fue incorporada en la Ley N°19.300 y tiene normativa reglamentaria para su ejecución. Este mecanismo que, en términos generales, es también un principio normativo y derecho reconocido por diversos instrumentos internacionales, ha tenido una especial importancia luego de la adhesión al Acuerdo de Escazú, considerándolo un derecho de acceso que, cuando es respetado y garantizado, puede generar —a su vez— el acceso a otros derechos.”

Según lo dispuesto en los artículos 26 y siguientes de la Ley 19.300, durante el proceso de evaluación de impacto ambiental es obligatorio realizar un proceso de participación ciudadana en los casos de un EIA, y procede también en las DIA, en caso de que lo requieran dos organizaciones ciudadanas o 10 personas naturales. Asimismo, en la Reforma al Reglamento del SEA se ha reforzado el principio de participación ciudadana en cumplimiento de lo establecido en el Acuerdo de Escazú, tratado internacional firmado por Chile, cuyo objeto es garantizar la implementación plena, efectiva e informada de la participación pública en los procesos de toma de decisiones ambientales.

Asimismo, la participación de las comunidades en los proyectos ha sido identificada en los Talleres Participativos y en la revisión de los proyectos en el SEA, como una de las claves del éxito o fracaso de los proyectos. Se ha destacado positivamente la relevancia de una participación ciudadana temprana, en línea con lo que propondrá el proyecto de ley de reforma al SEA.

Por esta razón, estimamos que esta variable se vuelve cada vez más relevante en el desarrollo de los proyectos, por lo que debería ser considerada por la Autoridad al momento de realizar el informe VAT correspondiente.

b) Pueblos Indígenas.

Por su parte, el artículo 2 letra h) del Reglamento de la Ley 19.300 señala que: “Para efectos de este reglamento, se consideran pueblos indígenas, aquellos que define el artículo N°1, literal b) del Convenio 169 de la OIT, reconocidos en el artículo primero inciso segundo de la ley 19.253.

Se entenderá que un individuo tiene la calidad de indígena cuando cumpla con lo establecido en el artículo 2° de la Ley N° 19.253.”

Respecto de las comunidades indígenas, dado que también ha sido identificada como una de las claves del éxito o fracaso de los proyectos, recomendamos incluirla como una variable en sí misma, que a su vez considere como subvariables las antiguas variables: “Terrenos indígenas”, “Áreas de desarrollo indígena” y “Espacios costeros marinos para pueblos originarios.”

4 Actividad 2

4.1 Revisión internacional de variables y criterios

4.1.1 Revisión internacional de variables ambientales y territoriales

Se realizó una revisión bibliográfica de cuatro países con el objetivo presentar algunas variables pesquisadas en distintos instrumentos, y evaluar la pertinencia de sugerir complementos al grupo de variables documentadas a nivel nacional. El complementar el grupo de variables documentadas a nivel nacional tiene por objetivo enriquecer la definición de criterios de sustentabilidad aplicados al sector energético.

El estudio de instrumentos internacionales no busca incluir aspectos en la regulación vigente. Sobre todo, busca identificar variables afectadas por el desarrollo del sector energético que, cumpliendo o no la regulación, generan incertidumbre y retrasos que impactan en el proyecto. Los países que se evaluaron en el marco de variables ambientales y territoriales fueron: Estados Unidos, Alemania, Perú y Nueva Zelanda.

En el siguiente apartado se expone un listado de las variables pesquisadas de cada instrumento internacional. Luego de exponer el listado, se definen con mayor detalle sólo aquellas variables que tienen el potencial de complementar las variables definidas a nivel nacional. Se consideran como variables aquellos elementos ambientales y/o territoriales que, al ser afectados por el desarrollo de proyectos energéticos, tienen la potencialidad de impactar el proyecto de manera perjudicial.

La elección de ciertas variables para complementar el conjunto nacional se basó inicialmente en la falta de coincidencia de nombres con las variables nacionales. Posteriormente, se llevó a cabo un análisis de sus definiciones para garantizar su adecuación al contexto. Para evaluar la pertinencia de proponer variables internacionales a la normativa nacional, es necesario verificar que las variables propuestas no estén contenidas temáticamente bajo otro concepto o agrupación.

4.1.1.1 Estados Unidos

La fuente utilizada para pesquisar elementos que considera la normativa estadounidense fue un informe de estimación de potencial energético renovable del *National Renewable Energy Labs* (NREL)[12]. En este informe se consideran tecnologías de generación solar (sector urbano, sector rural, y *on-roof*¹²), tecnología geotérmica, tecnología eólica (*on-shore*, *off-shore*) y biomasa. La lista de los criterios identificados en el documento [12]

¹² Sobre el techo de estructuras.

incluye los siguientes: Zonas silvestres y paisajísticas, zonas de refugio de fauna silvestre, zonas de conservación, zonas de restauración, campos de batalla nacionales, monumentos nacionales, espacios naturales federales, parques federales, parques del servicio de pesca y fauna silvestre, terrenos del servicio de parques nacionales, terrenos privados equivalentes a las exclusiones federales, inventarios de zonas sin carreteras, zonas urbanas, zonas de recreación, humedales, aguas, hitos de interés histórico.

Se definen a continuación variables a resaltar del párrafo que antecede, y que eventualmente podrían servir como insumo para los criterios de sustentabilidad para el sector energético. Su aplicación se presenta al final de la sección.

Zonas silvestres y paisajísticas:

Rutas hidrográficas salvajes y paisajísticas: “cursos de agua que fluyen libremente y su entorno inmediato con al menos un valor natural, cultural o recreativo destacable. Deben fluir de forma natural sin alteraciones importantes del curso de agua por presas, desvíos u otras modificaciones. Además de proteger y mejorar los ríos, estas zonas ofrecen oportunidades para actividades al aire libre como el senderismo, el piragüismo y la caza” [13].

Senderos paisajísticos nacionales: “caminos de largo recorrido que serpentean por zonas de gran belleza natural” [13].

Zonas de recreación: “Originalmente, las áreas recreativas nacionales del sistema de parques eran unidades que rodeaban embalses construidos por otras agencias federales. El Servicio de Parques Nacionales gestiona muchas de estas áreas en virtud de acuerdos de cooperación. El concepto de áreas recreativas ha crecido hasta abarcar otras tierras y aguas reservadas para uso recreativo por leyes del Congreso y ahora incluye zonas importantes en centros urbanos. También hay áreas recreativas nacionales fuera del Sistema de Parques Nacionales que administra el Servicio Forestal del Departamento de Agricultura de EE UU” [13].

Inventarios de zonas sin caminos: “son zonas del Sistema Forestal Nacional (SFN) identificadas administrativamente por el Servicio Forestal (SF) y gestionadas de acuerdo con normas que limitan la explotación maderera y la construcción de carreteras. Durante décadas, el SF ha inventariado y designado administrativamente zonas no-urbanizadas/no-desarrolladas de los SFN con diversos nombres, y las ha gestionado para preservar su carácter no-urbanizado/no-desarrollado” [14].

“La falta de desarrollo/urbanización IRAs los convierte en ‘bastiones del agua potable pública, la diversidad de plantas y animales, los paisajes de apariencia natural y otras características únicas’” [15].

Además de las reservas de tierras federales y públicas se deben considerar las reservas indígenas. “Una reserva federal indígena es una zona de tierra reservada a una tribu o tribus en virtud de un tratado u otro acuerdo con Estados Unidos, una orden ejecutiva, una ley federal o una acción administrativa como tierras tribales permanentes, y en la que el gobierno federal tiene la titularidad de la tierra en fideicomiso en nombre de la tribu” [16].

4.1.1.2 Alemania

La fuente utilizada en este caso corresponde a un estudio alemán que busca una metodología para planificar la generación de energía eólica considerando las diversas restricciones sociales y técnicas que se encuentran en Alemania. Se distinguen entre criterios ambientales y sociales.

Los criterios ambientales mencionados en el estudio son los siguientes: Reservas naturales, zonas de conservación de la naturaleza, reserva de la biósfera, hábitat de flora y fauna, áreas de protección especial (SPAs), bosques, pantanos, parques naturales, monumentos naturales, Humedales Ramsar. Por otro lado, los criterios sociales son: zonas de conservación del paisaje, parques nacionales, zonas con sensibilidad visual [17].

A continuación, se definen los aspectos que no se encuentran explícitamente en la normativa chilena.

Zonas de conservación de la naturaleza:

Según la Ley Federal de Conservación de la Naturaleza alemana se define como

“Zonas de conservación de la naturaleza son zonas designadas de manera jurídicamente vinculantes, cuyo objetivo es la protección de la naturaleza y el paisaje en su conjunto, o de partes individuales de los mismos. Con el fin de conservar, desarrollar o restaurar lugares vivos, biotopos o comunidades de determinadas especies de fauna y flora silvestres, por razones científicas, de historia natural o de patrimonio nacional, o por su rareza, características especiales o belleza excepcional”[18].

Todas las acciones que puedan provocar la destrucción, el deterioro o la modificación de una zona de conservación de la naturaleza, o partes de ella, o que puedan causar perturbación permanente de las mismas, deben ser prohibidas. Las zonas de conservación

de la naturaleza pueden abrirse al público, siempre que ello no vaya en contra de sus fines de protección.

Si bien no se menciona explícitamente en el actual Informe VAT, coincide con la definición del criterio Áreas Bajo Protección Oficial y Áreas Protegidas de la normativa chilena y, en particular, con una de las nuevas variables que se sugiere incorporar: similar a “Parque Nacional”.

Zonas de conservación del paisaje: Según la Ley Federal de Conservación de la Naturaleza alemana se define como “Zonas que exigen una protección especial en relación con la naturaleza y el paisaje con el fin de conservar, desarrollar o restablecer la eficiencia y el buen funcionamiento del equilibrio natural, la capacidad de los recursos naturales de regenerarse y estar disponibles para un uso sostenible, proteger los lugares y hábitats de determinadas especies de fauna y flora silvestres, por la diversidad, características especiales, belleza o especial significado histórico-cultural de sus paisajes, o por su especial importancia para la recreación” [18].

Si bien no se encuentra contenido explícitamente en el Informe VAT, coincide con una de las nuevas variables que se sugiere incorporar: “Paisajes de conservación”

4.1.1.3 Perú

A continuación, se realiza una revisión bibliográfica enfatizando en el aspecto relacionado a las comunidades indígenas, en este aspecto Perú consta con la Ley del derecho a la consulta previa de los pueblos indígenas u originarios (Ley No. 29.785 de 2011)[20].

Se plantea que “es el derecho de los pueblos indígenas u originarios a ser consultados de forma previa sobre las medidas legislativas o administrativas que afecten directamente sus derechos colectivos, sobre su existencia física, identidad cultural, calidad de vida o desarrollo. También corresponde efectuar la consulta respecto a los planes, programas y proyectos de desarrollo nacional y regional que afecten directamente estos derechos” [20]. La consulta a la que hace referencia la presente Ley es implementada de forma obligatoria solo por el Estado y su finalidad es alcanzar un acuerdo o consentimiento entre el Estado y los pueblos indígenas u originarios respecto a la medida que les afecten directamente. Lo anterior se realiza a través de un diálogo intercultural que garantice su inclusión en los

procesos de toma de decisión del Estado, y la adopción de medidas respetuosas de sus derechos colectivos.

Los principios por los que se rige esta ley se basan en:

- Oportunidad
- Interculturalidad
- Buena fe
- Flexibilidad
- Plazo razonable
- Ausencia de coacción o condicionamiento
- Información oportuna

La protección que otorga el vecino país a las comunidades indígenas va en la línea con subir el grado de condicionamiento de la variable territorial “Áreas de desarrollo indígena” descrita *supra*.

4.1.1.4 Nueva Zelanda

El caso de Nueva Zelanda resulta atractivo de analizar por su actividad reconocida en la conservación del medio ambiente y en el vínculo con comunidades nativas. La tipología de áreas protegidas de Nueva Zelanda excede los 60 [21]. Debido a la extensión de la tipología, a continuación, se presenta un listado sólo de las áreas protegidas que podrían servir de complemento a la normativa nacional: Paisaje y recreación, reservas científicas, reservas paisajísticas, Tōpuni, Nohoanga, Mātaitai and taiapure.

Reservas científicas: “son similares a las reservas naturales, pero suelen utilizarse para programas intensivos de investigación o educación. Muchas tienen restricciones de acceso y sistemas de permisos”[21]. La relevancia de esta terminología, y su potencial de complemento, guarda relación con la fuente de la motivación; en este caso científica.

Reservas paisajísticas: Es la más común de las áreas de reserva en Nueva Zelanda. “Se crearon por primera vez cuando las comunidades querían conservar parte de la vegetación lo que de otro modo hubieran modificado el paisaje”[21]. Lo relevante en este punto es que la iniciativa viene originalmente por parte de las comunidades. Esta figura resulta similar a la variable "Paisaje de conservación" establecido en el artículo 35 de la Ley SBAP y definido en el art.3 numeral 19) como: "Paisaje de conservación: área que posee un patrimonio natural y valores culturales y paisajísticos asociados de especial interés regional o local para

su conservación y que, en el marco de un acuerdo promovido por uno o más municipios, es gestionado a través de un acuerdo de adhesión voluntaria entre los miembros de la comunidad local."

Zonas especialmente protegidas: A este grupo de reservas se le da una importancia superior, ya sea por biodiversidad, razones culturales o recreación. En particular se destaca la relevancia de la cosmovisión de la población Maori para la designación de zonas protegidas [21]. A continuación, se presenta un subconjunto de zonas que se refiere a este tipo de consideraciones.

Tōpuni: "son zonas de la Isla Sur especialmente protegidas por los Ngāi Tahu debido a su importancia para la tribu. La palabra tōpuni significa "cubrir", en referencia a la costumbre por la que una persona de alto rango reivindicaba su autoridad sobre zonas o personas cubriéndolas con una capa"[21].

Nohoanga: "son lugares de ocupación estacional maoríes, normalmente a orillas de lagos o ríos, donde tradicionalmente se recolectaban peces y otros recursos"[21].

Mātaitai y taiapure: "son zonas de los caladeros tradicionales maoríes, de especial importancia para las iwi (tribus) y hapū (subtribus) locales. Se gestionan mediante normas de pesca consuetudinarias"[21].

4.1.1.5 Resumen de la revisión internacional de variables

Los siguientes son los elementos más relevantes que se extraen de la revisión internacional de variables. Las variables identificadas en la revisión internacional están generalmente relacionadas con las variables consideradas en el conjunto nacional. Se identificaron algunos espacios de complemento, por ejemplo las áreas de recreación, que no constituyen algún nivel de condicionamiento para la planificación o diseño de proyectos.

Otras variables podrían generar algún tipo de condicionamiento, como por ejemplo las zonas sin camino. Corresponde, entonces, hacer énfasis no sólo en el terreno en donde se llevará a cabo la instalación y operación del proyecto, sino que también los caminos necesarios para su construcción y su correcto funcionamiento. El grado de condicionamiento de los terrenos en los cuales se emplazan los caminos podría ser mayor al grado de condicionamiento en los cuales se emplaza el proyecto en cuestión.

Por último, cabe destacar la valoración de la cosmovisión indígena en la revisión internacional. Si bien se considera la variable "Áreas de desarrollo indígena", definida por "escuchar y considerar la opinión de las organizaciones indígenas que en la ley se

reconocen”, se identifica una brecha entre escuchar/considerar y resguardar. Es posible hacer partícipe a la comunidad indígena en distintas instancias de la concepción del proyecto, sin perjuicio de identificar y resguardar previamente territorios relevantes para su cosmovisión. Esto se incluye plenamente como criterio.

4.1.2 Revisión internacional de criterios de sustentabilidad

A continuación, se presenta una primera revisión internacional de mecanismos similares a criterios según se definió en este documento. Para esto se entienden como parte constitutiva de un criterio la determinación de su grado de condicionamiento, y las medidas para subsanar las brechas para el desarrollo de la infraestructura energética. El marco internacional no necesariamente posee mecanismos en formato criterio, pero a continuación se narran algunas formulaciones que podrían servir como complemento al entendimiento de los criterios domésticos.

Así como en el caso de las variables ambientales y territoriales, se considera que los criterios no quedan reducidos sólo al marco de la regulación. Se pueden implementar buenas prácticas, acelerando procesos y disminuyendo incertidumbre que aún dentro del marco regulatorio podrían encontrarse. A continuación, se presenta información pesquisada de la revisión de Alemania, Perú y Nueva Zelanda, que podría complementar el entendimiento de criterios nacionales.

4.1.2.1 Alemania

La normativa ambiental alemana se encuentra mayormente establecida en la Ley de Conservación de la Naturaleza y la Gestión del Paisaje (BNatSchG)[18]. En la que se plantea que se debe proteger la diversidad biológica, el desempeño y funcionamiento del equilibrio natural, incluida la capacidad de los recursos naturales para regenerarse y prestarse a un uso sostenible, la diversidad, rasgos característicos y belleza de la naturaleza y el paisaje, así como su valor recreativo. Dicha protección incluirá su gestión, desarrollo y, cuando sea necesario, su restauración.

Respecto a la protección de la naturaleza y el paisaje se plantea que, las partes que las partes intervinientes de los proyectos deben evitar principalmente cualquier efecto adverso significativo sobre la naturaleza y el paisaje. Los efectos adversos inevitables deben subsanarse mediante una medida de compensación (*Ausgleichsmaßnahmen*) o medidas de sustitución (*Ersatzmaßnahmen*), o cuando estas medidas no son posibles, mediante una sustitución monetaria.

Los efectos se consideran evitables si se dispone de alternativas que pudiesen lograr el mismo objetivo con menores o nulos efectos sobre la naturaleza y el paisaje. Si los efectos no pueden evitarse, deberá justificarse dicha inevitabilidad.

Un efecto adverso se considera compensado si se han restablecido de manera equivalente las funciones deterioradas del equilibrio natural y se haya restaurado o rediseñado la apariencia del paisaje de manera coherente con el entorno. Se considera sustituido si las funciones del equilibrio natural han sido restauradas a un valor y paisaje equivalente.

No se podrá llevar a cabo un proyecto si los efectos adversos provocados son inevitables o no pueden compensarse o sustituirse de alguna manera dentro de un periodo de tiempo apropiado. Si el proyecto es permitido de todas maneras dado su valor para la sociedad, deberá compensarse de manera monetaria.

Se observan principios similares al caso chileno respecto a la protección de la naturaleza y el paisaje. De su normativa se destacan la flexibilidad de sus criterios respecto a los proyectos que provocan efectos adversos significativos en la naturaleza. A pesar de que se priorice evitar y minimizar los daños, de ser necesario los efectos adversos inevitables pueden ser compensados de forma ecológica e incluso monetaria.

4.1.2.2 Perú

De forma similar al caso chileno, Perú posee un Sistema Nacional de Evaluación Ambiental establecido en la Ley N° 27446 de su legislación, se establece como un sistema único y coordinado de identificación, prevención, supervisión, control y corrección anticipada de impactos ambientales negativos y regula la debida aplicación de los criterios, instrumentos y procedimientos de la evaluación de impacto ambiental [25].

La evaluación de impacto ambiental es un proceso participativo, técnico-administrativo, cuyo propósito es prevenir, minimizar, corregir y/o mitigar e informar acerca de los potenciales impactos ambientales negativos que pudieran generar proyectos o políticas, planes, programas públicos con implicaciones ambientales significativas [25].

Respecto a las actividades de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, existe un Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas con la finalidad de prevenir, minimizar, rehabilitar y/o compensar los impactos ambientales negativos derivados de tales actividades, en un marco de desarrollo sostenible [26].

Respecto a los impactos negativos, en este reglamento se establece una Jerarquía de mitigación, en el que se determina que el titular del proyecto debe considerar dentro de su planificación, la aplicación de medidas de mitigación en el siguiente orden de prioridad[26]:

- Medidas de prevención: Evitar o prevenir los impactos ambientales negativos de un proyecto.
- Medidas de minimización: Reducir, mitigar o corregir la duración, intensidad y/o grado de los impactos ambientales negativos.
- Medidas de rehabilitación: Recuperar uno o varios elementos o funciones del ecosistema que fueron alterados por las actividades del proyecto
- Medidas de compensación ambiental: Mantener la biodiversidad y la funcionalidad de los ecosistemas perdidos o afectados por los impactos ambientales negativos residuales, en un área ecológicamente equivalente a la impactada. Se aplica según las guías que emiten las autoridades competentes.

En particular, respecto a la presencia de pueblos indígenas en el área de influencia del proyecto se debe realizar un Plan informativo o una Consulta previa, según la importancia del proyecto para la provisión de servicios públicos [20].

En estos procesos se tienen las siguientes etapas:

- Reuniones preparatorias: Se realizan reuniones preparatorias con las organizaciones representativas de los pueblos indígenas, a fin de informarles sobre la propuesta del Plan de Consulta.
- Publicidad e Información: Se entregan de manera presencial o correo postal toda la documentación disponible sobre los motivos, implicancias, impactos y consecuencias del proyecto.
- Evaluación interna: Los pueblos indígenas realizan un análisis de la medida administrativa e informan su decisión de aprobación, rechazo o modificaciones de la medida propuesta.
- Etapa de diálogo: Es conducida por una entidad gubernamental y podrá contar con la participación de otras entidades que se consideren pertinentes. Tiene un plazo máximo de 30 días.
- Etapa de decisión: La decisión final debe incorporar los acuerdos totales o parciales adoptados con los pueblos indígenas, como resultado del proceso de consulta. En caso de no alcanzar acuerdos, se deberá garantizar los derechos colectivos de los pueblos indígenas, considerando las sugerencias y recomendaciones planteadas [20].

Se observa una gran similitud entre el modelo peruano y el chileno en el tratamiento de las variables y criterios de la sustentabilidad en la infraestructura energética. Se destaca del Sistema Nacional de Evaluación Ambiental de Perú, la consideración de los costos ambientales, el riesgo de pérdida de ecosistemas y su funcionalidad, los límites de las áreas naturales protegidas, los riesgos climáticos, la aplicación de los criterios de la jerarquía de mitigación, la reubicación de poblaciones, medidas de mitigación y adaptación al cambio climático[26].

4.1.2.3 Nueva Zelanda

La normativa ambiental Neozelandesa, siguiendo la tradición anglosajona de ‘Common Law’, tiene una marcada base jurisprudencial. Esto quiere decir que, en lugar de definir de manera exhaustiva los procedimientos y medidas para cada caso de aplicación en la normativa, la guía de toma de decisiones se construye en base a precedentes que sientan los casos anteriores. En este contextos, los marcos normativos que se pueden encontrar son más bien amplios. Correspondiente a la normativa del uso y/o aprovechamiento de recursos, se encuentra el ‘Resource Management Act 1991’ que fue reemplazado recientemente por el ‘Natural and Built Environment Act 2023’ (NBEA).

Hay al menos tres elementos de la normativa NBEA¹³ que pueden enriquecer la discusión de criterios de sustentabilidad para la infraestructura energética nacional. Un primer elemento, es que la normativa NBEA clasifica las actividades a realizar en las siguientes cuatro categorías: Actividad Permitida, Actividad Anticipada, Actividad Discrecional, y Actividad Prohibida. En la RMA se definían 6 categorías¹⁴. Si la actividad no es permitida, la categorización es realizada por el Comité Regional de Planificación o el Ministro.

Dependiendo de la categoría, se requieren distintas condiciones para poder llevar adelante una actividad. El segundo elemento que pueden enriquecer la normativa nacional, y que se enmarca en los requerimientos para realizar una actividad, es el ‘Resource Consent’ (Consentimiento de Recurso). Un Consentimiento de Recurso está estipulado en la normativa NBEA, y autoriza la realización de una actividad que no está permitida por esta misma normativa o por un reglamento (‘Rule’). Éste es el caso de las actividades que caen en las categorías: Anticipada y Discrecional. Tanto las actividades permitidas como las prohibidas no requieren Consentimiento de Recurso, ya que las primeras no contravienen

¹³ Parliament Counsel Office,, “New Zealand Legislation, Natural and Built Environment Act”. Accessed: Jan. 8, 2024. [Online]. Available: <https://www.legislation.govt.nz/act/public/2023/0046/latest/whole.html>

¹⁴ Environment Foundation, “New Zealand Environment Guide, Resource consents and processes”. Accessed: Jan. 8, 2024. [Online]. Available: <https://www.environmentguide.org.nz/rma/resource-consents-and-processes/>

ninguna normativa, mientras que las segundas infringen la normativa de manera específicamente irremediable (por ejemplo, el objeto de la actividad es la minería de mercurio).

Las Actividades categorizadas como Anticipada y Discrecional requieren Consentimiento de Recurso para llevarse a cabo. La diferencia entre las dos categorías principalmente recae en los conocimientos que se tienen sobre los efectos de la actividad y la profundidad de sus efectos. Si es que existe bajo conocimiento y/o la profundidad de los impactos de la actividad es alta, entonces es probable que ésta sea categorizada como Discrecional. En esta categoría, la autoridad local (encargada de entregar el Consentimiento de Recurso), tiene capacidad de levantar exigencias mayores, relativo al caso Anticipada, sobre el actor incumbente (mayores estudios o medidas de mitigación o compensación, entre otras). Los Recursos de Consentimiento se usan comúnmente como instrumento del principio precautorio, resultando incluso en la categorización de una actividad como prohibida para el resguardo de este principio.

El tercer elemento que puede enriquecer la discusión de criterios nacionales para la infraestructura energética, son las materias para determinar la discrecionalidad de la entrega de Consentimiento de Recursos. Algunos documentos institucionales hacen referencia a materias específicas para el análisis de discrecionalidad y Consentimiento de Recurso, como es el caso del 'Draft District Plan June 2022'¹⁵. Entre otras cosas, este documento sistematiza reglas ('Rules') que determinan la categorización de una actividad. Dada la extensión del listado de materias, a continuación, se entrega solamente un ejemplo.

Al evaluar actividades que no están permitidas directamente bajo el reglamento de 'Edificios y estructuras (excluidas las vallas) en o dentro de un Paisaje o Elemento Natural Excepcional', algunos de los puntos a considerar son los siguientes: "sensibilidad/vulnerabilidad paisajística, la magnitud en que la propuesta menoscabará la naturalidad; si la propuesta reconoce el contexto y los valores de importancia histórica y cultural y la relación, cultura y tradiciones de Ngāi Tahu; la escala, la forma, el diseño y el acabado (materiales y colores) propuestos y las medidas de mitigación; consideración de rutas alternativas, metodología de construcción o ubicación de la actividad". Estos son ejemplos que podrían inspirar la formulación de criterios en el contexto nacional, y que ameritan una revisión exhaustiva.

¹⁵ Waitaki District Council, "Draft District Plan," Aug. 2022. Accessed: Jan. 8, 2024. [Online]. Available: <https://www.waitaki.govt.nz/files/assets/public/v/1/files/our-services/planning-and-resource-consents/draft-district-plan/full-version-draft-waitaki-district-plan-june-2022.pdf>

Naturalmente, en la línea de un marco normativo del tipo 'Common Law', el caso neozelandés no posee una guía con discernimientos específicos. La proximidad al entendimiento chileno de criterios que ofrece la estructura neozelandesa se encuentra principalmente en la categorización de actividades y la exigencia de un requerimiento Consentimiento de Recurso. De esta forma, considerar una autoridad local que no excluya actores clave (como comunidades indígenas) podría ser un apoyo para el desarrollo de infraestructura eléctrica. Esto se recalca anteriormente en la revisión internacional de variables y se explicita en el grupo de criterios presentados para este informe.

Sumado a esto, si bien algunos puntos de discernimiento ejemplificados en el párrafo anterior tienen una redacción en formato variable, es posible identificar posibles guías de discernimiento en ellos, i.e. criterios. Un ejemplo claro es la consideración de rutas alternativas y metodologías de construcción. Para esto, la recomendación es estudiar exhaustivamente el listado en el documento.

4.1.2.4 Resumen de la revisión internacional de criterios

De la revisión de estos tres países, Alemania, Perú y Nueva Zelanda, se extraen una serie de entendimientos respecto a la formulación de criterios para el desarrollo de proyectos eléctricos. Se identificó una similitud en la estructura permisológica con Alemania y Perú, junto con la relevancia del Convenio 169 OIT para el caso peruano. En base a esto, y a la revisión internacional de variables, se agrega como criterio la involucramiento temprano a las comunidades y autoridades locales. Sumado a esto, se reconoce la familiaridad con la figura jurisprudencial neozelandesa para el trabajo sobre los criterios. Dada esta familiaridad, profundizar en la bibliografía presentada podría enriquecer la lista de criterios nacional.

Nueva Zelanda enfrenta actualmente una diversidad de desafíos ambientales¹⁶. En esta condición, una similitud respecto a los procesos para desarrollar proyectos no implica necesariamente algo positivo. Sin embargo, entender algunas buenas prácticas que se buscan aplicar en el contexto neozelandés para mejorar esta condición puede ser beneficioso para el caso chileno. Este es el caso del fomento de los sistemas de información y divulgación de una diversidad de conocimientos¹⁷. Buscar la representación y divulgación del conocimiento indígena, por ejemplo, puede propiciar un trabajo anticipado de complejidades que se deberán solucionar eventualmente. Por último, considerar un

¹⁶ Environment Aotearoa 2019

¹⁷ Environment Aotearoa 2019

espectro mayor de condicionamiento, con más matices intermedios, puede ser positivo para la definición y aplicabilidad de criterios.

Otro elemento que amerita discusión es la consideración de actividades de compensación. Si bien esta es una herramienta utilizada a nivel internacional, los siguientes elementos que fundamentan el no incluirlo directamente como criterio. En primer lugar, el Servicio de Evaluación de Ambiental (SEA) ya considera esta herramienta para la evaluación de un proyecto¹⁸. Se entiende que la utilización de la herramienta de compensación podría ser utilizada en los casos en donde un proyecto cumpla con la regulación, y sin embargo presente problemas en instancias siguientes. Sin embargo, no se encontró evidencia para respaldar que esta práctica no tenga un impacto ambiental o territorial prohibitivo. Por último, la asignación de una carga de la evidencia que justifique la responsabilidad de llevar a cabo la herramienta de compensación, tanto para el privado como para organismos públicos, no queda exenta de riesgos de legitimidad.

¹⁸ https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/reportes/2016/guia_compensacion_biodiversidad.pdf

4.2 Taller participativo Criterios de sustentabilidad

4.2.1 Metodología participativa

La metodología participativa se realizó con el propósito de levantar, mediante las opiniones de los actores convocados, insumos al equipo técnico para el desarrollo de los criterios de sustentabilidad para la infraestructura energética. Considerando este desafío, se desarrolló un *focus group* o grupo de discusión que convocó a actores vinculados al desarrollo de proyectos de energía: empresas de generación, empresas de transmisión, profesionales del Ministerio de Energía y del Ministerio del Medio Ambiente.

4.2.2 Descripción del Instrumento - *Focus group* o grupo de discusión

Un *focus group* o grupo de discusión es una técnica de investigación cualitativa que consiste en una entrevista grupal dirigida por un moderador. El objetivo es obtener información sobre un tema específico a través de la discusión y la interacción entre los participantes. Los *focus group* o grupos de discusión son “una herramienta poderosa para explorar las percepciones, experiencias y creencias de las personas sobre un tema determinado. Pueden ser utilizados para generar nuevas ideas, refinar las existentes y obtener información sobre las actitudes y opiniones de las personas. Los grupos de discusión también pueden ser utilizados para evaluar programas, productos o servicios, y para identificar áreas de mejora”. (Krueger, 1994, p. 12).

La organización de un *focus group* consta de las siguientes etapas:

- Definición de los objetivos: El primer paso es definir los objetivos del *focus group*: ¿Qué información se quiere obtener? ¿Cuál es el público objetivo?
- Selección de los participantes: Los participantes deben ser seleccionados de manera que representen al público objetivo. Por ejemplo, para transmisión, expertos(as) familiarizados con proyectos de transmisión y generación eléctrica.
- Preparación del moderador: El moderador debe estar familiarizado con el tema del *focus group* y con las técnicas de entrevista grupal.
- Desarrollo del *focus group*: Esta actividad suele tener una duración de entre 1 a 2 horas. El moderador guía la discusión, animando a los participantes a compartir sus opiniones y experiencias.
- Análisis de los datos: Los datos obtenidos del *focus group* se analizan para identificar tendencias y patrones.

Consideraciones adicionales:

- El tamaño del grupo suele ser de entre 8 y 10 personas.
- El lugar del *focus group* debe ser cómodo y privado.
- El moderador debe ser imparcial y no expresar sus propias opiniones.

Antes de elaborar los objetivos del grupo de discusión en este caso, se consideró lo siguiente: “el objetivo de un grupo de discusión no es llegar a un consenso, sino explorar una gama de perspectivas sobre un tema determinado. Es importante que el facilitador del grupo cree un ambiente seguro y acogedor, donde todos los participantes se sientan cómodos compartiendo sus puntos de vista, incluso si son diferentes a los de los demás” [24].

4.2.3 Objetivos

Objetivo general: Discutir un *pool* de criterios para enfrentarse a las variables ambientales y territoriales, de nivel de condicionamiento medio y bajo, con el fin de permitir la habilitación de un proyecto de transmisión y la instalación de los polos de desarrollo de generación de energía eléctrica. No se consideran las variables de condicionamiento alto pues los criterios indican evitar la superposición de la estructura con la variable.

Objetivos específicos:

1. Presentar variables ambientales y territoriales y su nivel de condicionamiento según informe VAT 2023 y el trabajo realizado por el equipo consultor a la fecha.
2. Presentar casos clave del SEIA donde se hayan utilizado criterios de sustentabilidad, poniendo énfasis en las medidas previamente clasificadas.
3. Discutir los casos evaluando el tratamiento de las variables ambientales y territoriales, identificando las medidas adoptadas. Las medidas podrán considerarse según el caso soluciones que abarquen:
 - a. Territorial: modificación de la posición del proyecto de generación o transmisión en relación a las VAT existentes.
 - b. Tecnológico-económicos: Modificaciones a la infraestructura y/o tecnología del proyecto de generación o transmisión, que permitan reducir las afectaciones de las VAT.
 - c. Socioambientales: Modificaciones realizadas considerando relacionamiento comunitario, soluciones enfocadas en la preservación de la biodiversidad.
 - d. Otras medidas.

4.2.4 Actividades

Para la correcta implementación de la metodología, se propone una instancia presencial, de la que se desprenden las siguientes actividades de preparación, desarrollo y posterior análisis (las actividades con asterisco requerirán apoyo directo del Ministerio de Energía):

1. Selección de actores(as)*.
2. Preparación de casos, materiales a utilizar y desarrollo de clúster de variables ambientales y territoriales.
3. Envío de invitaciones y convocatoria.
4. Desarrollo del evento (fecha inicial 22 de noviembre).
5. Análisis de los resultados e integración a informe final: el análisis de los resultados considera la sistematización de las discusiones, la identificación de tendencias y vinculación de la información primaria con el análisis.
6. Incorporación de *feedback* al reporte final.

Tabla 4.1: Carta gantt del proceso participativo

Actividad	Oct	Nov	Dic	Ene
Selección de expertos/as	■			
Preparación de casos, materiales a utilizar y desarrollo de clúster de criterios	■	■		
Envío de invitaciones y convocatoria	■	■		
Desarrollo del evento: Miércoles 29 de noviembre			■	
Análisis de resultados e integración al informe final			■	
Incorporación de <i>feedback</i> al reporte final				■

4.2.5 Programa del grupo de discusión

Se propuso un programa de 2.5 horas de duración sin contar el tiempo de llegada y café. Este es el tiempo máximo sugerido para grupos de discusión.

Tabla 4.2: Programa del día de la actividad participativa

Horario	Actividad
09:30-10:00	Llegada y café
10:00 - 10:10	Bienvenida y presentación de antecedentes del proyecto por parte de la encargada del Ministerio de Energía
10:10-10:20	Presentación de variables ambientales y territoriales y nivel de condicionamiento actual, así como variables consideradas
10:20- 10:30	Presentación de análisis de proyectos SEIA y clúster de VAT
10:30- 10:45	Coffee break
10:45- 12:00	Mesas de trabajo: revisión de 2 casos por mesa, evaluación de medidas para abordar VAT
12:00 - 12:30	Resumen de acuerdos y cierre de actividad

4.2.6 Convocatoria y asistentes

La convocatoria del Taller de Criterios de Sustentabilidad fue realizada para el 22 de Noviembre 2023, en el Centro de Energía de la Universidad de Chile, desde las 9:30 a 12:30 horas. Además, se envió un correo electrónico a los posibles participantes y un link para una inscripción online, a través de Google Forms.

Figura 4.1: Invitación al Taller de Criterios de Sustentabilidad



En el marco del proyecto **“Definición de criterios de sustentabilidad para la infraestructura energética, con foco en las medidas de inserción territorial y de características técnicas de las obras y proyectos”** iniciativa impulsada por el Ministerio de Energía, tenemos el agrado de invitar a usted a participar en el taller de **Análisis de criterios de sustentabilidad para abordar variables ambientales y territoriales de proyectos de transmisión y generación**, a realizarse el día miércoles 29 de noviembre de 2023 a las 09:30.

Programa del Evento

Registro y Café	09:30 – 10:00 hrs.
Bienvenida	10:00 – 10:10 hrs.
Presentación de variables ambientales y territoriales y nivel de condicionamiento actual, así como variables consideradas	10:10 – 10:20 hrs.
Presentación de análisis de proyectos SEIA y clúster de VAT	10:20 – 10:30 hrs.
Coffee break	10:30 – 10:45 hrs.
Mesas de trabajo: revisión de casos por mesa, elaboración de pool de medidas	10:45 – 12:00 hrs.
Resumen de cierre y cierre de actividades	12:00 – 12:30 hrs.

Lugar: Centro de Energía, Universidad de Chile, Plaza Ercilla 847, Santiago. Estacionamiento disponible.

Cualquier consulta contactar a Myriam Reyes (mreyes@centroenergia.cl)

Figura 4.2: Inscripción al Taller vía Google forms



Ministerio de Energía
Gobierno de Chile

CENTRO DE ENERGÍA
UNIVERSIDAD DE CHILE

fcfm
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
UNIVERSIDAD DE CHILE

Taller de Criterios de Sustentabilidad

En el marco del proyecto **"Definición de criterios de sustentabilidad para la infraestructura energética, con foco en las medidas de inserción territorial y de características técnicas de las obras y proyectos"** iniciativa impulsada por el Ministerio de Energía, tenemos el agrado de invitar a usted a participar en el taller de **Análisis de criterios de sustentabilidad para abordar variables ambientales y territoriales de proyectos de transmisión y generación**, a realizarse el día **miércoles 29 de noviembre de 2023 a las 09:30**.

Lugar: Centro de Energía, Universidad de Chile, Plaza Ercilla 847, Santiago. Estacionamiento disponible.

Correo electrónico *

Correo electrónico válido

Este formulario recopila correos electrónicos. [Cambiar la configuración](#)

Esta iniciativa, contó con la participación de diversos actores del sector energético, tanto del ámbito público como privado, según se detalla en el siguiente listado.

Lista Asistencia al Taller de Criterios de Sustentabilidad

N°	Nombre	Institución/ Empresa	Cargo/Puesto	Dirección de correo electrónico	Medio de confirmación
1	Gustavo Labbé	Ministerio de Energía	Profesional Unidad de Franjas	gustavolab@gmail.com	Formulario
2	María Catalina Molina Canales	Ministerio del Medio Ambiente	Profesional Oficina de Evaluación Ambiental	mmolina@mma.gob.cl	Formulario
3	Edith Gutiérrez	Ministerio de Energía	Profesional de la Unidad Ambiental	egutierrez@minenergia.cl	Formulario
4	Carola Venegas	Conexión Kimal Lo Aguirre S.A.	Gerente de Medio Ambiente y Comunidades	carolavenegasb@gmail.com	Formulario
5	Jaime Muñoz	Antofagasta Minerals	Ingeniero Senior Eléctrico	jamunoz@aminerals.cl	Whatsapp
6	Katherine Hoelck	Cigré	Presidenta	kathyhoelck@gmail.com	Whatsapp
7	Daryl Vladimir Hassan Delgado	Engie	Especialista Ambiental	daryl.hassan@engie.com	Formulario
8	Juan REHNFELDT	CVE Group	Director de Desarrollo, Ingeniería y Nuevas Soluciones	Juan.rehnfeldt@cvegroup.com	Whastapp
9	Cristian Hermansen	Actic Consultores	Director ejecutivo	actic@actic.cl	Formulario
10	Laura Amigo	Ministerio Energía	Coordinadora territorial Unidad Procesos Diálogo	lamigo@minenergia.cl	Formulario
11	Esteban Soler	Engie	Especialista en Gestión Territorial	esteban.soler@engie.com	

4.2.7 Actividades realizadas en la mesa de trabajo

1. Se formaron 2 mesas con expertos/as: una mesa de transmisión + instituciones de gobierno y otra de generación + instituciones de gobierno.

2. Se les entregó a cada integrante de la mesa un listado de 7 proyectos del SEIA (, 2 rechazados, 1 renunciado y 3 aprobados). Estos proyectos fueron pre analizados, con las VAT encontradas y las medidas adoptadas por los titulares.
3. Se les pidió a los participantes de las mesas, que discutieron los criterios y medidas utilizadas por tipo de variable, identificando los desafíos para abordar cada variable. Cada mesa contó con 2 secretarios/as que anotaron las reflexiones y un moderador que guio la discusión con las siguientes preguntas:
 - a. Pensando en los proyectos recién presentados y en sus propias experiencias con proyectos de Generación o Transmisión ¿Cuál crees que son los criterios claves para abordar esta variables?
 - b. Existen, en su experiencia, otras VAT relevantes para proyectos de Generación y Transmisión? ¿Qué criterios fueron claves para abordar esta variables?
 - c. Si se puede revelar, ¿En qué proyecto experimentó esos desafíos? (para poder estudiarlo)
 - d. ¿Cómo está abordando las áreas de riesgo de desastres?
4. Luego se le pidió a cada mesa que sintetizar lo discutido.
5. Finalmente se dio espacio a un debate libre para comentar las reflexiones entre mesas.
6. Las anotaciones de las mesas fueron pasadas a una matriz de vaciado donde se pudieron identificar criterios transversales, desafíos y propuestas planteadas por los asistentes¹⁹.

¹⁹ Por tope de actividades los representantes la Asociación de Transmisoras de Chile, no pudieron asistir al taller participativo, sin embargo, se organizó una entrevista específica con ellos la semana siguiente, cuyos hallazgos fueron considerados en el análisis.

4.2.8 Fotografías de la actividad



4.3 Propuesta de ámbitos y criterios de sustentabilidad

Con la finalidad de delimitar el análisis que se ha encomendado a este estudio, resulta necesario definir qué se entenderá, para efectos de este informe, por “criterio de sustentabilidad” así como demarcar los criterios, medidas y acciones que se proponen con ese mismo objetivo.

4.3.1 Definición de Criterio de Sustentabilidad

Para efectos de este informe, se entenderá por criterio de sustentabilidad a aquellos lineamientos generales de discernimiento que tienen por objetivo asistir la toma de decisiones, pública y privada, de la etapa de planificación y diseño de la infraestructura energética, atendiendo a las variables ambientales y territoriales sujetas a sus impactos. Estas líneas de discernimiento incluyen: (1) constituir niveles de condicionamiento de las variables que se fundamentan en lo establecido en el ordenamiento jurídico vigente o en la jurisprudencia conforme a la disponibilidad de ésta y, por otra, (2) referirse a medidas de tratamiento que se le da a la presencia de dichas variables en el territorio, en función del nivel condicionamiento identificado.

Esta definición está basada en la definición de criterios de sustentabilidad del Informe VAT del año 2023. Se hicieron dos especificaciones para delimitar el alcance del entendimiento de criterios. En primer lugar, se mencionan explícitamente los agentes que deberían utilizar estos criterios, lo que considera tanto agentes privados como públicos. En segundo lugar, se mencionan explícitamente las etapas en que estos criterios son más influyentes: la planificación y el diseño de la infraestructura energética.

4.3.2 Criterios, medidas y acciones

En la Figura 4.3 se diagraman los criterios de sustentabilidad propuestos. En la figura, los criterios en color gris son extensiones de los criterios ya incluidos en el Informe VAT 2023, y aquellos en color amarillo son nuevas propuestas. La ubicación de cada criterio en la figura es indicativa de las variables que se ven afectadas y su grado de condicionamiento (por ejemplo, “evitar la superposición de infraestructura con la variable” aplica para variables con grado de condicionamiento ALTO).

Criterios	Nivel de condicionamiento		
	Alto	Medio	Bajo
Evitar	Evitar la superposición de infraestructura con la variable		
	Evitar la concentración de proyectos		
Minimizar	Minimizar implicancias en el área de influencia de la variable		
		Seguimiento al potencial cambio de regulación de las variables	
Optimizar	Aprovechar sinergias de la infraestructura con la variable		
	Innovar con soluciones tecnológicas		
Potenciar	Involucrar tempranamente a comunidades y autoridades en los proyectos		
		Poner en valor los objetos de protección	

Figura 4.3: Criterios de sustentabilidad

A continuación, se desarrollan en detalle cada criterio.

4.3.2.1 Evitar la superposición de infraestructura con la variable.

Este criterio, que proviene del informe VAT 2023, está sustentado en la protección legal de las variables con grado de condicionamiento ALTO, que en la mayoría de las variables impide o complejiza la superposición de infraestructura energética. Se busca, con este criterio, evitar la superposición de infraestructura de transmisión y generación con la variable, optando por localizaciones alternativas.

Para este criterio es relevante mencionar que su aplicación es más compleja para proyectos de transmisión que de generación. En transmisión, los trazados que tienen pocos grados de libertad (ej. en bases de licitación) pueden encontrarse con variables difíciles de evitar. Sin perjuicio de lo anterior, de ser posible, en la etapa de diseño del proyecto y determinación del trazado definitivo debería considerarse la aplicación de este criterio.

Dentro de las variables ambientales en que es clave la aplicación de este criterio, se encuentran la Reserva de Región Virgen; Parque Nacional; Monumento Natural y Sitios arqueológicos/paleontológico, y dentro de las variables territoriales, los Monumentos históricos; Zonas Típicas o Pintorescas; Áreas de Desarrollo Indígena y los Espacios Marítimos Costeros para Pueblos Originarios.

En generación, existiría *a priori* mayor libertad para buscar localizaciones alternativas.

4.3.2.2 Evitar la concentración de proyectos

Uno de los problemas actuales, sobre todo de los proyectos de generación, es la multiplicidad de proyectos en una misma área. Esto se produce porque no existe una planificación de la generación y tampoco existe información temprana del desarrollo de otros proyectos (por ejemplo, antes del ingreso al SEA), lo que deriva en que distintas empresas generadoras decidan realizar proyectos en la misma área.

Dicha concentración implica un mayor impacto ambiental y social lo que redundará, entre otras consecuencias, en que las comunidades son consultadas en diversas instancias por los distintos proyectos. Una alternativa a esto pudiera ser que los distintos SEREMI (Energía, Minería, Medio Ambiente, etc), junto a las autoridades locales, organizaran mesas de trabajo con los titulares de proyectos y la comunidad, para que se tuviera una visión global de los proyectos y de su impacto a la comunidad.

Otra consecuencia de la concentración es que, si bien el SEA hace un análisis en particular de cada proyecto, la tendencia jurisprudencial, e incluso el proyecto de ley de reforma al SEA, apuntan a considerar en la evaluación ambiental los efectos acumulativos o sinérgicos que se generan al considerar la ejecución conjunta con otros proyectos cercanos (incluso de propiedad de terceros no relacionados) sobre los cuales existe una superposición, al menos parcial, de las zonas de influencia, en cuanto comparten características de relevancia ambiental -como tipología, principales características y localización, entre otras-, con la finalidad de detectar oportunamente si se pueden producir impactos sinérgicos²⁰.

De conformidad con el Tercer Tribunal Ambiental, para cumplir con el criterio de considerar la “condición ambiental más desfavorable” para descartar los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la LBGMA en el caso de ingreso a través de una DIA, deben considerarse los eventuales efectos acumulativos o sinérgicos que se generan al considerar la ejecución conjunta con otros proyectos que se ubican en las cercanías *“con la finalidad de advertir la existencia de interacciones entre sus obras, partes y acciones, las respectivas*

²⁰ Art. 18 Considerando 22° del Tercer Tribunal Ambiental, causa Rol N° R-25-2022: “ el SEA, estando en conocimiento de los proyectos que admite en el SEIA y los que se encuentran en tramitación y, velando por la integridad de la evaluación ambiental, debe tener la capacidad de atender al cúmulo de información que consta en sus registros, advirtiendo los proyectos que, ingresándose al sistema de forma paralela o sucesiva, comparten las señaladas características de relevancia ambiental -como tipología, principales características y localización, entre otras-, con la finalidad de detectar oportunamente si se pueden producir impactos sinérgicos.”letra f) del Reglamento del SEIA.

áreas de influencia y la posibilidad de que los impactos ambientales de cada uno de ellos se acumulen o potencien entre sí”.²¹

Asimismo, en la revisión del SEIA, respecto de proyectos de generación de energía renovable se observa que los órganos con competencia ambiental solicitan ampliar la información y desarrollar el análisis respecto del impacto sinérgico, por ejemplo, sobre componente valor paisajístico, respecto de otros proyectos de energía renovable que interceptan en el área de influencia del proyecto.

Siguiendo la jurisprudencia ya citada y la revisión del SEIA, este criterio sería clave para la variable ambiental paisajes de conservación y para las variables territoriales de zonas de interés turístico y atractivos turísticos.

4.3.2.3 Minimizar implicancias en el área de influencia de la variable

Este criterio, también proveniente del informe VAT 2023, busca evitar la localización de la infraestructura en la proximidad de la variable, minimizando implicancias en el área de influencia o disminuyendo la probabilidad de nuevos hallazgos en el entorno.

Una de las medidas para implementar este criterio es disminuir la superficie del proyecto en el área de influencia de la variable. Así por ejemplo, en el caso de proyectos fotovoltaicos es posible modificar el layout del proyecto para que tenga menor afectación a suelos con capacidad agrícola o para evitar la superposición próximos a hallazgos arqueológicos o

²¹ Tercer Tribunal Ambiental, causa Rol N° R-25-2022, Considerando 19°: “[L]a evaluación ambiental tiene por finalidad determinar si los impactos del proyecto o actividad se ajustan al ordenamiento jurídico, como indica el art. 8° de la ley N° 19.300. Luego, cuando la evaluación se realiza a través de una DIA, el titular debe proporcionar información suficiente para descartar los efectos del art. 11 de la misma ley, **considerando para ello la condición ambiental más desfavorable**, lo cual, como ha razonado previamente este Tribunal, **necesariamente incluye la ejecución conjunta de otros proyectos que se ubiquen en las cercanías**, con la finalidad de advertir la existencia de interacciones entre sus obras, partes y acciones, las respectivas áreas de influencia y la posibilidad de que los impactos ambientales de cada uno de ellos se acumulen o potencien entre sí (Tercer Tribunal Ambiental, sentencias en causas roles R-5-2020; R-16-2021 (acumulada R- 17-2021); R-6-2022 (acumulada R-7-2022); y R-40-2022 (acumulada R-41-2022)).”

En el mismo sentido, el considerando 81°: “(...) es posible concluir que no hubo una adecuada determinación y justificación del área de influencia del Proyecto, respecto del valor paisajístico y del medio marino, en lo relativo a la no incorporación de las rutas de navegación y la estimación de la dispersión de contaminantes. Lo anterior, a juicio del Tribunal, exige que el SEA lleve a cabo la evaluación de los eventuales impactos sinérgicos que se generen al considerar la ejecución conjunta del Proyecto con otros centros (...) respecto de los cuales se estima que podría existir una superposición, al menos parcial, de las respectivas áreas de influencia.”

bosque nativo; también se podría reemplazar por paneles que tuviera una mayor capacidad en una menor superficie.

En un sentido similar, en el caso de proyectos de transmisión, desde una perspectiva de diseño, debería procurarse que la infraestructura más relevante territorialmente (torres, subestaciones) esté ubicada fuera de la proximidad de la variable. Esto es particularmente relevante para variables ambientales tales como sitios arqueológicos/paleontológicos, humedales urbanos, humedales, bosque nativo, suelos con capacidad agrícola.

4.3.2.4 Seguimiento al potencial cambio de regulación de las variables

Uno de los problemas detectados es un cambio relevante de regulación que introduce nuevas variables relevantes o bien aumenta la protección de estas limitando o dificultando las actividades a realizar (por ejemplo, creación de nuevas áreas protegidas mediante la Ley SBAP, Guía del SEA sobre cambio climático, aumento en la protección del bosque nativo). Como se comentó en el Taller Participativo, lo anterior es particularmente complejo cuando el cambio regulatorio empieza inmediatamente (rige in actum) como ocurrió con las consideraciones de cambio climático y el aumento de protección de bosque nativo, imponiendo mayores requisitos a proyectos que ya se encuentran en etapa de evaluación ambiental o de obtención de permisos.

Por lo anterior, se recomienda un seguimiento a los proyectos de ley y a los reglamentos en trámite más relevantes en materia de energía de medio ambiente de modo de identificar potenciales cambios de regulación relacionados con las variables, lo que puede realizarse consultando la página web de la Cámara de Diputados y Diputadas y de la Contraloría General de la República. Asimismo, recomendamos hacer seguimiento a las Guías del SEA y a la jurisprudencia de los tres Tribunales Ambientales y sus respectivos recursos en la Corte Suprema, que están disponibles en sus respectivas páginas web, así como en la del Poder Judicial.

Este criterio sería relevante para todas las variables.

4.3.2.5 Aprovechar sinergias de la infraestructura con la variable

Es de particular relevancia las sinergias que puedan existir entre proyectos energéticos y las variables ambientales y territoriales. Por ejemplo, los proyectos hoy denominados agri-voltaicos permiten el aprovechamiento de la estructura y sombra de los paneles para generar ecosistemas aptos para ciertos tipos de cultivos, mientras proveen energía para uso local. Este sería un criterio relevante para proyectos de generación, especialmente fotovoltaicos, en relación a la variable ambiental de suelos con capacidad agrícola.

También existe infraestructura que genera nuevos ecosistemas (por ejemplo, para aves), como los ejemplos reportados por REDEIA en España²².

Estas sinergias serían particularmente relevantes para variables con grado de condicionamiento BAJO, como las iniciativas de conservación.

4.3.2.6 Innovar con soluciones tecnológicas.

En la actualidad existen variadas soluciones tecnológicas²³ que podrían permitir un sistema eléctrico más eficiente y, en consecuencia, generar soluciones sustentables a temas tales como la concentración de proyectos en determinadas zonas, enfrentar de manera más eficaz la problemática de los vertimientos, entre otros.

En ese sentido, un criterio a implementar en la planificación de la transmisión, sería considerar innovaciones tecnológicas por sobre soluciones tradicionales, siempre que éstas traigan aparejados beneficios sistémicos que no vayan en desmedro de la operación segura y económica del Sistema Eléctrico Nacional.

Un ejemplo de esta innovación es el repotenciamiento de las líneas, que permitiría aumentar la capacidad de las líneas de transmisión existentes sin necesidad de construir líneas adicionales, evitando así los impactos ambientales de la construcción de nuevas líneas, criterio que es particularmente relevante en el caso que se requiera mayor capacidad de transmisión en zonas donde ya existen líneas pero que atraviesan variables con condicionamiento “ALTO”.

Otro ejemplo de innovaciones tecnológicas son las adaptaciones del diseño de la infraestructura, de modo que sea resiliente a los riesgos climáticos, especialmente frente a desastres naturales como inundaciones y terremotos; criterio que es particularmente relevante para el caso de la figura “área de riesgo”, en relación a las variables territoriales de Plan Regulador Intercomunal, Plan Regulador Comunal y Plan Seccional.

El inconveniente de algunas soluciones tecnológicas de este tipo, es que son más costosas por lo que, en el caso de proyectos de transmisión, deberían estar incluidas en las bases de licitación de la expansión de la transmisión, para que posteriormente así sean licitadas y su costo sea debidamente remunerado.

²² Seminario Internacional “Chile y sus redes”, día 2, <https://www.youtube.com/watch?v=UFvJs4yrFGQ>

²³ Algunas de estas soluciones serían, por ejemplo, el control de flujos de potencia basado en tecnologías tipo FACTS - SSSC modular monofásico (*Static Synchronous Series Compensator*), TCSC (*Thyristor Controlled Series Compensator*), UPFC (*Unified Power Flow Controller*), equipos CER o STATCOM, entre otras soluciones.

Respecto de proyectos de generación, principalmente fotovoltaicos, este criterio podría ser relevante respecto de la variable sitios arqueológicos/paleontológicos en el caso de hallazgos arqueológicos que se encuentren in situ como es el caso de las huellas troperas, pues es posible buscar soluciones tecnológicas que permitan mantener el hallazgo en el sitio, sin impedir el desarrollo del proyecto fotovoltaicos, por ejemplo, construir túneles o puentes por donde pasen las líneas que conectan los paneles y que deben cruzar dichas huellas.

4.3.2.7 Involucrar tempranamente a comunidades y autoridades en los proyectos

En la actualidad existen mecanismos de participación ciudadana e involucramiento de determinadas comunidades (tal sería el caso de las comunidades indígenas) en los diversos proyectos que forman parte de la planificación de la transmisión o en el desarrollo de proyectos de generación. De hecho, como señalamos, por ley es obligatorio el proceso de participación ciudadana en el proceso de evaluación ambiental en el caso de presentación de un EIA, y es posible que se decrete la apertura del mismo, en caso que así lo soliciten 10 personas naturales o dos organizaciones en el caso de que se ingrese vía DIA.

Pese a esto, ha sido posible observar que dichos mecanismos, en particular en proyectos de gran envergadura, no han resultado suficientes. En la revisión internacional hay un énfasis en considerar a la comunidad afectada por los proyectos, y stakeholders en general, en los procesos de toma de decisiones.

El involucramiento de la comunidad constituye un aspecto básico de la vida en democracia y, es tal su relevancia, que variados estudios e informes refieren a su importancia en la transición energética. Véase, a modo ejemplar, el estudio denominado “Involucrar a las comunidades en una transición justa”, desarrollado por la *Extractive Industries Transparency Initiative* (EITI) con el apoyo de la Fundación Ford a principios de 2022²⁴. En la bibliografía se identifican distintos niveles de involucramiento comunitario, en donde los procesos de consulta son el nivel más básico²⁵.

Asimismo, a nivel normativo la tendencia en Chile pareciera ser fortalecer el proceso de participación ciudadana, tal como se observa por ejemplo del Decreto Supremo N°30 del Ministerio de Medio Ambiente que Aprueba Modificación al Decreto Supremo N°40, de 2012, del Ministerio de Medio Ambiente, que Establece el Reglamento del Sistema de

²⁴ <https://eiti.org/es/involucrar-las-comunidades-en-una-transicion-justa>

²⁵ Robinson, B. L., Halford, A., & Gaura, E. (2022). From Theory to Practice: A review of co-design methods for humanitarian energy ecosystems. *Energy Research & Social Science*, 89, 102545.

Evaluación de Impacto Ambiental, publicado en el Diario Oficial el 1 de febrero de 2024 (“Reforma Reglamento SEIA”), que tiene por uno de sus objetos implementar el Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Administrativos en América Latina y el Caribe (“Acuerdo de Escazú”). Algunas de las nuevas medidas de la Reforma Reglamento SEIA incluyen el deber del SEA de fomentar y facilitar la participación ciudadana, debiendo notificar a las Juntas de Vecinos, a las organizaciones territoriales y al Gobierno Regional de las actividades de información a la comunidad sobre los proyectos en evaluación ambiental. Asimismo, dentro de los contenidos mínimos de las DIA y los EIA el titular del proyecto debe describir los monitoreos participativos, esto es, el “proceso mediante el cual el titular incorpora a la comunidad en el seguimiento de la fase del desarrollo del proyecto mediante la entrega de información, reportes, mediciones, realización de capacitaciones, coordinación de visitas a terreno u otras que den cuenta del desarrollo del proyecto o actividad, en cualquiera de sus fases.” (artículo 2 letra g) bis en relación a los artículos 18 y 19 del Reglamento SEIA)

En esta misma tendencia se observa el proyecto de ley de reforma a la Ley 19.300 que busca incluir una etapa de participación ciudadana temprana.

Siguiendo esta tendencia, la propuesta es involucrar a las comunidades y a las autoridades en la etapa inicial de diseño del proyecto, de manera de poder identificar en una etapa temprana las principales preocupaciones ambientales de las mismas, y por tanto, las variables ambientales y territoriales más relevantes, información en base a lo cual podrían aplicarse otros criterios ya mencionados, evitar la concentración de proyectos, minimizar implicancias en el área de influencia de la variable y/o innovar con soluciones tecnológicas.

4.3.2.8 Poner en valor los objetos de protección.

Este criterio ya estaba incluido en el Informe VAT, pero apareció también en los Talleres Participativos especialmente respecto de la variable de sitios arqueológicos y paleontológicos. En este sentido, se propuso como una buena práctica que los hallazgos arqueológicos valiosos se mantengan en la comunidad donde se encuentran, a través de museos en caso que puedan moverse dichos hallazgos, que permitan también dar a conocer la historia de ese lugar. Al respecto, se aconseja buscar alternativas mixtas (público-privadas) para el financiamiento de estas iniciativas, por ejemplo, a través de los gobiernos regionales.

4.3.3 Desafíos y propuestas

Como parte de los resultados del taller participativo Criterios de sustentabilidad realizado durante el proyecto, pudieron identificarse una serie de desafíos críticos que enfrenta la industria de la energía, junto con un conjunto de propuestas para abordarlos, sugeridas por los participantes del taller (empresas de energía sector transmisión y generación, así como profesionales del Ministerio de Energía). Estos desafíos y propuestas reflejan las complejidades y las diversas necesidades del sector energético chileno, poniendo de relieve la importancia de una gestión ambiental responsable, la participación de las comunidades y la adaptación a un marco normativo en constante evolución. A continuación, presentamos un análisis de estos desafíos y las estrategias propuestas para superarlos, ilustrando el compromiso del sector con un futuro energético más sostenible y equitativo en Chile.

Desafío 1: Concesiones Mineras y Territorios Indígenas

Uno de los principales desafíos surge en la intersección entre las concesiones mineras y la utilización de terrenos, incluyendo aquellos bajo reclamación indígena. Existe una clara necesidad de transparencia en la gestión de estas concesiones y áreas. Las propuestas se orientan hacia la formalización de acuerdos que aseguren derechos exclusivos sobre el suelo, bajo la premisa de que no existen concesiones mineras preexistentes. Esto es crucial para evitar conflictos y garantizar el respeto a los derechos territoriales de las comunidades indígenas, en línea con la legislación chilena sobre pueblos originarios y su derecho a la tierra.

Desafío 2: Normativa Ambiental Contradictoria

La evolución de la normativa ambiental ha generado contradicciones en el tratamiento de diferentes variables ambientales. Para mitigar este problema, se propone la creación de una autoridad central que coordine los permisos y proporcione asesoramiento especializado en la interacción entre diversas normativas y los aspectos específicos de los proyectos de energía. Esto incluye una mirada sistémica que facilite la comprensión y aplicación de la ley. Adicionalmente, se sugiere establecer un periodo de gracia o de vigencia diferida para leyes o regulaciones aplicables a proyectos que ya cuenten con una DIA o EIA en calificación o con RCA, buscando un equilibrio entre la protección ambiental y el desarrollo energético, con el objeto de que la legislación aplicable sea la vigente al momento de entrar al sistema de evaluación ambiental.

Desafío 3: Concentración de Proyectos y Ordenamiento Territorial

La concentración de proyectos energéticos en territorios específicos destaca la falta de un ordenamiento territorial adecuado a lo largo del territorio nacional. Por lo tanto, cuando los titulares se vean enfrentados a las zonas con alta concentración de proyectos, se propone profesionalizar instancias de participación pública, contratando a asesores expertos para acompañar los procesos de diálogo dentro de las comunidades. Este enfoque ha sido utilizado por algunos titulares, yendo más allá de la participación voluntaria no remunerada, promoviendo una mejor gestión de las zonas con alta densidad de proyectos, y asegurando que las decisiones se tomen de manera informada, considerando el impacto territorial y ambiental a largo plazo. Este ejemplo podría ser utilizado como estándar para todas los titulares que se instalen en espacios con alta concentración de proyectos, siendo promovido por el Servicio de Evaluación Ambiental. Este fenómeno no solo debiese considerarse en las instancias de participación, sino también en el análisis de la capacidad de carga de los territorios y sus consecuencias en las dinámicas de vinculación entre empresas y comunidades.

Desafío 4: Diferenciación de Plazos para Proyectos de Transmisión

Los proyectos de transmisión enfrentan una gama más amplia de variables en comparación con los proyectos de generación, pero a menudo se les asignan plazos de tramitación similares. La propuesta sugiere una distinción clara entre ambos tipos de proyectos, extendiendo los plazos para la tramitación de los proyectos de transmisión en el marco del SEIA. Esto reconocería la complejidad adicional y facilitaría una evaluación más exhaustiva de los impactos y requisitos asociados.

Desafío 5: Difusión de la Ley de Equidad Tarifaria

La ley de equidad tarifaria, aunque fundamental, ha sido poco difundida entre la población, lo que afecta la percepción y aceptación de los proyectos de generación. Se recomienda una campaña de difusión para informar a las comunidades sobre el impacto real de esta ley, especialmente en las zonas afectadas por proyectos de generación. Además, se propone modificar la ley para que también incluya proyectos de transmisión, buscando una mayor equidad y transparencia en el desarrollo energético.

Desafío 6: Infraestructura Multipropósito de Generación y Transmisión

Actualmente, no se ha explorado suficientemente el potencial de infraestructuras de generación y transmisión que cumplan múltiples propósitos. Se propone incentivar a las empresas a desarrollar proyectos que integren diferentes funciones, como vialidad y comunicaciones, o que sirvan como cortafuegos en proyectos de transmisión. Esta aproximación promovería la sinergia territorial y podría contribuir a una gestión más

eficiente de los recursos y el espacio, además de aportar beneficios adicionales en términos de seguridad y accesibilidad.

Desafío 7: Análisis de Líneas de Distribución de Baja Tensión y PMGD

Existe una carencia en el análisis y desarrollo de líneas de distribución de baja tensión, lo que impacta negativamente en la instalación de Pequeños Medios de Generación Distribuida (PMGD). La propuesta consiste en ampliar los criterios para incluir líneas de distribución de 23kv o superiores. Esto permitiría una mejor integración de los PMGD en el sistema energético nacional, fomentando la diversificación y descentralización de la generación de energía.

Cada uno de estos desafíos y propuestas refleja la complejidad y la necesidad de un enfoque integrado y sostenible en el desarrollo de proyectos de energía en Chile, respetando las normativas ambientales, los derechos de las comunidades indígenas, y el equilibrio ecológico. La implementación de estas medidas podría significar un paso adelante hacia un sector energético más responsable y eficiente.

A continuación, presentamos un diagrama que resume lo anterior:

Desafíos

Propuestas

01	Concesiones mineras se imponen sobre otros usos de suelo. Hay terrenos indígenas en proceso de reclamación que se desconocen al momento de diseñar trazados y ubicación de proyectos de GX y TX	<ul style="list-style-type: none"> • Transparentar concesiones mineras y áreas de reclamaciones indígenas. • Contrato que otorgue derechos sobre el suelo (arrendamiento, usufructo, servidumbre), con exclusividad, y declaración de que en su conocimiento no existen concesiones mineras.
02	La evolución de la normativa ambiental ha generado contradicciones en el tratamiento entre variables, favoreciendo elementos para una que perjudican a las otras.	<ul style="list-style-type: none"> • Autoridad central gestora de permisos, asesora en la relación entre normativas y temas específicos de energía con mirada sistémica • Establecer vigencia diferida de ciertas leyes (o guías), por ejemplo, para proyectos que ya tienen ingresada una DIA o EIA
03	La concentración de proyectos en territorios es problemático y habla de la falta de ordenamiento territorial.	<ul style="list-style-type: none"> • Profesionalización de las instancias de participación permite lidiar con zonas de alta concentración.
04	Proyectos de transmisión se enfrentan a más variables pero les dan los mismos plazos que a los proyectos de generación.	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguir entre transmisión y generación, extendiendo los plazos de tramitación en general.
05	Ley de equidad tarifaria poco difundida entre la población impacta en recepción de proyectos de Gx. Esta ley no aplica para transmisión.	<ul style="list-style-type: none"> • Campaña de difusión del impacto real de la ley de equidad tarifaria en zonas con proyectos de Gx. • Modificarla para que incluya proyectos de transmisión.
06	No se ha explorado el diseño de infraestructura de Gx y Tx que sea multipropósito (vialidad, Tx y comunicación)	<ul style="list-style-type: none"> • Promover o dar incentivos para que empresas exploren propuestas que sean multipropósito y hagan sinergia a nivel territorial, por ejemplo, vinculándose con proyectos de vialidad o sirviendo de cortafuegos en el caso de proyectos de Tx (rol eléctrico y prevención de incendios)
07	No hay avance en análisis de líneas de distribución de baja tensión, lo que impacta sobre la instalación de PMGD.	<ul style="list-style-type: none"> • Ampliar a criterios en distribución y PMGD, líneas >= 23kv.

5 Conclusiones y próximos pasos

En este Informe de Avance 2 se presentan avances en todas las actividades del proyecto, aportando al cumplimiento de los dos objetivos específicos. El grado de avance de las actividades presentadas permite contar, a la fecha de este informe de avance, con una propuesta de criterios de sustentabilidad para la infraestructura de transmisión y distribución, alimentada por el expertise del equipo, el proceso participativo con actores relevantes a nivel nacional, y una revisión a nivel internacional.

De acuerdo a la programación de actividades, este informe será la base para el informe final, a presentar en las próximas semanas.

6 Referencias

- [1] Ministerio del Medio Ambiente, *LEY 21.600: CREA EL SERVICIO DE BIODIVERSIDAD Y ÁREAS PROTEGIDAS Y EL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS*. 2023. Accessed: Oct. 10, 2023. [Online]. Available: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1195666>
- [2] Ministerio de Agricultura, *LEY 20283: LEY SOBRE RECUPERACIÓN DEL BOSQUE NATIVO Y FOMENTO FORESTAL*. 2023. Accessed: Oct. 10, 2023. [Online]. Available: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=274894>
- [3] Ministerio Secretaría General de la Presidencia, *LEY 19300: APRUEBA LEY SOBRE BASES GENERALES DEL MEDIO AMBIENTE*. 2023. Accessed: Oct. 10, 2023. [Online]. Available: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=30667>
- [4] SERVICIO AGRÍCOLA Y GANADERO, “Circular N° 296/2019 REMITE NUEVA PAUTA PARA APLICAR A LAS SOLICITUDES DE INFORME DE FACTIBILIDAD PARA LA CONSTRUCCIÓN, SEGÚN EL INCISO 4° DEL ARTÍCULO 55 DE LA LEY GENERAL DE URBANISMO Y CONSTRUCCIONES,” May 2019. Accessed: Oct. 10, 2023. [Online]. Available: https://www.sag.cl/sites/default/files/circular_296-2019_nueva_pauta_ifc.pdf
- [5] MINISTERIO DE ECONOMÍA FOMENTO Y RECONSTRUCCIÓN and SUBSECRETARIA DE ECONOMIA, *DFL-4/20018*. 2007. Accessed: Jul. 09, 2022. [Online]. Available: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=258171&idVersion=2022-05-09&idParte=8721667>
- [6] Ministerio del Medio Ambiente, *LEY 21562: MODIFICA LEY N° 19.300, SOBRE BASES GENERALES DEL MEDIO AMBIENTE, CON EL OBJETO DE ESTABLECER RESTRICCIONES A LA EVALUACIÓN DE PROYECTOS EN ZONAS DECLARADAS LATENTES O SATURADAS*. 2023. Accessed: Oct. 10, 2023. [Online]. Available: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1192682>
- [7] Servicio de Evaluación Ambiental and Consejo de Monumentos Nacionales, “GUÍA TRÁMITE PAS ARTÍCULO 132 REGLAMENTO DEL SEIA PARA HACER EXCAVACIONES DE TIPO ARQUEOLÓGICO, ANTROPOLÓGICO Y PALEONTOLÓGICO,” 2018.
- [8] Contraloría General de la República, “DICTAMENES - Número Dictamen: 059686N16 - Medio ambiente, área colocada bajo protección oficial, protección ambiental, evaluación de impacto ambiental.” <http://www.contraloria.cl/pdfbuscador/dictamenes/059686N16/html> (accessed Oct. 10, 2023).
- [9] Ministerio de Planificación y Cooperación, *LEY 19253: ESTABLECE NORMAS SOBRE PROTECCION, FOMENTO Y DESARROLLO DE LOS INDIGENAS, Y CREA LA CORPORACION NACIONAL DE DESARROLLO INDIGENA*. 2020. Accessed: Oct. 10, 2023. [Online]. Available: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=30620>
- [10] FOMENTO Y. RECONSTRUCCIÓN MINISTERIO DE ECONOMÍA and SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA, *LEY 20423: DEL SISTEMA INSTITUCIONAL PARA EL DESARROLLO DEL TURISMO*. 2023. Accessed: Oct. 10, 2023. [Online]. Available: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1010960>
- [11] Fomento y Turismo Ministerio de Economía, “Guía para la Aplicación de la Ley de Espacios Costeros Marinos para Pueblos Originarios,” Jan. 2014.

- [12] Anthony Lopez, Billy Roberts, Donna Heimiller, Nate Blair, and Gian Porro, "U.S. Renewable Energy Technical Potentials: A GIS-Based Analysis," Jul. 2012. Accessed: Oct. 10, 2023. [Online]. Available: <https://www.nrel.gov/docs/fy12osti/51946.pdf>
- [13] "What's In a Name? Discover National Park System Designations (U.S. National Park Service)." <https://www.nps.gov/articles/nps-designations.htm> (accessed Oct. 10, 2023).
- [14] Congressional Research Service, "Forest Service Inventoried Roadless Areas (IRAs)," Aug. 2020. Accessed: Oct. 10, 2023. [Online]. Available: <https://crsreports.congress.gov/product/pdf/R/R46504>
- [15] UNITED STATES DISTRICT COURT FOR THE DISTRICT OF IDAHO, "Jayne v. Ray: Case No. 4:CV 09-015-BLW Memorandum Decision," Jan. 2011.
- [16] U.S. Department of the Interior Indian Affairs, "What is a federal Indian reservation? | Indian Affairs," Aug. 19, 2017. <https://www.bia.gov/faqs/what-federal-indian-reservation> (accessed Oct. 10, 2023).
- [17] Finn Hendrik Permien and Peter Enevoldsen, "Socio-technical constraints in German wind power planning: An example of the failed interdisciplinary challenge for academia," *Energy Res Soc Sci*, vol. 55, pp. 122–133, Sep. 2019, doi: 10.1016/J.ERSS.2019.04.021.
- [18] Nature Conservation and Nuclear Safety Federal Ministry for the Environment, "Act on Nature Conservation and Landscape Management (Federal Nature Conservation Act-BNatSchG)," Jul. 2009. Accessed: Oct. 10, 2023. [Online]. Available: https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Naturschutz/bnatschg_en_bf.pdf
- [19] *DIRECTIVE 2009/147/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on the conservation of wild birds.* 2009. Accessed: Oct. 10, 2023. [Online]. Available: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009L0147&from=EN>
- [20] Perú Congreso de la República, *Ley del derecho a la consulta previa de los pueblos indígenas u originarios.* 2011. Accessed: Oct. 10, 2023. [Online]. Available: https://leyes.congreso.gob.pe/Documentos/ExpVirPal/Normas_Legales/29785-LEY.pdf
- [21] Les Molloy, "Protected areas," *Te Ara - the Encyclopedia of New Zealand*. <https://teara.govt.nz/en/protected-areas/print> (accessed Oct. 10, 2023).
- [22] FOMENTO Y RECONSTRUCCIÓN MINISTERIO DE ECONOMÍA, *DECRETO 430: FIJA EL TEXTO REFUNDIDO, COORDINADO Y SISTEMATIZADO DE LA LEY N° 18.892, DE 1989 Y SUS MODIFICACIONES, LEY GENERAL DE PESCA Y ACUICULTURA.* 1992. Accessed: Oct. 10, 2023. [Online]. Available: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=13315>
- [23] MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, *DECRETO 40: APRUEBA REGLAMENTO DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.* 2013. Accessed: Oct. 10, 2023. [Online]. Available: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1053563>

- [24] Richard A. Krueger and Mary Anne Casey, *Focus Groups: a practical guide to applied research*. Thousand Oaks, California: SAGE, 2015. Accessed: Oct. 10, 2023. [Online]. Available: <https://www.worldcat.org/title/880122507>
- [25] Perú Congreso de la República Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental. 2017. Accessed: Ene. 5, 2024. [Online]. Available: <https://www.gob.pe/institucion/congreso-de-la-republica/normas-legales/3570-27446>
- [26] Ministerio de Energía y Minas, Perú, Decreto Supremo N.º 014: Aprueba Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas. 2019 Accessed: Ene. 5, 2024. [Online]. Available: <https://www.gob.pe/institucion/minem/normas-legales/283432-014-2019-em>

A. Variables ambientales

Este anexo se encuentra en el siguiente link:

https://drive.google.com/file/d/1_0MbKP4U6xe_nofCHgJgT4B2ptYki3q-/view?usp=sharing

BORRADOR

B. Variables territoriales

Este anexo se encuentra en el siguiente link:

https://drive.google.com/file/d/15F5snFtFFuzTrjYUP_I1aGvtwG-xIYUC/view?usp=sharing

BORRADOR

C. Actualización y ajustes de la descripción jurídica – normativa del Informe VAT

1. P.25, numeral 3.1, párrafo 2: a continuación de “[...] cuya operación deberá coordinarse” agregar “, de acuerdo con lo establecido en el artículo 72°-1 de la Ley General de Servicios Eléctricos”.
2. PP. 19-20: verificar que tanto los datos contenidos en la Tabla 5 así como los porcentajes indicados para concentración de viviendas y densidad de viviendas, se encuentren actualizados al momento de elaborar el informe CVAT.
3. P.24, numeral 4.1. Biodiversidad y ecosistemas: Modificar el numeral p) de la Ley 19.300, que ha sido modificada por el artículo 144 de la Ley SBAP:
"p) Ejecución de obras, programas o actividades en áreas que formen parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, humedales urbanos y en otras áreas colocadas bajo protección oficial, en los casos en que la legislación respectiva lo permita".
4. P.35, acápite 4.1.1 “Áreas Bajo Protección Oficial y Áreas Protegidas”. Tercer párrafo: El artículo 3 numeral 2) de la Ley SBAP sí introduce una definición de áreas protegidas”: 2) *Área protegida: espacio geográfico específico y delimitado, reconocido mediante decreto supremo del Ministerio del Medio Ambiente, con la finalidad de asegurar, en el presente y a largo plazo, la preservación y conservación de la biodiversidad del país, así como la protección del patrimonio natural, cultural y del valor paisajístico contenidos en dicho espacio.*”.

Se propone la eliminación del párrafo 3 del acápite 4.1.1, y en su lugar la inclusión del siguiente texto:

“La legislación nacional ha definido el concepto de Área Protegida a través de la Ley 21.600 de 2023 por medio de la cual se crea el Servicio de Biodiversidad y el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (en adelante Ley SBAP).

Al tenor del artículo 3 numeral 2) la Ley SBAP define las Áreas Protegidas como: “*espacio geográfico específico y delimitado, reconocido mediante decreto supremo del Ministerio del Medio Ambiente, con la finalidad de asegurar, en el presente y a largo plazo, la preservación y conservación de la biodiversidad del país, así como la protección del patrimonio natural, cultural y del valor paisajístico contenidos en dicho espacio.*”.

Respecto de la creación de Áreas Protegidas, el artículo 64 y siguientes de la Ley SBAP señalan que la creación de estas Áreas se hará a través de Decreto Supremo del Ministerio de Medio Ambiente que deberá señalar a lo menos la categoría de protección, la superficie que compone el Área Protegida, la ubicación y los objetos de protección, además de una cartografía que establezca los límites del área expresados en coordenadas.

Asimismo, respecto de la administración de las Áreas Protegidas, el artículo 67 y siguientes de la misma Ley señalan que esta corresponderá al Servicio Nacional de Áreas Protegidas, y comprenderá la elaboración, aprobación e implementación del plan de manejo y uso público, el otorgamiento de permisos, concesiones y cesiones de uso, entre otras acciones a cargo del Servicio”.

5. P.36:

- Referencia a la letra d) del artículo 11 del Reglamento del SEIA, debería ser a la Ley 19.300.
- Tabla 7. Los 4 primeros deberían tener como referencia el artículo 10 letra p) Ley 19.300 (áreas que forman parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas).

6. P. 36 a 38:

- La tabla 7 del Informe VAT se encuentra desactualizada. En principio la Ley 21.600 solo incluye 6 clases de áreas protegidas, no obstante, a través de los artículos transitorios la Ley incluye las demás clases de áreas como Áreas Protegidas, para tal fin las asimila a alguna de las 6 categorías de la Ley.
- Se propone una nueva tabla como la siguiente:

Área Protegida	Fuente Normativa	Área asimilada en la Ley SBAP
Reserva de Región Virgen	Artículo 57 de la Ley SBAP (21.600). Artículo 10, letra p) - Ley 19.300	-
Parques Nacionales	Artículo 58 de la Ley SBAP (21.600). Artículo 10, letra p) - Ley 19.300	-
Monumento Natural	Artículo 59 de la Ley SBAP (21.600). Artículo 10, letra p) - Ley 19.300	-
Reserva Nacional	Artículo 60 de la Ley SBAP (21.600). Artículo 10, letra p) - Ley 19.300	-
Área de Conservación de Múltiples Usos	Artículo 61 de la Ley SBAP (21.600).	-
Área de Conservación de Pueblos Indígenas	Artículo 62 de la Ley SBAP (21.600).	-
Reserva Forestal	D.S. 4363 de 1931 del Ministerio de Tierras y Colonización	Reserva Nacional
		Literal d) - Artículo cuarto

Of. Ord. N°130844, de 2013, del transitorio Ley 21.600.
Servicio de Evaluación Ambiental

Ley 21.600

Santuarios de la Naturaleza Ley 17.288 sobre Monumentos Nacionales. A consideración del Ministerio de Medio Ambiente.

Artículo 10, letra p) - Ley 19.300 Literal b) - Artículo quinto transitorio Ley 21.600.

Ley 21.600

Parques Marinos

D.S. 430 de 1991.

Parques Nacionales

D.S. 238 de 2004.

Literal b) - Artículo cuarto transitorio Ley 21.600.

Artículo 10, letra p) - Ley 19.300

Ley 21.600

Reservas Marinas

D.S. 430 de 1991.

Reserva Nacional

D.S. 238 de 2004.

Literal d) - Artículo cuarto transitorio Ley 21.600.

Artículo 10, letra p) - Ley 19.300

Ley 21.600

Áreas Marinas Costeras D.S. 475 de 1994

Área de Conservación de

Protegidas		Múltiples Usos
	D.S. 827 de 1995.	
	Ley 21.600	Literal e) - Artículo cuarto transitorio Ley 21.600.
Acuífero que alimenta vegas y bofedales en las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Atacama:	Código de Aguas	N.A.
	Resolución 529 del Ministerio de Obras Públicas.	
Zona de interés turístico	Ley 20.423	N.A.
	Decreto 172 de 2012.	
	Decreto 30 de 2016.	
Bien Nacional Protegido	D.L. 1.939 de 1977.	Debe estarse a lo dispuesto en su respectivo decreto de creación.
	D.S. 1.963 de 1994.	
	Ley 21.600.	Literal g) - Artículo cuarto transitorio Ley 21.600.
Humedales de importancia internacional y Sitios Ramsar	D.S. 771 de 1981	El Servicio propondrá al Ministerio del Medio Ambiente la categoría aplicable a fin de que este último lo declare como tal.
	Decreto 82 de 2011.	
	Ley 21.600	Literal f) - Artículo cuarto transitorio Ley 21.600.
Humedales Urbanos	Ley 21.202 de 2020.	El Servicio propondrá al Ministerio del Medio Ambiente la categoría aplicable a fin de

Decreto 15 de 2020. que este último lo declare como tal.

Artículo 10, letra p) - Ley 19.300

Literal f) - Artículo cuarto transitorio Ley 21.600.

Ley 21.600

7. P. 38 a 56

- Literal a). “Reservas de Región Virgen”. Primeros 3 párrafos: La definición hoy está consagrada en el artículo 57 de la Ley SBAP, razón por la cual la fuente, la definición y el mecanismo de creación ha cambiado.
- Literal b). “Parques Nacionales”. Eliminar Primeros 6 párrafos: La definición hoy está consagrada en el artículo 58 de la Ley SBAP, razón por la cual la fuente, la definición y el mecanismo de creación ha cambiado.
- Literal c). “Monumentos Naturales”. Eliminar párrafos 1 y 2: La definición hoy está consagrada en el artículo 58 de la Ley SBAP, razón por la cual la fuente, la definición y el mecanismo de creación ha cambiado.
- Literal d). “Reservas Nacionales”. Eliminar párrafo 1: La definición y prohibiciones hoy se encuentran en la Ley 21.600 en el artículo 60. Eliminar párrafos 2 y 3: La regulación de esta se encuentra en el mismo artículo. Párrafos 4 y 5: Se puede agregar que La Ley 21.600 no establece prohibiciones pero sí un límite a actividades en esta área. Párrafos 6 al 10: Pueden agregarse en un apartado diferente dado que se refieren a un tipo distinto de área protegida.
- Literal e). “Santuarios de la Naturaleza”. Agregar párrafo en que se detalle cómo se modificó a raíz de la Ley 21.600.
- Literal f). “Parques Marinos”. Eliminar párrafos 4, 5 y 6 dado que han perdido vigencia. Agregar párrafo señalando la definición incorporada en el D.S. 238 de 2004 y el cambio en la gestión de las áreas a través de la Ley 21.600.
- Literal g). “Reservas Marinas”. Eliminar párrafo 3 en la medida que la forma de creación de estas áreas se modificó con la Ley 21.600.
- Literal h). “Áreas marinas costeras protegidas de múltiple uso (AMCP – MU)”. Eliminar párrafo 3 en la medida que la forma de creación de estas áreas se modificó con la Ley 21.600. Corregir párrafo 5: La vigilancia de estas zonas fue regulada por la Ley SBAP. Eliminar párrafos 6 al 8: Derogados por Ley 21.600 (SBAP).
- Literal j). “Bien Nacional Protegido”. Eliminar Párrafos 1 al 3, dado que la definición de Bien Nacional se encontraba consagrada en el artículo 15 del D.L 1939, sin embargo fue derogada expresamente por la Ley SBAP. Agregar párrafo señalando modificación de la Ley SBAP al D.L. 1939.

8. P. 42: “d) Reservas nacionales y reservas forestales”, recomendamos que tengan un tratamiento separado en el VAT como dos variables distintas.

9. P.42: La definición de “Reserva Forestal” contenida en el artículo 10 de la Ley de Bosques fue modificada mediante el artículo 151 de la Ley SBAP. Con la modificación del artículo 151 el artículo 10 de la Ley de Bosques queda así: *“Con el objeto de regularizar el comercio de maderas, garantizar la vida de determinadas especies arbóreas y conservar la belleza del paisaje, el Presidente de la República podrá establecer reservas de bosques en los terrenos fiscales apropiados a dichos fines y en terrenos particulares que se adquieran por compra o expropiación”*.
10. Incluir en el Informe VAT como nuevas variables dos nuevas Áreas Protegidas creadas por la Ley SBAP: **“Área de Conservación de Múltiples Usos”** (Artículo 61 Ley SBAP) y **“Área de Conservación de Pueblos Indígenas”** (artículo 62 Ley SBAP).

D. Fichas de proyectos emblemáticos

- Proyecto Línea de alta tensión Tubul-Lagunillas
Link:
<https://drive.google.com/file/d/1cBRRtDjnBjgzpgTp3pvSiSG7R3X2zmXw/view?usp=sharing>
- Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones – Polpaico
Link:
https://drive.google.com/file/d/1ufUn_roHe1U-ODq5UcPk-7xuWxMylWv5/view?usp=sharing
- Modificación Sistema de Transmisión Eléctrica Minera Escondida
Link:
https://drive.google.com/file/d/1NPD6IPYsy_wu0BrsiyCWjGeATAu66oZe/view?usp=sharing
- Central Hidroeléctrica Osorno:
Link:
<https://drive.google.com/file/d/1cCkun4Ya4dxYtXGb9PjipwqH35U4n53u/view?usp=sharing>
- Parque Eólico Vientos del Pacífico SpA
Link:
<https://drive.google.com/file/d/1XE1HvWNdNErdWwEOIyYIYNvPASch4kiS/view?usp=sharing>
- Meseta de Los Andes
Link:
<https://drive.google.com/file/d/1j9LlclPh4I2t-g35JBVhgtDOlfhruW6/view?usp=sharing>
- Dominga Solar
Link:
<https://drive.google.com/file/d/13O1hSZV9c4-zAhsh7FBXCo4gcf55zvuM/view?usp=sharing>