

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto “Parque Eólico Tulipanes”

Nombre del Titular : Parque Eólico Tulipanes SpA
Nombre del Representante Legal : Ricardo Rodolfo Busch Lothholz
Dirección : Av. El Golf 150

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “Parque Eólico Tulipanes”, contiene las observaciones generadas en virtud de la revisión del Estudio de Impacto Ambiental.

La respuesta a este Informe Consolidado deberá expresarse a través de un documento denominado Adenda al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “Parque Eólico Tulipanes”, la que deberá entregarse hasta el 14 de octubre de 2026.

Si requiere de un plazo mayor al otorgado para responder, este podrá extenderse, lo cual deberá comunicarlo por escrito a este Servicio, dentro del plazo que tiene para responder al Informe Consolidado. Debe tenerse presente que posteriormente a esta fecha, se reanudará el proceso de evaluación del proyecto.

Ante cualquier consulta comunicarse con Paulina Villa Muñoz, dirección de correo electrónico pvilla@sea.gob.cl, número telefónico 226164207.

1. Descripción del proyecto o actividad

Respecto de la información presentada en el Capítulo 1 Descripción de Proyecto del EIA:

- 1.1 Respeto de la información proporcionada en el numeral 3.4 del EIA, en relación con las tipologías de ingreso del proyecto al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se solicita al titular efectuar un análisis exhaustivo, sistemático y debidamente fundado que permita identificar la totalidad de las tipologías de ingreso aplicables al proyecto, así como aquellas correspondientes a sus partes, obras y/o acciones, en caso de que corresponda. Lo anterior deberá considerar, además, las eventuales modificaciones que pudiesen incorporarse en la Adenda. En particular, dicho análisis deberá desarrollarse conforme a lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (Reglamento del SEIA o D.S. 40/2012), debiendo justificarse expresamente la procedencia o improcedencia de cada tipología de ingreso en función de las características específicas del proyecto.
- 1.2 Respecto de la información presentada en el numeral 3.7 Cronograma de Actividades y Tabla 3. Cronograma general fase de construcción, se solicita incluir la limpieza y restauración de las áreas afectadas para las obras temporales, tal como lo hace en la Tabla 5 respecto del cronograma de la fase de cierre.

Partes y obras



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

- 1.3 Respecto de la Subestación Seccionadora Las Canteras, se solicita complementar la descripción de la misma, profundizando en sus características principales, en las actividades de mantenimiento preventivo, en el tramo de línea eléctrica comprendido entre esta subestación y la línea del SEN, incluidas sus coordenadas. Respecto de la línea de transmisión a la que se conecta, además, se requiere indicar el nombre de la misma. Adicionalmente, se solicita incorporar en la cronología del Proyecto.
- 1.4 Respecto de las restricciones automáticas transitorias de operación de aerogeneradores, se solicita informar los aerogeneradores que podrían estar bajo este sistema de restricción.
- 1.5 Respecto de los sistemas de almacenamiento BESS, se solicita al Titular:
- 1.5.1 Identificar el tipo de baterías que se proyecta utilizar en el sistema de almacenamiento (ion-litio, LFP, NCM, etc.), el número y características de los módulos o unidades en las que éstas se emplazarán, número de baterías por módulo, características químicas, entre otros. Esta información podrá ser respaldada con catálogos o información de fabricantes de sistemas de almacenamiento similares a los que se proyecta instalar en el parque eólico.
- 1.5.2 Precisar la capacidad de almacenamiento de área BESS, toda vez que en la Tabla 15 Resumen de las características generales del Proyecto se declara que las áreas Norte y Sur tendrían una capacidad de almacenamiento instalada de “302,4 MW/ 5 h” y “122,4 MW/5 h”, mientras que en el punto 4.1.1 Características de la instalación del Anexo 2.7 Modelación CEM se indica que éstas totalizan “1512 MWh” y “576 MWh”, respectivamente.
- 1.5.3 Describir, si corresponde, las medidas físicas contempladas en las áreas BESS (por ej. distancias de seguridad entre módulos o grupos de éstos).
- 1.5.4 Informar si el diseño de los sistemas de control o medidas considera las recomendaciones de alguna norma técnica o estándar internacional (por ej. la NFPA 855/2020).
- 1.5.5 Graficar los sistemas de control y medidas proyectadas en estas áreas, en planos de planta y detalle, a una escala que permita la correcta visualización de esta información.
- 1.6 Se solicita al Titular describir las acciones que se implementarán en el área de emplazamiento de los grupos electrógenos, para evitar o minimizar la contaminación del suelo ante posibles derrames o por acción de la lluvia.
- 1.7 En el numeral 5.1.1 Instalación de Faenas Norte y Sur, se señala que cada una de las instalaciones contará con las mismas características de superficie utilizada, 1.416,64 m², sin embargo, dicha área no es coincidente con la sumatoria de superficies informada para las obras en la Tabla 12 Coordenadas de partes y obras de la Instalación de faenas Norte y Sur (1.248 m²). Adicionalmente se solicita al Titular revisar y corregirla información, en base a que se presentan una serie de inconsistencias respecto de estas obras, a modo de ejemplo en lo siguiente:
- El literal a) Oficinas administrativas, se informa que *"la superficie total destinada para las oficinas corresponderá a 30 m²"*, sin embargo, en la Tabla 12 para ambas instalaciones las oficinas administrativas indican una superficie de 357,5 m², lo que no es consistente.
 - El literal c) Servicios higiénicos y camarines, no se presenta la superficie que corresponde a las obras, por lo que no se puede confirmar la superficie informada en la Tabla 12, tal como lo hace para el resto de las obras. Lo mismo ocurre con la obra señalada en el punto e) Estanque agua potable, entre otros.
 - Se incluye en literal d) una Sala de primeros Auxilios que considera 1 contenedor de 14,9 m², sin embargo, esta obra no se encuentra incorporada en la Tabla 12 respecto de las obras del proyecto. Lo mismo que las obras informadas en la letra g) Estanque de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

acumulación de aguas tratadas de una superficie de 118,58 m², en literal i) Estacionamientos, que correspondería a una superficie de 342 m². Tampoco se encuentra literal j) Garita de control de acceso que considera 1 contenedor especial de 10 m² y literal p) Estanque de combustible en una superficie de 24,8 m², por lo que los antecedentes presentados no entregan certeza de las superficies realmente involucradas.

- Respecto de la obra del literal h) Grupo electrógeno, se señala que se habilitará una superficie de 71,10 m², donde se localizarán 2 grupos electrógenos de 250 kVA cada uno, sin embargo, no se detalla en qué lugar se encuentran, ni si corresponde a un lugar cerrado no, de manera de determinar la aplicabilidad del PAS 160, lo que se hace extensivo al punto o) Acopio de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios (RSD), que tampoco incorpora en detalle la superficie para verificar con la Tabla 12 Coordenadas de partes y obras de la Instalación de Faenas Norte y Sur.
- En el Plano de PH Norte Despacho y Oficinas, el cuadro de superficie indica 3 oficinas tipo de 44,7 (14,9 m² c/u), pero el total indica 417,20 m².
- En la Tabla 4 del Capítulo 10 PAS160 la superficie para Oficina, Camarines, Baños y Duchas se indica de 107,90 m². Sin embargo, en el plano PH Norte Bodega de Residuos No Peligrosos, se indica los recintos Laboratorio, Baño, Ducha y Camarines, cada uno señalado con 14,90 m² lo que da un total de 59,60 m².
- En la Instalación de Faena Norte, la Tabla 12 Coordenadas de partes y obras de la Instalación de Faenas Norte y Sur informa una superficie de 179,3 m² para Baño, Duchas y Camarines. No obstante, en los planos la superficie correspondiente es 178,17 m², mientras que en la Tabla 1 del Capítulo 10 PAS 160 para los mismos recintos la superficie es 178,15 m².

1.8 Respecto del estanque de acumulación de aguas tratadas de la Instalación de Faenas Norte y Sur, se solicita al titular indicar las medidas que implementará en caso de fallas, roturas o rebalse de su contenido que comprometa los recursos hídricos.

1.9 Respecto al numeral 5.1.2 Instalación de faena de Subestación Eléctrica seccionadora se solicita al Titular revisar y corregir, en base a que se presentan algunas inconsistencias, ello según lo siguiente:

- Se declara en este punto que la instalación de faenas de la subestación eléctrica seccionadora tendrá una superficie total disponible de 9.468 m², de la cual utilizará 705,36 m² entre oficinas, comedores, baños y bodegas entre otros, lo cual no es coincidente al sumar las obras de la Tabla 13 (655.97m²) que le corresponden.
- Se menciona la obra a) Sala de primeros Auxilios, de una superficie de 14,9 m², sin embargo, no se encuentra incorporada en la Tabla 13 Coordenadas Partes y Obras de IF de SE. Lo mismo que la obra detallada en el punto f) Garita de control de acceso que consideran 1 contenedor especial de 10 m², ni la obra indicada en punto j) Estacionamientos, con una superficie de 126 m².
- La obra del punto b) Bodega de herramientas y materiales declara que corresponde a un contenedor de 14,9 m², sin embargo, en la Tabla 13 presenta una superficie de 29,79 m².
- Respecto de h) Estanque agua potable, en el detalle no se presenta la superficie involucrada como lo hace con las demás obras, por lo que no se puede verificar la superficie presentada en la Tabla 13 Coordenadas Partes y Obras de IF de SE.

1.10 En el numeral 5.1.3 Plantas de Hormigón, se solicita al Titular revisar y corregir la información, dado que se encuentran algunas inconsistencias:

- Describe en el punto a) Oficinas administrativas, que se utilizarán contenedores modulares de 14,9 m² destinado para máximo 10 personas con una superficie total de 60



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

- m² y b) Servicios higiénicos correspondientes a módulos prefabricados de una superficie de 14,9 m², sin embargo, en la Tabla 14 presenta para ambas obras un total de 357.5 m².
 - En el punto c) Garita de control de acceso dice que corresponde a 1 contenedor especial de 10 m², que no se incluye en la Tabla 14, lo mismo que la obra g) Estacionamientos que consideran la habilitación de 10 estacionamientos sólo para camionetas, con una superficie de 180 m².
 - En el punto j) Acopio residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP), se señala que "durante la construcción se habilitará un patio de 17,64 m² delimitado y señalizado", mientras en la Tabla 14 se presenta para esta obra un total de 100,15 m².
 - En el punto 6.8.2.2 Aguas de lavado de camiones mixer, declara que la zona de lavado consistirá en un sistema cerrado de recirculación de aguas y decantación de sólidos con una superficie total de 314,62 m², obra que no se encuentra considerada en la superficie de la Tabla 14. Coordenadas Partes y Obras de Planta de Hormigón Norte y Sur.
- 1.11 En el numeral 5.2.4 Plataformas de montaje de aerogeneradores, señala que *"la plataforma de cada aerogenerador, en promedio, tendrá una superficie aproximada de 14.250 m²"*, sin embargo, no detalla cómo determina este valor, por lo que solicita presentar la información. Además, se solicita aclarar si en dicha superficie se encuentra incorporada la superficie de las fundaciones a la que se refiere en el punto 5.2.1.1.
- 1.12 En el numeral 5.2.5.2 Fundaciones de estructuras, el Titular señala que *"estas fundaciones consisten en cuatro excavaciones de aproximadamente 3 m de profundidad y un ancho de 3 m cada una, las cuales se rellenan con hormigón y con relleno compactado"*, sin embargo, no detalla claramente cuál es la intervención total para cada una de las fundaciones y la superficie total de toda la base de la estructura requerida por las obras. En base a lo anterior, se solicita al Titular acurar y presentar dicha información.
- 1.13 En el numeral 5.2.6 Subestación Elevadora se indica que se habilitará un edificio de control de 281,17 m², dentro de la plataforma reservada para la Subestación Seccionadora en el sector Norte y posteriormente que *"Este edificio de control contará con una caseta de guardia, un grupo electrógeno de 150 kVA, un estanque de agua potable, una fosa séptica, una bodega de residuos peligrosos, una bodega de sustancias peligrosas, una bodega de residuos domiciliarios y una bodega de residuos industriales no peligrosos"*, entendiéndose que estas obras se encuentran dentro del edificio, sin embargo, posteriormente señala cada una de estas instalaciones como construcciones independientes por lo que se solicita aclarar. Además, se solicita informar si el edificio declarado en este punto es el mismo al que se refiere posteriormente en el numeral 5.2.7 Edificio de control y mantenimiento que declara también tendrá una superficie de 281,17 m².
- 1.14 En el numeral 5.2.9 Caminos Proyectados se observa lo siguiente:
- 1.14.1 Respecto a la superficie declarada de 586.948 m², que incluye áreas de giro y retorno para aerogeneradores, estructuras de la LAT y obras anexas, se observa que el Titular no detalla la metodología de cálculo utilizada para definir dicha magnitud. Por tanto, se solicita presentar el desglose técnico que justifique tal superficie.
- 1.14.2 El Titular considera la habilitación de 58,6 ha producto de las obras y actividades del proyecto, y los clasifica en tres tipos de caminos: "Caminos de Acceso al Proyecto", "Caminos internos del parque eólico" y los "Caminos y huellas de acceso a LAT y aerogeneradores". Sin embargo, en la descripción de tales caminos señala: sin superficie asociada, 58,6 hectáreas y 10,91 hectáreas respectivamente. En virtud de que las superficies detalladas sumarían 69,5 ha, se solicita aclarar la superficie de cada tipo de camino



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

- proyectado y acompañar cartografía georreferenciada, en formatos KMZ y shapefile, que respalde la información presentada.
- 1.14.3 En relación con los “Caminos y huellas de acceso a LAT y aerogeneradores”, el titular señala que además de usar caminos existentes, y en caso de ser necesario, habilitará caminos al interior de la franja de servidumbre del trazado a intervenir con un ancho de calzada de 4 m. No obstante, para los “Caminos internos del parque eólico” proyecta una calzada de 8 m. En consecuencia, se solicita precisar las características técnicas y dimensiones de los caminos proyectados, indicando claramente sus anchos, tipología (camino nuevo, mejoramiento de existente o huella), estándar constructivo y uso previsto (construcción, operación y/o mantención).
 - 1.14.4 Presentar un cuadro resumen que detalle la superficie total (en hectáreas) asociada al mejoramiento, construcción de nuevos caminos y huellas, diferenciando su localización en áreas del parque eólico, de la LAT y de cualquier otra obra del proyecto.
 - 1.14.5 Para cada tipo de camino proyectado (existente, a mejorar, huella u otro) se solicita al Titular definir su alcance, ubicación y características técnicas, tales como longitud, ancho, tipo de carpeta y técnicas constructivas que aseguren la estabilidad de los caminos y huellas para que no se genere erosión, ni afectación a la vegetación circundante.
 - 1.15 Dado que el Proyecto contempla tanto el mejoramiento de caminos prediales existentes como la construcción de vías nuevas, se requiere diferenciar cartográfica y tabularmente ambos tipos de intervenciones. Esta distinción es indispensable, toda vez que el potencial impacto y las medidas de manejo sobre los componentes ambientales (suelo y vegetación) difieren según la naturaleza de la obra. En base a lo anterior, se solicita al Titular actualizar y presentar nuevamente la información.
 - 1.16 Respecto a Caminos y huellas de acceso LAT y Aerogeneradores el Titular declara que se utilizará un total aproximado de 29,7 km con un ancho de calzada de 4 m, en los que se realizarán actividades de perfilado y habilitación que permitan el acceso de las cuadrillas, materiales y equipos a las estructuras que empalmarán con caminos o huellas existentes, lo que implicaría una sumatoria de 11,88 ha, sin embargo posteriormente señala que la superficie de los caminos nuevos para la construcción y mantención de la Línea de Transmisión considera aproximadamente 10,91 ha, lo que no es coincidente, por lo que se solicita revisar y aclarar.
 - 1.17 De acuerdo a lo informado en el numeral 5.1.1 Instalación de Faenas Norte y Sur, letra f), en las instalaciones de faena Norte y Sur se proyecta habilitar un sistema de tratamiento de aguas servidas diseñado para una población de 242 personas. Sin embargo, en el literal o) de este mismo punto se indica que el diseño del sitio de almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios de estas instalaciones consideraría “*los momentos peak de mano de obra (484 personas)*”. Dado lo anterior, se solicita al Titular aclarar el número máximo de trabajadores proyectado por cada instalación de faena, corrigiendo la población utilizada para diseñar los sistemas de tratamiento de aguas servidas o para estimar la generación de residuos asimilables a domiciliarios, según corresponda.
 - 1.18 De acuerdo a lo informado en el numeral 5.2 Partes y Obras Físicas Permanentes del Proyecto, el Titular identifica como obras permanentes del proyecto, 2 Subestaciones Elevadoras (S/E 1 y S/E 2) y una subestación seccionadora (Las Canteras). Al respecto, considerando que dentro de las instalaciones temporales sólo se identifica la “Instalación de Faena de Subestación Eléctrica Seccionadora” (punto 5.1.2 Instalación de faena de Subestación Eléctrica seccionadora), se solicita al Titular precisar si el proyecto considera habilitar



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

instalaciones de faena para la construcción las S/E 1 y S/E 2, en cuyo caso, debe actualizar la información en todos los capítulos correspondientes.

- 1.19 Se solicita al titular desagregar la mano de obra informada para la fase de construcción (numeral 6.4 Mano de Obra Requerida), en una tabla que incluya el número de trabajadores (máximo, promedio), por área declarada para esta fase (instalación de faena Norte/Sur/Subestación, plantas de hormigón, entre otras). Esta información debe ser utilizada para identificar los sistemas de tratamiento de aguas servidas y de almacenamiento de residuos peligrosos y no peligrosos propuestos para cada una de estas áreas, así como sustentar las variables de diseño y características propuestas en cada caso. En caso de corresponder, el Titular deberá realizar la actualización en los contenidos de los permisos ambientales sectoriales correspondientes.
- 1.20 Considerando que en el numeral 5.2.7 Edificio de control y mantenimiento, se señala que dichas instalaciones se habilitarán en la fase de operación del parque eólico. Se solicita al Titular, aclarar y precisar respecto de la fosa séptica, si en esta área se proyectan las dos fosas sépticas identificadas o éstas corresponden a las contempladas en las plantas de hormigón.
- 1.21 Respecto del área de lavado de camiones mixer que se menciona en los numerales 6.1.7 Habilitación Operación y Cierre de la Zona de Preparación de Hormigón y 6.8.2.2 Aguas de lavado de camiones mixer, se solicita al Titular complementar lo presentado, adjuntando una descripción del sistema de reutilización del agua de lavado y de cada unidad considerada, utilizando la misma nomenclatura en todo el proyecto. Lo anterior, considerando que la información presentada no permite determinar si las denominadas área de secado (6.1.7) y zona de pozo de escombros (6.8.2.2) corresponden a la misma instalación o son dos unidades diferentes.
En caso de que se proyecte habilitar este tipo de infraestructura en los frentes de trabajo móviles, se solicita indicar el número de piscinas proyectado, ubicación referencial, características constructivas generales, volumen estimado de residuos generados, cantidad y frecuencia de retiro de los residuos sólidos generados y los registros asociados.
- 1.22 En la Tabla 9 Coordenadas UTM de ubicación y superficie de las obras permanentes del Proyecto, en específico para las Estructuras y Servidumbre LAT, coordenadas Este (m) entre el ET-109 y ET-130, y en Subestación Seccionadora Las Canteras 220 kV (Vértice 1 a 4), difieren del resto de los vértices en más del doble de distancia del área de influencia descrita para la coordenada. Se solicita indicar si existen diferencias de Huso o sistema de referencia, dado que todas ellas son señaladas como Huso 18S. Adicionalmente, se solicita unificar el sistema de referencia geográfico para las cartografías, coincidentes con los puntos identificados en las tablas (ej. Capítulo Hidrogeología Figuras 1 a 3).

Acciones y actividades

- 1.23 En la Tabla 21. Detalle de movimientos de tierra para obras Parque Eólico, el titular detalla los volúmenes de los movimientos de tierra, pero no la superficie involucrada en ello, por lo que se solicita presentar la información.
- 1.24 En el numeral 6.1.2 Corta de Vegetación, se declara que *"Para los seccionamientos de 110 KV no se considera corta de árboles en los sectores con pendientes fuertes ya que el tendido atraviesa a una altura mayor a 4 m respecto a la altura máxima de árboles, lo que no es coincidente con lo mencionado en el punto 6.1.11.2 Despeje de la franja de seguridad, donde dice que "Para la habilitación de la franja de seguridad se realizará la corta de vegetación*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

de forma mecánica a tala raza utilizando para efecto, motosierras", por lo que se solicita aclarar la información además de detallar dónde encuentran las zonas con pendientes fuertes a las que se refiere, ya que en la caracterización de suelos del área del proyecto no incorpora pendientes mayores a 5% en toda la superficie del proyecto. Adicionalmente, se solicita detallar como determina la superficie de 52,45 ha indicada en la Tabla 23. Resumen superficies afectadas a corta vegetación, en las que se incluye la Subestación eléctrica, caminos nuevos, faja de seguridad y frentes de trabajo y montaje, siendo que sólo para la faja de seguridad se señala en la Tabla 9 un total de 105.57 ha.

- 1.25 En el numeral 6.1.6 Habilitación, Operación y Cierre de las Obras o Instalaciones para el Manejo de Aguas Servidas, declara que al término de la fase de construcción se procederá al retiro de las PTAS relleno las excavaciones realizadas. Al respecto, se informa que no basta con el relleno, sino que debe contemplar la restauración del área afectada dejando el suelo en las mismas condiciones en las que se encontraba previo a la intervención del proyecto. Para verificar el cumplimiento de este objetivo, se solicita al Titular proponer indicadores cuantitativos que permitan comparar el estado final del área intervenida frente a su situación inicial. Ello debe hacerse extensivo al numeral 6.1.7 referido a las plantas de hormigón y a todas las obras temporales una vez finalizada la etapa de construcción y al numeral 6.1.14 Desmontaje de Obras Temporales y Limpieza en General del Terreno. En base a lo anterior, se solicita revisar y actualizar la información.
- 1.26 En el numeral 6.1.7 Habilitación Operación y Cierre de la Zona de Preparación de Hormigón, se señala además que *"se restaurarán las condiciones de las superficies utilizadas, removiendo o recubriendo las estructuras de hormigón como cimientos de construcciones temporales"*. Al respecto se aclara que en caso de remoción de los cimientos la profundidad de remoción debe quedar establecida en el presente proceso de evaluación y debe permitir el paso de maquinaria en caso de ser suelos agrícolas. En base a lo anterior, se solicita al Titular revisar y corregir en caso de ser necesario.
- 1.27 En el numeral 6.1.9.3 Construcción de fundaciones de aerogeneradores, se declara para las fundaciones de cada uno de ellos una superficie de 979,72 m², sin embargo, posteriormente señala que se construyen a partir de una excavación circular de 7 m diámetro en su parte superior y 27,3 m en su parte inferior, lo que daría una superficie aproximada de intervención de 585 m², lo que no es coincidente por lo que se solicita detallar como determina la superficie de 979 m² indicada. Se solicita al Titular revisar y corregir la información.
- 1.28 El Titular en el numeral 6.1.11.3 Habilitación de huellas de acceso a torres, señala *"Cabe indicar que, las huellas de acceso de la LAT se encuentran fuera de las zonas inundables de los cursos de agua presentes en dicha zona"*. La misma aseveración se menciona en el numeral 6.1.11.4, donde señala *"Cabe indicar que, las estructuras de la LAT se encuentran fuera de las zonas inundables de los cursos de agua presentes en dicha zona"*. Al respecto, se solicita presentar los antecedentes técnicos que respalden esta declaración y que estos sean incluidos en la actualización de la línea de base de hidrología, y en la modelación hidráulica solicitada en este ICSARA. Se sugiere tener presente los lineamientos oficiales de la DGA RES 2116/2024 y sus modificaciones.
- 1.29 Respecto a lo señalado en numeral 6.1.11.4 Construcción de fundaciones para estructuras, señala *"El agua extraída no será dispuesta en ningún canal natural, sino que será dispuesta sobre el terreno cercano para su infiltración natural, y por tanto se dará cumplimiento a los límites señalados en la NCh 1.333/1978"*. Se solicita señalar según qué uso dará cumplimiento a los límites que señala la NCh 1.333/78.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

- 1.30 En el numeral 6.1.14 Desmontaje de Obras Temporales y Limpieza en General del Terreno, se informa que los elementos que puedan ser reutilizados, como los contenedores, serán llevados a instalaciones habilitadas para su restitución y los elementos que no puedan ser empleados se trasladarán a lugares debidamente habilitados y autorizados para su disposición final, finalmente se restablecerán las condiciones del terreno de manera que queden lo más parecidas a las originales. Al respecto se solicita al Titular presentar indicadores cuantificables que verifiquen que el terreno ha sido restablecido a su condición original, tal como lo informa.
- 1.31 Respecto de lo indicado en el numeral 7.1.2 Mantenciones preventivas se solicita al titular identificar con claridad las tareas o actividades asociadas a las mantenciones preventivas o correctivas proyectadas en las instalaciones del parque eólico, permitiendo contrastar estos antecedentes con la identificación y estimación de residuos peligrosos y no peligrosos incluidas en los numerales 7.8.1.2 Residuos Sólidos Industriales y 7.8.1.3 Residuos Peligrosos (RESPEL) del mismo Capítulo.
- 1.32 En el numeral 8.1.2.6 Desmantelamiento de edificaciones, el Titular indica que *"las obras de hormigón superficiales se demolerán, de preferencia, llevando los residuos a sitios de disposición final autorizados"*. Al respecto se aclara que en caso de mantener cimientos, estos deben quedar a una profundidad tal que permita el uso de maquinaria, tal como explica en el numeral 8.1.2.7 Desarme de las estructuras de la subestación elevadora y línea de transmisión que *"se procederá a la demolición de las fundaciones de hormigón armado de cada componente, hasta una profundidad de 30 cm, mediante el uso de excavadoras"*. En este último punto explica también que *"Se contempla rehabilitar la superficie con la adición de suelo natural, que permita mantener la geomorfología del lugar."* Al respecto se señala que en caso de adición de suelo natural como explica el Titular, este suelo debe provenir de lugares autorizados o evaluados ambientalmente para ello y debe además considerar la restauración del área como se ha observado anteriormente, presentando indicadores cuantificables, lo que debe hacerse extensivo al numeral 8.2 Restaurar la Geoforma o Morfología, Vegetación y Cualquier otro Componente Ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto y a cualquier restauración de área afectada por el proyecto.
- 1.33 De acuerdo a los numerales: 8.1.2.4 Demolición fundaciones de aerogeneradores y 8.1.2.7 Desarme de las estructuras de la subestación elevadora y línea de transmisión. Se menciona que: *"Se contempla rehabilitar la superficie con la adición de suelo natural, que permita mantener la geomorfología del lugar"*. En base a lo anterior, se solicita al Titular aclarar y definir qué es el "suelo natural" y cuáles son los parámetros físicoquímicos de estos. Adicionalmente, se solicita corroborar o hacer seguimiento en el primer año o los primeros años que el área rehabilitada con "suelo natural" no sufra de erosión, deslizamientos de tierra, llegando a producir socavones o cárcavas con las primeras lluvias o vientos posteriores a su primer año de manera descubierta.
- 1.34 De acuerdo a lo señalado en el numeral 8.2 Restaurar la Geoforma o Morfología, Vegetación y Cualquier otro Componente Ambiental que Haya Sido Afectado Durante la Ejecución del Proyecto, se solicita al Titular referirse respecto de la revegetación de las áreas intervenidas entregando mayor detalle sobre especies de flora con la que se realizara la restauración, maquinaria a utilizar para labores y parámetros físicoquímicos del suelo a considerar.
- 1.35 Referente a la Tabla 23 Resumen de Superficies Afectadas a Corta de Vegetación, contenida en el numeral 6.1.2 Corta de Vegetación, se solicita:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

- a) Utilizar el mismo nombre para la “parte/obra” que indica en las partes y obras físicas temporales y permanentes del Proyecto.
- b) Aclarar si los “senderos de acceso nuevos” están considerados en el numeral 5.2.9 caminos proyectados. En caso de corresponder a una obra/parte distinta a las descritas, se solicita indicar la superficie requerida para su habilitación y señalar la localización y extensión de los senderos de acceso a través de una cartografía digital georreferenciada, en formatos KMZ y shapefile, y cualquier otro antecedente relevante que permita caracterizar la intervención.
- c) Diferenciar y detallar de manera explícita los requerimientos asociados a la corta de vegetación, separando aquella correspondiente al mejoramiento de caminos existentes de la asociada a la construcción de nuevos caminos.
- d) Incluir todas las actividades contempladas en la fase de construcción (permanentes y temporales), incorporando las obras señaladas en los numerales 6.1.5 y 6.1.7, precisando para cada una de ellas las superficies a intervenir, el tipo de cobertura vegetal afectada y si requiere PAS 148 o PAS 149.
- 1.36 Referente a los numerales 6.1.4 Habilitación de Caminos Principales, 6.1.5 Habilitación de Zonas de Acopio y Botaderos y 6.1.7 Habilitación, Operación y Cierre de la Zona de Preparación de Hormigón, el Titular señala, para el caso de los caminos principales, que *“realizará el replanteo topográfico, y posteriormente se procederá a la construcción y/o mejoramiento”* de dichos caminos. Al respecto, se solicita incorporar estas actividades dentro del numeral 5.2.9 Caminos Proyectados.
- 1.37 Referente al numeral 6.1.11.2 Despeje de la Franja de Seguridad, el Titular señala que: *“Para la habilitación de la franja de seguridad se realizará la corta de vegetación de forma mecánica a tala rasa, utilizando para tal efecto motosierras”*. Pero, en el numeral 6.1.2 Corta de Vegetación, se indica que *“no se considera corta de árboles en los sectores con pendientes fuertes, ya que el tendido atraviesa a una altura mayor a 4 m respecto de la altura máxima de los árboles”*, agregando además que *“en los sectores con vegetación menor sólo se realizará poda o corta de individuos aislados cuando sea requerido para desarrollar las actividades constructivas, tales como tendido de conductores, labores de topografía, entre otros”*. En relación a lo expuesto, y considerando que la franja de seguridad contempla un ancho de 37 metros con una extensión de 27 km, se solicita al Titular:
- a) Aclarar el alcance real del despeje de vegetación de la franja de seguridad, distinguiendo claramente entre corta a tala rasa, poda selectiva y/o corta de individuos aislados.
- b) Especificar si la faja de seguridad requerirá mantenciones periódicas de corta, poda, roce u otras intervenciones de vegetación en la etapa de operación, la frecuencia y criterios técnicos asociados a dichas mantenciones, superficie estimada y vegetación potencialmente afectada en dicha fase, entre otros. Asimismo, si corresponde, considerar esta actividad como factor generador de impacto.
- c) Indicar los criterios técnicos que definirán la aplicación de tala rasa, poda o corta de individuos aislados según tipo de cobertura vegetal, pendiente del terreno y etapa del proyecto (construcción u operación). La aplicación de tales criterios debe presentarse a través de una cartografía digital georreferenciada en formato *Kmz* y *shapefile*.
- d) Entregar antecedentes fundados que justifiquen el alcance de tala rasa en bosques nativos, plantaciones forestales y otras formaciones vegetacionales que contribuyen a la protección y mejoramiento del medio ambiente, en especial en bosques nativos de conservación y protección que proveen de servicios ecosistémicos, sectores con pendientes pronunciadas y suelos frágiles, vegetación aledaña a humedales, manantiales y cauces naturales de agua, entre otros.



- 1.38 Respecto del numeral 6.1.11.3 Habilitación de Huellas de Acceso a Torres, se señala que “(...) si el terreno lo amerita se hará un mejoramiento de este”. Por otra parte, en el numeral 6.1.8 Construcción y Mantenimiento de Caminos de Acceso, se indica que “(...) los caminos de acceso a las torres de la línea de transmisión se han previsto caminos de 4 m de ancho”, considerando habilitación mediante despeje de vegetación y compactación, a fin de permitir el tránsito de vehículos y camiones. En relación con lo anterior, se solicita al Titular ampliar la información de los caminos de acceso a las torres diferenciando la superficie y localización de las huellas existentes, las huellas por mejorar, los caminos existentes, los caminos por mejorar y los caminos por construir. Asimismo, entregue una cartografía digital georreferenciada que contenga dicha descripción (formato *shape* y *kmz*).
- 1.39 Referente al numeral 8.2 Restaurar la Geoforma o Morfología, Vegetación y Cualquier otro Componente Ambiental que Haya Sido Afectado Durante la Ejecución del Proyecto, correspondiente a la fase de cierre, el titular señala que las acciones de restauración se aplicarán en las siguientes áreas: caminos principales y huellas de acceso a la LAT; instalación de faena; subestación eléctrica elevadora; plataformas de montaje y de servicio de aerogeneradores; postes de la LAT; y zonas de obras previamente desmanteladas en la fase de construcción (instalación de faena secundaria, planta de hormigón, zona de acopio adicional y zona de acopio de grandes componentes). En relación con lo expuesto precedentemente, el titular no presentó las acciones de restauración correspondientes, considerando que en la ejecución del proyecto se intervendrá vegetación en las áreas de emplazamiento. En base a lo anterior, se solicita revisar y corregir la información.
- 1.40 De acuerdo a lo dispuesto en la letra c.7) del artículo 18 del D.S. 40/2012, que establece, entre otros, la obligación de describir las acciones destinadas a restaurar la vegetación u otros componentes ambientales afectados por la ejecución del proyecto o actividad, se solicita al titular la presentación de un Plan de Restauración de la Morfología y la Vegetación. Dicho Plan deberá, al menos, incorporar los siguientes contenidos mínimos:
- Objetivos generales y específicos del plan de restauración.
 - Métodos y técnicas de revegetación a aplicar, diferenciados por cada formación vegetal a restaurar.
 - Identificación de las especies a considerar en los procesos de revegetación y/o la composición vegetal esperada en cada sector intervenido.
 - Hitos fiscalizables, horizonte de establecimiento, valor umbral mínimo (para determinar que la vegetación se recuperó en porcentaje de cubrimiento para hacerse cargo del impacto en el proyecto que las generó), densidades, porcentajes de cubrimiento, etc.
 - Cronograma de Actividades en detalle en la Fase de cierre.
 - Cartografía digital asociada en formato KMZ y shapefile con la información asociada.

Transporte y flujo vehicular

- 1.41 Respecto de las rutas a utilizar, se solicita al Titular aclarar la razón de que el transporte comience en la comuna de Cabrero, dado que en la Tabla 31 Flujos Vehiculares del Proyecto – Fase de Construcción señala que en varias de sus filas que el origen sería el puerto de Lirquén. En base a lo anterior, se solicita corregir el área de influencia del transporte, incluyendo las rutas entre el Puerto Lirquén y el proyecto.
- 1.42 Se solicita complementar la información presentada en el numeral 6.5.8 Transporte y Flujo Vehicular Fase de Construcción, incorporando en un archivo extensión kmz los tramos de las rutas de la región de Ñuble relacionados con el proyecto. Además, en caso que corresponda,

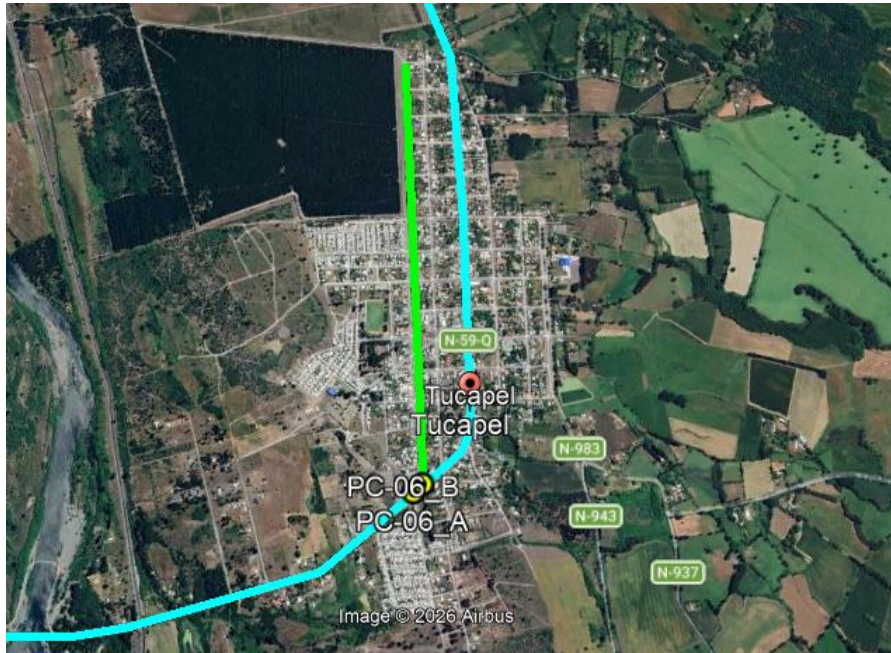


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

se solicita incluir en dicho archivo las instalaciones asociadas al transporte de materiales, insumos o equipos.

- 1.43 Se solicita presentar en un archivo kmz y en una tabla la siguiente información:
- Caminos públicos a utilizar, indicando sus códigos y roles asociados y las distancias correspondientes.
 - Puntos de ingreso y salida a caminos públicos, indicando kilometrajes.
 - Localidades o ciudades cercanas.
- 1.44 Se solicita al Titular señalar si el transporte de insumos será propio o a través de un tercero autorizado.
- 1.45 Para la fase de construcción, se solicita incorporar un cuadro con las especificaciones de las rutas de transporte por cada comuna del proyecto e incorporar un kmz con la información.
- 1.46 Respecto de la Tabla 31 Flujos vehiculares del proyecto – Fase de construcción, se solicita al Titular incorporar la descripción específica de las rutas y calles por las cuales realizará el transporte en la comuna de Tucapel, dado que actualmente describe rutas que son paralelas con conexión entre ellas. Adicionalmente, se solicita complementar rutas del transporte de los aerogeneradores hasta el puerto de Lirquén.
- 1.47 Se solicita al Titular señalar los criterios utilizados en la determinación de los puntos presentados en las siguientes tablas: 50 Puntos de Interés 51 Aportes del Proyecto en Puntos de Interés de Material Particulado, Peor Escenario; 52 Aportes del Proyecto en Puntos de Interés de Gases, Peor Escenario; 54 Análisis de Cumplimiento de Normativa Aportes del Proyecto en Puntos de Interés de Material Particulado, Peor Escenario; y 55 Análisis de Cumplimiento de Normativa Aportes del Proyecto en Puntos de Interés de Gases, Peor Escenario.
- 1.48 Se solicita al Titular presentar el estudio sobre evaluación de las intersecciones, con radio de giro de los camiones con cargas sobredimensionadas que serán utilizados por el Proyecto.
- 1.49 Se solicita al Titular especificar las rutas y vías a utilizar en la comuna de Tucapel.
- 1.50 Respecto del uso de rutas en la comuna de Tucapel, se solicita al Titular especificar el uso respecto de la información georreferenciada que se presenta a continuación.





Fuente: Elaboración propia en base a kmz del Titular.

- 1.51 Se solicita al Titular evaluar que los camiones de sobredimensión circulen fuera de las áreas urbanas pobladas, utilizando rutas alternativas.
- 1.52 Se solicita entregar rutas alternativas de transporte entre origen y destino, en caso de ocurrir accidentes en la vía pública.
- 1.53 En el capítulo “Descripción del Proyecto”, indicar en una tabla el total de camiones y maquinaria que utilizará el proyecto en todas las fases del proyecto, construcción, operación y de cierre. Adicionalmente, incorporar las características de los camiones a utilizar por el Proyecto.
- 1.54 Respecto del Anexo 2.5 Estudio Vial del EIA:
 - 1.54.1 De acuerdo a la información presentada, se desprende que los camiones circularán en horario laboral, sin embargo, se solicita especialmente para los camiones de sobredimensión utilizar horarios fuera del laboral o nocturnos, de manera de minimizar los impactos en la vialidad. Además, indicar los horarios que serán utilizados en el informe.
 - 1.54.2 Se solicita revisar los anexos AIMSUN, puesto que no se pueden abrir.
 - 1.54.3 De acuerdo a la información presentada en el Cuadro N°74: Flujos Vehiculares - Fase Construcción, se observan ítems tales como: Transporte aerogeneradores 1 al 15, Transporte de estructura metálica SE Sur, Transporte cable LAT IIFF Seccionadora y otros, con flujo 0, en base a lo anterior, se solicita al Titular revisar y corregir.
- 1.55 De acuerdo con los antecedentes revisados, la vinculación del Proyecto con la Región de Ñuble se origina por el uso de la Ruta N-97-Q, principalmente durante la fase de construcción y, en menor medida, durante las fases de operación y cierre, asociada a actividades de transporte y logística vinculadas al desarrollo del Proyecto. Se solicita, por tanto, al titular profundizar la línea de base de “Uso del Territorio”, incorporando una caracterización específica del uso actual del suelo en el tramo del corredor vial en Ñuble y su entorno inmediato, incluyendo la identificación de usos productivos agropecuarios, accesos prediales y elementos territoriales asociados a la vida rural. Todo esto a fin de facilitar la evaluación



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

de impactos en relación con la ruralidad y con las actividades agropecuarias potencialmente vinculadas al corredor de transporte, dificultando fundamentar adecuadamente el descarte o la determinación de significancia de efectos sobre las formas de vida del habitante rural.

Modelación atmosférica

- 1.56 Incluir en un archivo extensión kmz, los tramos de los caminos no pavimentados que serán utilizados en las distintas fases del proyecto, en los que se aplicará un supresor de polvo, según lo informado entre otros, en los puntos 6.1.4, 7.1.2.5 y 7.1.5 del Capítulo 1.
- 1.57 Describir el programa de aplicación del supresor de polvo, incluyendo la periodicidad, condiciones, verificación de efectividad, mantenimientos, sistema de registro, entre otros antecedentes que permitan su correcta evaluación.
- 1.58 Detallar las medidas de control de polvo fugitivo que se adoptarán en las plantas de hormigón que se habilitarán en la fase de construcción.
- 1.59 Respecto del Anexo 2.1 Estimación de emisiones atmosféricas del EIA, se solicita al Titular:
 - 1.59.1 Rectificar los valores de porcentaje de finos y porcentaje de humedad del suelo, considerando los valores obtenidos por un estudio de mecánica de suelo presentados.
 - 1.59.2 Incorporar las fichas técnicas de toda la maquinaria y grupos electrógenos utilizados en el Proyecto para la estimación de las emisiones atmosféricas.
- 1.60 Respecto a las emisiones asociadas al tránsito de vehículos por caminos no pavimentados del punto 5.3.8 del Anexo 2.1 Estimación de emisiones atmosféricas, se solicita al Titular:
 - 1.60.1 Incorporar las fichas técnicas de los vehículos que justifiquen las capacidades utilizadas como base para los cálculos del número de viajes para la estimación de emisiones. Adicionalmente, se solicita justificar el peso de los vehículos con carga y sin carga, utilizado para el cálculo del peso de la flota en las diferentes fases del Proyecto.
 - 1.60.2 Presentar archivo en formato kmz que contenga las rutas internas y externas del Proyecto, utilizadas para el cálculo de las actividades de tránsito de vehículos, diferenciando entre rutas pavimentadas y no pavimentadas.
 - 1.60.3 Presentar el volumen (m³) y peso (Ton) de los materiales, insumos y residuos a transportar por año, utilizados para el cálculo del número de viajes en las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto.
 - 1.60.4 Señalar el sistema de abatimiento utilizado en cada uno de los caminos del Proyecto. Se aclara al Titular que sólo se puede considerar abatimiento en caminos privados pertenecientes al Proyecto.
 - 1.60.5 En caso de utilizar supresor de polvo, se solicita incorporar el porcentaje de abatimiento considerado en la ficha técnica.
 - 1.60.6 Para los puntos 5.3 Cálculo de Emisiones para la Fase de Construcción y 5.5 Cálculo de Emisiones para la Fase de Cierre del Anexo 2.1 Estimación de Emisiones Atmosféricas, se solicita al Titular presentar un archivo en formato kmz que permita visualizar el área a considerar para las actividades de escarpe, excavación, nivelación, compactación, demolición y erosión eólica del Proyecto.
- 1.61 Respecto del Anexo 2.2 Estudio de Modelación Atmosférica de la Calidad del Aire del EIA:
 - 1.61.1 En específico sobre el numeral 7.3 Variables de entrada, se solicita al Titular:
 - a) Incorporar una planilla Excel que contenga el cálculo, indicaciones y supuestos para la transformación de las emisiones (por ejemplo: t/año, kg/año, según corresponda) a las tasas necesarias para el modelo de calidad del aire (g/s). Lo anterior, de acuerdo con el punto 4.1 de la Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA (SEA, 2023).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

- b) Presentar un archivo en formato kmz con la ubicación de todas las fuentes de emisión consideradas en la modelación de contaminantes atmosféricos y los receptores a evaluar, tanto para las normas primarias como secundarias.
- 1.61.2 Respecto del numeral 7.4 Resultados de la Modelación:
- a) Respecto al material particulado sedimentable (MPS), se indica al Titular que para poder conocer la dispersión de este contaminante y evaluar su impacto en receptores sensibles mediante la aplicación del modelo de dispersión Calpuff, es necesario incorporar este contaminante al modelo, ya que Calpuff no tiene disponible como especie enumerada el material particulado con diámetro aerodinámico mayor a 10 μm , de tal manera que cualquier especie adicional requiere ser parametrizada de acuerdo a las propiedades de la partícula que permite definir su velocidad de depositación. En base a lo anterior, se solicita al Titular presentar y justificar los parámetros considerados para la depositación de este contaminante en la flora presente en el área del Proyecto.
- b) Presentar un archivo en formato kmz con las isolíneas de concentración para todos los contaminantes modelados (normas primarias y secundarias), junto con el archivo en formato kmz del área de influencia.
- c) Presentar los archivos de entrada y de salida asociados al modelo de dispersión, enumerando cada uno de los parámetros utilizados. Como mínimo se deben presentar los siguientes archivos con su información completa:
- Archivos meteorológicos.
 - Archivos de entrada al modelo CALPUFF: CALPUFF.DAT, CALPUFF.LST, CALPUFF.INP.
 - Archivos de salida del modelo CALPUFF: CONC.DAT.
 - Archivos con resultados del modelo CALPUFF: CALPOST.DAT, CALPOST.LST.
- 1.61.3 Referido al numeral 7.5. Análisis de Cumplimiento Normativo Ambiental del Anexo 2.2 Estudio de Modelación Atmosférica de la Calidad del Aire, se solicita al Titular incorporar un archivo Excel con el cálculo del análisis porcentual de los aportes del Proyecto a los receptores de interés.

Luminosidad

- 1.62 En los numerales 6.7.3 Luminosidad y 7.7.3 Emisiones lumínicas del Capítulo 1. Descripción de Proyecto, el Titular declara que el Proyecto no generará emisiones de luminosidad artificial durante la fase de construcción, dado que la jornada de trabajo es diurna (punto 6.7.3). Asimismo, señala que la fase de operación no conllevaría emisiones lumínicas debido a la tipología del Proyecto (punto 7.7.3). Al respecto, se estima que dicha información es insuficiente, toda vez que dentro de las obras permanentes del Proyecto figuran subestaciones eléctricas y áreas de almacenamiento de energía tipo BESS, las que generalmente sí presentan algún tipo de alumbrado exterior.
- En atención a lo anterior, se solicita al Titular incluir una descripción detallada de dichas obras, partes o acciones del Proyecto, para efectos de aclarar si el Proyecto efectivamente prescindirá de cualquier tipo de alumbrado exterior, ya sea para las obras permanentes anteriormente mencionadas, o bien, para áreas como las instalaciones de faenas, plantas de hormigón o áreas de acopio durante la fase de construcción.
- En caso de que lo anterior no sea posible, el Titular deberá:
- Identificar para cada fase del Proyecto, las obras, partes y acciones del Proyecto que requieren de alumbrado de exteriores.
 - Para cada sector u obra identificada, deberá presentar una descripción de la cantidad y tipo de luminaria a implementar, la cual deberá cumplir con los límites de radiancia espectral, condiciones de instalación, luminancia e iluminancia que indica el artículo 5 del Decreto Supremo N°1, de 2022, del Ministerio del Medio Ambiente que establece



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

norma de emisión de luminosidad artificial generada por alumbrados de exteriores, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N° 43, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, las cuales deberán ser claramente identificados en virtud del tipo de alumbrado y su ubicación en el área del Proyecto.

- Para acreditar lo anterior, el Titular deberá comprometer la remisión de información a la SMA a través del Sistema de Seguimiento Atmosférico (SISAT), presentando los antecedentes que indica la Resolución Exenta N°1986/2024 de la SMA, o aquella que la reemplace.
- Lo anterior, además, deberá ser incorporado y corregido en el Capítulo 10. Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable.

Hidrología

- 1.63 En el literal f) Planta tratamiento aguas servidas (PTAS) en el numeral 5.1.1 Instalación de Faenas Norte y Sur del Capítulo 1. Descripción de Proyecto, el Titular señala “*El 100% del efluente de las PTAS con sistema de tratamiento será utilizado en humectación de terraplenes y rellenos para compactación. Cabe mencionar que, en caso eventual de contingencia y/o emergencia del sistema, en donde el agua tratada no pueda ser reutilizada para riego, se dispondrá en drenes de infiltración*”. Al respecto, se solicita al Titular:
- 1.63.1 Justificar mediante un cálculo la factibilidad de utilizar los 84.6 m³/d de aguas servidas generadas en las PTAS de las instalaciones de faena Norte y Sur, durante la etapa de construcción, y los 35 m³/d durante la etapa de cierre, en humectación de terraplenes y rellenos para compactación. En caso de que no exista factibilidad técnica, se deberá proponer un sistema de tratamiento y disposición final de estas emisiones conforme a las normas ambientales vigentes.
- 1.63.2 Explicitar la distancia a cuerpos de agua superficiales de los terraplenes y rellenos para compactación que serán humectados.
- 1.63.3 Indicar qué situaciones serían consideradas de contingencia y/o emergencia del sistema, que justificarían el uso de drenes de infiltración.
- 1.63.4 Explicar cómo se procederá en casos que las precipitaciones no justifiquen el uso de estas aguas para humectación de terraplenes y rellenos para compactación, indicando cómo serían almacenadas y dispuestas, los medios de verificación de su almacenamiento, infiltración y/o envío a un tercero autorizado.
- 1.64 En el numeral 5.2.3 Cruce de cauces e interacción con el nivel freático de agua del Capítulo 1. Descripción de Proyecto, se solicita al Titular indicar las acciones a ejecutar durante la construcción de los cruces de cauces para evitar la pérdida de vegetación ribereña, el aumento de erosión o pérdida de suelo y cualquier tipo de contaminación que pudiese ser arrastrada a estos cuerpos de agua mediante escurrimiento superficial.
- 1.65 Se solicita al Titular adjuntar los antecedentes utilizados para generar las modelaciones de las áreas de inundación de los cauces.
- 1.66 Se solicita aclarar cuales obras son afectadas por las áreas de inundación, ya que al momento de cruzar la información de los archivos kmz T100_P2 y T100_P1, con el archivo 250925_PE Tulipanes_act, se observan un número mayor de obras afectadas. En base a lo anterior, se solicita incorporar cartografía adecuada que grafique dicha situación.
- 1.67 Dado que el trazado del Proyecto intercepta los canales Laja, Manzanar, Cunibal y Peral Sur, se solicita describir de manera detallada las medidas, características y condiciones constructivas de todas las estructuras proyectadas (torres, postes, aerogeneradores, caminos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

de acceso, fundaciones, plataformas de montaje, entre otras) que se encuentren emplazadas en las cercanías o que crucen dichos cauces artificiales.

El objetivo de esta solicitud es asegurar que la implementación del Proyecto no limite ni obstaculice el acceso que requieren las organizaciones de usuarios o administradores de los canales para realizar las labores de conservación, limpieza, despeje y mantenimiento que les competen conforme a las obligaciones establecidas en el Código de Aguas. Asimismo, se requiere que se indiquen las medidas destinadas a resguardar la integridad física de los cauces y a evitar afectaciones sobre la calidad de las aguas, tales como obstrucciones, acumulación de sedimentos, vertimiento de residuos o reducción del escurrimiento.

En este contexto, se solicita al titular explicitar las medidas preventivas, de diseño y operacionales que garanticen la continuidad del acceso y la adecuada mantención de los canales durante todas las fases del Proyecto, de modo que las obras no comprometan la funcionalidad hidráulica de los cauces artificiales ni la calidad del recurso hídrico asociado.

- 1.68 Se solicita aclarar, y presentar con la estructura de datos señaladas en el siguiente resumen, cuál será la cantidad (l/s), origen y período en que el recurso hídrico es requerido para materializar su proyecto, en todas sus fases y todos sus usos.

Fase	Uso	Origen (Pozo/Otro)	Periodo	Consumo total (l/s)
Construcción	Agua potable			
	Agua industrial			
	Riego			
	Humectación de caminos			
	Etc.			
Operación	Consumo Doméstico			
	Incendio			
	Riego cortina vegetal			
	Humectación caminos internos			
	etc.			
Cierre	Consumo Doméstico			
	Industrial			
Total				

Residuos

- 1.69 Respecto al numeral 5.2.10 Botaderos del Capítulo 1. Descripción de Proyecto, se solicita al Titular tomar las medidas necesarias para asegurar que estos botaderos no sean utilizados para la eliminación residuos domiciliarios, industriales asimilables a domiciliarios, y/o peligrosos.
- 1.70 Respecto de los antecedentes que se refieren al manejo de residuos peligrosos y no peligrosos generados en el proyecto, se solicita:
- 1.70.1 Describir en forma pormenorizada las actividades de mantención que se realizarán en los sistemas de almacenamiento de energía (áreas BESS 1 y 2), precisando si durante la fase de operación se contempla reemplazar una o más baterías debido a eventuales fallas, pérdida de eficiencia, u otra condición que afecte su vida útil, en cuyo caso, se deberá considerar una proporción o porcentaje de baterías fuera de uso en la estimación de residuos peligrosos de la fase de operación (detallando los fundamentos de dicha estimación), incluyéndolos además en los contenidos del Permiso Ambiental Sectorial del PAS 142.
- De lo contrario, el titular deberá informar los criterios o variables que permitirán determinar el momento en el que un contenedor (unidad completa) deberá ser reemplazado (por ej. % de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

- reducción de eficiencia), para ser eliminado en una instalación autorizada por la SEREMI de Salud respectiva, incluyendo la duración estimada de cada unidad (datos fabricante). En base a esta información y considerando la vida útil declarada para el proyecto (35 años), se solicita al Titular analizar si corresponde actualizar la información de la Tabla 82 RESPEL a generar- Fase de Operación del Capítulo 1 Descripción de Proyecto, incluyendo dentro de la estimación de residuos peligrosos de esta fase, los contenedores con baterías fuera de uso.
- 1.70.2 Presentar la información de la Tabla 60. Residuos industriales a generar – Fase de Construcción y Tabla 61. RESPEL a generar- Fase de Construcción del Capítulo 1 Descripción de Proyecto, desagregada por cada sitio de almacenamiento proyectado para la fase construcción (instalaciones de faena norte/sur y subestación, plantas de hormigón norte/sur), tal como se realiza para los residuos asimilables a domiciliarios (Tabla 59 Residuos domiciliarios a generar – Fase de Construcción), incluyendo, además, la capacidad de almacenamiento máxima (instantánea) de cada sitio.
- 1.70.3 Respecto de la Tabla 59 Residuos domiciliarios a generar – Fase de Construcción, se solicita al Titular aclarar o corregir, según corresponda, la generación de residuos asimilables a domiciliarios estimada para la instalación de faena de la subestación elevadora, considerando puesto que la población señalada en esta tabla (25 trabajadores), difiere de la indicada en el numeral 5.1.2 Instalación de faena de Subestación Eléctrica seccionadora señala 60 trabajadores.
- 1.70.4 Informar si los residuos denominados “*Restos de hormigón*” incluidos en la Tabla 60 corresponden a los residuos no peligrosos que se generarán en las áreas de lavado de camiones mixer que se habilitarán en las plantas de hormigón Norte y Sur (bañera de limpieza). Al respecto, para mayor claridad, se sugiere identificar los sitios de acopio de estos residuos en forma explícita en la tabla por instalación solicitada en la consulta precedente, usando una nomenclatura concordante con la descripción de esta instalación, como por ejemplo, pozo de escombros, sitio de almacenamiento de residuos industriales u otro que corresponda.
- 1.70.5 Aclarar el destino de los restos de hormigón generados en el área de lavado, toda vez que en el numeral 6.1.7 se indica que éstos serían trasladados al “*área de acopio temporal de residuos de construcción del proyecto*”, mientras que en el numeral 6.8.2.2 se declara que serían “*almacenados temporalmente en una batea estanca para luego reincorporarse al proceso de fabricación de hormigón*”. En caso que los citados restos de hormigón sean manejados como residuos no peligrosos, se solicita al Titular precisar el sitio de almacenamiento, la cantidad y periodicidad con la que se proyecta su traslado a dicho lugar. Adicionalmente, previo a efectuar su disposición final, se sugiere al titular verificar con la Autoridad Sanitaria Regional correspondiente, las instalaciones que cuentan con autorización sanitaria y capacidad para recibir este tipo de residuos.
- 1.71 Se hace presente al titular que la información presentada respecto de residuos peligrosos debe ser analizada por la Autoridad Sanitaria durante el proceso de evaluación. Por ello, se debe evitar el uso de denominaciones genéricas, tales como, “*envases vacíos contaminados*” o “*paños y elementos de protección personal, trapos*”, ya que ello dificulta validar si dichos residuos presentan alguna característica de peligrosidad. En base a lo anterior, se solicita al Titular revisar y corregir la información donde corresponda.
- 1.72 Se solicita al Titular verificar que los códigos declarados sean consistentes con las características de los residuos peligrosos identificados. A modo de ejemplo se puede mencionar que en la Tabla 61. RESPEL a generar- Fase de Construcción, el residuo denominado “*despunte, plásticos contaminados*” es clasificado con el código I.12, el que de acuerdo a lo establecido en el art. 18 del D.S. N°148/2003 del MINSAL, aplica a “*residuos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes,*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

pigmentos, pinturas, lacas o barnices”, sustancias que no se identifican en la Tabla 30 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto.

En base a lo anterior, se solicita al Titular sustentar o corregir, según corresponda, la información presentada en la Tabla 61. RESPEL a generar- Fase de Construcción. Asimismo, deberá considerar estas orientaciones para presentar la estimación de residuos peligrosos de la fase de operación y cierre (Tabla 97. RESPEL a generar- Fase de Cierre).

- 1.73 Respecto a lo señalado en el numeral 6.8.2.2 Aguas de lavado de camiones mixer, se solicita indicar las medidas de impermeabilización que implementará con el objetivo de evitar el detrimento de los recursos hídricos subterráneos.

Sustancias peligrosas

- 1.74 Se solicita al Titular especificar la clase de peligro (NCh 382:2013) de la sustancia identificada en la Tabla 30 Sustancias peligrosas – Fase de Construcción. Para ello se deberá considerar la información de la hoja de datos de seguridad correspondiente.
- 1.75 Precisar si en la fase de construcción no se utilizarán otras sustancias peligrosas, como por ejemplo, solventes, pinturas, aceite dieléctrico. En este sentido, se hace presente que esta información debe ser consistente con lo declarado en el numeral 6.8.1.3 Residuos Peligrosos (RESPEL) o en la Tabla 2 Cuantificación y caracterización de RESPEL en fase de construcción del Anexo 10.4 PAS 142 del EIA, en la que se identifican residuos con características de inflamabilidad y toxicidad.
- 1.76 Se solicita al Titular complementar el numeral 7.5.7.2 Sustancias Peligrosas, incluyendo la identificación y estimación de las sustancias peligrosas que se utilizarán en la fase de operación, permitiendo contrastar esta información con la presentada en el numeral 7.8.1.3 Residuos Peligrosos (RESPEL).

Aguas servidas

- 1.77 Se solicita al Titular mantener en dependencias del proyecto, un registro actualizado de las descargas de las aguas residuales generadas en los servicios básicos provisorios (baños químicos) que se habilitarán en los frentes de trabajo móviles o al inicio de las obras de construcción (por ej. habilitación instalaciones de faena). Dicho registro debe estar disponible, en caso que la autoridad lo requiera.
- 1.78 Se hace presente que la normativa sanitaria no contempla una autorización para las empresas proveedoras o encargadas del transporte y mantención de baños químicos o del retiro de lodos de plantas de tratamiento de aguas servidas, por lo que se sugiere modificar lo planteado a este respecto en el proyecto, considerando en su reemplazo, el registro solicitado en la solicitud precedente.

Agua potable e industrial

- 1.79 Respecto de la información detallada en el numeral 6.5.2 Agua Potable y 6.5.3 Agua industrial, el Titular señala que será adquirida, en mayor o menor proporción, a través de terceros autorizados. Al respecto, se señala que dichos proveedores deberán contar con todas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

las autorizaciones sectoriales y ambientales necesarias, para lo cual se solicita al titular implementar un registro trazable y fiscalizable del suministro de agua, detallando el lugar en que se mantendrá dicho registro, los contenidos mínimos del mismo, y que se mantenga actualizado y disponible en caso de ser solicitado por la autoridad fiscalizadora.

Sin perjuicio de lo anterior, en el caso de obtener una RCA favorable, y previo a recibir el agua de proveedores externos, el titular deberá entregar a la SMA y DGA la información de los proveedores externos que lo habiliten tanto ambiental como sectorialmente para disponer de agua industrial.

- 1.80 Se solicita aclarar la cantidad de agua industrial a utilizar, dado que se presentan discrepancias según lo informado en el numeral 6.5.3 Agua industrial (131.663,6 m³) y lo detallado en la Tabla 26 Consumo de agua industrial – Fase de Construcción (151.810,12 m³).
- 1.81 Respecto al numeral 6.5.3 Agua Industrial del Capítulo 1. Descripción de Proyecto, se solicita al Titular señalar la calidad del agua industrial que será comprada a un proveedor externo para la compactación de los rellenos de los caminos y plataformas, humectación de caminos, preparación de hormigón premezclado y lavado de camiones mixer, así como también, la distancia desde donde serán utilizadas hasta los cuerpos de agua superficiales más cercanos.

Ruido

- 1.82 Se solicita al Titular considerar un programa de mantenimiento de las barreras acústicas, que permita asegurar que las características de estas estructuras se mantendrán en el tiempo, independiente de las condiciones meteorológicas del lugar de emplazamiento y su materialidad, incorporando periodicidad de inspección y mantenimiento, responsables, criterios para el recambio, gestión de barreras en desuso, medios de registro del procedimiento, entre otras medidas que permitan garantizar que la reducción de ruido atribuida a estas medidas de control se mantendrá a lo largo de la ejecución de la obra.

Recursos naturales

- 1.83 En relación con en el numeral 6.6 Ubicación y Cantidad de Recursos Naturales Renovables a Extraer o Explotar por el Proyecto, señala “*En los casos donde se genere afloramiento de agua por las excavaciones, se realizará agotamiento de napas, en donde, el agua bombeada será devuelta y redistribuida en el mismo terreno a fin de no afectar los niveles de la napa en condiciones habituales*”. Se solicita presentar un protocolo detallado de las acciones que realizará para el agotamiento de la napa, así como las medidas que implementará en caso de producirse contingencias que pudieran producir la contaminación de dichas aguas durante el bombeo o la infiltración del agua extraída. Se solicita además incorporar dichas medidas en el Plan de Contingencias y Emergencias del EIA.
- 1.84 Referente al numeral 6.6.3 Flora y vegetación contenido en el numeral 6.6 Ubicación y Cantidad de Recursos Naturales Renovables a Extraer o Explotar por el Proyecto, el titular hace mención al área de influencia que no hay la existencia de Bosques Nativos de Preservación; solamente existen formaciones de Bosque Nativo, Bosque Mixto y Plantaciones Forestales sujetas a la aplicación de los PAS 148 y 149, conforme a la Ley 20.283. Se contempla la intervención 219,39 ha de Plantaciones Forestales y 57,72 ha de Bosque Nativo de uso múltiple. En relación con lo anterior, se solicita al titular indicar la ubicación y cantidad de recursos naturales renovables a extraer: nombre, cantidad anual, superficie y ubicación (CONAF, 2020). Adicionalmente, aclarar la superficie de Bosque Nativo, ya que en el PAS 148 se señala la intervención de 3,5 hectáreas aproximadamente.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

1.85 En base a las actualizaciones anteriores requeridas, se solicita al Titular presentar la información actualizada del Capítulo 1 Descripción de Proyecto nuevamente.

2. Determinación y justificación del área de influencia del proyecto o actividad

Respecto del Capítulo 2 Determinación y Justificación del área de influencia del EIA:

- 2.1 Se solicita al Titular señalar si para la definición del área de influencia del numeral 4.3.1 Hidrología del Capítulo 2. Determinación y Justificación del Área de Influencia, descartó adecuadamente la intervención de caminos, plataformas y drenajes que podrían generar efectos aguas abajo del área donde se localiza el Proyecto, especialmente durante eventos de precipitaciones intensas. En base a lo anterior, se solicita indicar la metodología de definición y los criterio utilizados.
- 2.2 Se solicita al Titular señalar si para la definición del área de influencia sobre el medio biótico, consideró la magnitud y significancia de los impactos causados por los efectos indirectos asociados a la fragmentación de hábitat y aumento de borde, producto de la habilitación de caminos, plataformas y faja de seguridad de la línea de transmisión.

Suelo

- 2.3 En el numeral 4.1.2.4 Caracterizaciones fisicoquímicas del suelo, Caracterización general, el Titular señala que el Área de Influencia (AI) del Proyecto presenta una superficie de 462,45 ha, y que corresponden a la clase VI, con 393,04 ha (85,0%), seguidos por suelos de clase III y I, con 31,47 ha (6,8%) y 11,42 ha (2,5%), respectivamente; y una menor proporción de clase IV y VII, que abarca 3,94 ha (0,9%) y 7,0 ha (1,5%) cada uno, distinto a lo presentado en el numeral 4.8 Uso del Territorio y Planificación Territorial que indica que en terreno mediante la realización de 34 calicatas se identifican tres Clase de Capacidad de Uso en el Área de Influencia, las cuales son: Clase II, VI y N.A. Se solicita al Titular aclarar y corregir la información.
- Adicionalmente, respecto del numeral 6. Conclusiones del Capítulo 3.8 Línea de base Uso del Territorio que informa que, en terreno, mediante la realización de 40 calicatas, se identifican cuatro Clase de Capacidad de Uso en el Área de Influencia, las cuales son: Clase II, III, IV, VI, por lo que se solicita revisar y aclarar las superficies y clases de uso de suelo involucradas en el establecimiento del proyecto.
- 2.4 Respecto del numeral 4.2.1 Flora y Vegetación, Caracterización general, entre otras menciones, se refiere a la superficie de ocupación de la unidad Terrenos Agrícolas, que equivale al 1,65% del área de influencia, sin embargo, no se encuentra definido donde están y cuáles son los suelos que corresponden a ello, especialmente porque no es coincidente con lo indicado en el numeral 4.8 Uso del Territorio y Planificación Territorial, que señala que la totalidad del área de influencia del Proyecto se emplaza en una zona rural con un uso de suelo productivo en silvicultura, por lo que se solicita revisar y corregir la información presentada.

Aguas subterráneas

- 2.5 Considerando los sondeos realizados en el área de estudio y el diseño de las fundaciones, el proponente informa que existe “*posibilidad de una interacción con el agua subterránea del acuífero*”, y de ocurrir esta situación, propone realizar “*medidas de agotamiento de aguas subterráneas... mediante bombeo controlado*” de forma de asegurar “*que las aguas extraídas*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

sean conducidas de manera adecuada a una zanja de infiltración o similar" (5.2.3 Cruce de cauces e interacción con nivel freático de agua).

Dado lo anterior, se solicita al titular identificar las fuentes de provisión de agua para consumo humano (formales e informales), que puedan existir en el área de influencia de dichas obras (fundaciones), e incluir toda esta información en un archivo extensión kmz. Al respecto, se hace presente que este análisis deberá realizarse considerando la condición más desfavorable (época de recarga). En caso de identificar abastos que puedan verse afectados por estas actividades, se solicita identificar las acciones o medidas que se comprometerán para resguardar que el proyecto no genere una alteración en la disponibilidad de agua destinada al consumo humano, tanto en cantidad como en su calidad.

Calidad de aguas

- 2.6 Dentro de la Determinación y Justificación del área de influencia se señala en la caracterización general de Calidad de Agua, que los parámetros fisicoquímicos del agua cumplen la Norma Chilena 1.333, se solicita al titular indicar las coordenadas y fechas de muestreo de los puntos señalados, segmentando aquellas aguas superficiales de aquellas aguas subterráneas.

Geología, geomorfología y riesgos geológicos

- 2.7 Se solicita unificar la descripción geológica presentada para la totalidad de documentos, homogenizando a la cartografía de mayor detalle existente, en el apartado de Área de Influencia se indica que el área *“se asienta sobre la unidad geológica Q3av, correspondiente a depósitos de avalancha volcánica”*, así como en las conclusiones del capítulo de Geología, sin embargo, en la Figura 3 del capítulo de Geología, y con referencia de la Hoja Los Ángeles-Angol (1:250.000) se indica que las obras y partes de sitúan en Formación Navidad (Mn, Areniscas y limolitas) y Formación La Montaña (PIHlm, depósitos morrénicos y aluviales).

Fauna

- 2.8 En el numeral 4.2.3. Fauna de vertebrados terrestres del Capítulo 2, se establece el AI para este componente en base a polígonos vegetacionales que serán afectados directamente por obras y acciones del proyecto y menciona un área buffer de 40 y 100 m para las áreas de aerogeneradores/obras anexas y LAT, respectivamente. Se solicita entregar la justificación para establecer los valores de los respectivos buffers. Adicionalmente, entregar el valor de la superficie correspondiente al AI para el componente.
- 2.9 En el punto 3. Área de influencia, de indica una superficie de 3.109,16 ha, valor que difiere de lo observado en el archivo shape "área influencia fauna vertebrada", en donde la superficie del polígono corresponde a 3.095,61 ha, mismo valor que se menciona como área de influencia en el Capítulo 3.2.4 Línea Base Tránsito Aéreo, por lo que existen incongruencias en este punto entre los diferentes capítulos. Se solicita titular aclarar y corregir en **todos** los capítulos anexos y archivos, señalando cuál es la superficie final del AI a considerar, junto con su debida justificación del área buffer, tal como fue solicitado en la observación del punto 4.2.3. Fauna de vertebrados terrestres del Capítulo 2.

Flora y vegetación

- 2.10 Referente al numeral 4.2.1 Flora y Vegetación, apartado Determinación y justificación del AI, el titular señala que *“El área de influencia para flora y vegetación se delimita en función*



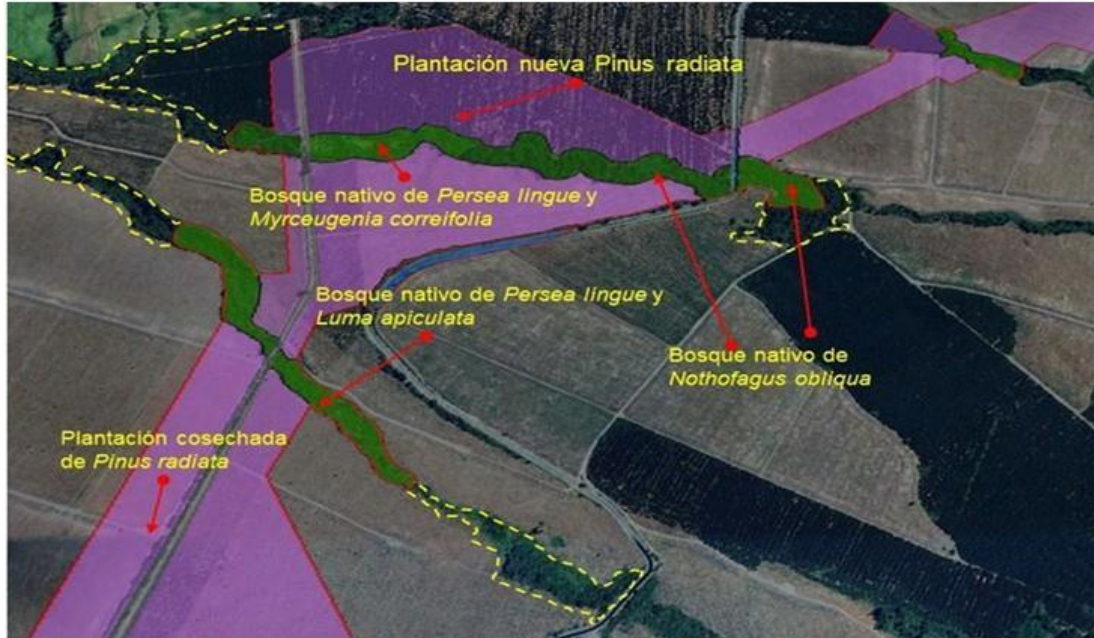
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

de los criterios establecidos en el documento “Guía Áreas de Influencia en Ecosistemas Terrestres” (SEA, 2024)”. Además, indica que los factores generadores de impacto del proyecto corresponden a: 1) Corta de vegetación para la instalación de obras temporales y permanentes del proyecto y 2) Roce y despeje de la franja de seguridad, que se considera para el sector de la LAT. Y agrega que los “(...) potenciales impactos identificados para el componente Flora y Vegetación se considera la pérdida de vegetación y la potencial afectación a individuos pertenecientes a especies clasificadas en categorías de conservación”. Finalmente, define como AI para el componente flora y vegetación “a todos los sectores que serán afectados directamente por obras y acciones del proyecto, además de un buffer que varía según los límites naturales de las formaciones vegetacionales, ya sean nativas o antrópicas. Esta delimitación garantiza una extensión suficiente para evaluar los impactos potenciales sobre la flora presente en el área de estudio y las formaciones vegetales representativas, asegurando que no se generen impactos más allá de este límite”. Al respecto, se observa lo siguiente:

- 2.10.1 El titular define un AI para el componente Flora y Vegetación estableciendo un buffer, que varía según los límites naturales, con la finalidad de asegurar la representatividad de la flora y vegetación. Al respecto, se solicita entregar los antecedentes técnicos-científicos, que expliquen y fundamenten la delimitación espacial, que sustenten la distancia del buffer para el caso de las formaciones vegetacionales de bosque nativo y plantación.
- 2.10.2 Por otro lado, el titular menciona que el “buffer varía según los límites naturales de las formaciones naturales”, pero hay sectores donde este criterio de continuidad vegetacional no fue considerado, tal como se muestra en la Figura 1. Sectores donde el Área de Influencia (Línea continua color rojo) debe extenderse desde el punto o área de ubicación de las partes, obras y acciones del proyecto o actividad que generan el impacto, hasta el extremo geográfico donde ya no es posible detectar la alteración (Línea segmentada de color amarillo).. Por lo tanto, se solicita al titular aclarar o rectificar los límites de las formaciones identificadas en el área de influencia.

Figura 1. Sectores donde el Área de Influencia (Línea continua color rojo) debe extenderse desde el punto o área de ubicación de las partes, obras y acciones del proyecto o actividad que generan el impacto, hasta el extremo geográfico donde ya no es posible detectar la alteración (Línea segmentada de color amarillo).





Fuente: Oficio Ord N° 5-EA/2026 de la Corporación Nacional Forestal

Ruido y vibraciones

- 2.11 Respecto del Anexo 2.4 estudio de modelación ruido y vibraciones del EIA:
 - 2.11.1 Respecto a la Tabla 16: Datos de Entrada para Modelo de Predicción ISO 9613-2 del punto 5.1 Software de Modelación en el Anexo 2.4 Estudio de Modelación Ruido y Vibraciones, se solicita al Titular aclarar, justificar, y rectificar en caso que corresponda, los valores asociados a los parámetros de entrada al modelo de predicción ISO 9613-2, dado que no corresponden a los valores indicados en la “Guía para la Aplicación del DS N° 38, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, para proyectos de parques eólicos en el SEIA” (SEA, 2020), la cual señala explícitamente en la Tabla 4 la parametrización de variables a utilizar cuando el método de predicción sea ISO 9613-2. En base a lo anterior, se deberá rectificar la predicción y evaluación de impactos por ruido para todas las fases del Proyecto. Asimismo, se solicita al Titular corregir de forma equivalente la parametrización utilizada en la Figura 7: Cálculo de la Distancia de Propagación para el AI de Ruido presentado.
 - 2.11.2 Sobre el numeral 5.2.1.2 Tránsito Vehicular, se solicita al Titular ampliar los antecedentes respecto de las emisiones de ruido generadas por el tránsito vehicular del Proyecto, en particular, la descripción de la fuente de ruido del Proyecto, detallando y justificando los valores utilizados para los parámetros de entrada como velocidad de circulación, tipo de superficie de rodado, entre otras. Para lo anterior, se debe tener a la vista lo indicado en la Tabla 5. Información de fuentes no reguladas por el DS N° 38/11 de la “Guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA” (SEA, 2019), así como también la descripción del modelo de cálculo utilizado en la predicción de ruido por tránsito vehicular de acuerdo con lo presentado en la Tabla 10. Cuadro comparativo resumen de modelos de predicción de ruido para tránsito vehicular de la citada guía.
 - 2.11.3 Sobre el numeral 5.3.1.1. Aerogeneradores, se solicita al Titular ampliar los antecedentes del aerogenerador de referencia del Proyecto, presentando íntegramente la ficha técnica otorgada por el fabricante del aerogenerador en donde se incorporan los datos asociados a los modos de operación, las tecnologías de mitigación acústica consideradas y los correspondientes niveles de potencia sonora por bandas de frecuencia.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

Campos electromagnéticos

- 2.12 Se solicita al titular incluir en un archivo kmz los receptores de interés de la Tabla 52 Listado de receptores analizados del Anexo 2.7 Modelación CEM, permitiendo verificar que se han identificado los puntos discretos que representan la condición más desfavorable de exposición a campos electromagnéticos.

Medio humano

- 2.13 Respecto de la información entregada sobre la delimitación del AI, en específico en Cabrero, el Titular señala que se identifican agrupaciones situadas entre 2,66 y 3,60 km del área de influencia, sin embargo, no se dispone de medios de verificación que permitan profundizar en la indagación correspondiente a dicho territorio. En base a lo anterior, se solicita al Titular proveer antecedentes verificables, similares a los entregados en esta etapa de evaluación (e.g., entrevistas, fotografías y coordenadas geográficas), con el fin de clarificar la realidad territorial de Cabrero en relación con el Proyecto.
- 2.14 Adicionalmente, si bien se presentaron antecedentes secundarios sobre la comuna de Los Ángeles, en los cuales se identifican agrupaciones indígenas, se verificó que los datos primarios proporcionados no resultan suficientes para la indagación del extremo sur cercano del área de influencia de medio humano (AIMH). En particular, no se cuenta con información pertinente respecto de Llano Blanco, donde existen tres comunidades ubicadas a 4,77 km del área de influencia. En virtud de lo anterior, se requieren nuevas entrevistas enfocadas específicamente en dicha localidad, de modo de complementar y/o validar el levantamiento social correspondiente a esa sección del área de influencia.
- 2.15 Se solicita la Titular un archivo kmz que contenga la totalidad de prácticas y sitios de significancia cultural de todos los GHPPI identificados (agrupaciones y/o familias indígenas). Además, el archivo solicitado debe incorporar tanto el AI SVCGH como el AIMH, de modo que sea posible superponer y comparar ambas áreas de influencia, verificando así su correcta delimitación. En caso de existir una nueva recopilación o rectificación de los datos del medio humano indígena, será necesario actualizar las áreas de influencia correspondientes.
- 2.16 Se solicita aclarar si existen receptores sensibles (viviendas aisladas) captados por las AI físicas que hayan sido omitidos en la caracterización de los grupos humanos por no pertenecer a un núcleo censal consolidado. Si es así, se deben incluir en el AI de SVCGH y caracterizar de acuerdo a la Guía SVCGH 2020.
- 2.17 El Titular identifica como Factor Generador de Impacto las "actividades de transporte" en fases de construcción y cierre, pero descarta obstrucciones argumentando que las rutas se acomodan a la necesidad del proyecto.
Al respecto, se solicita: Justificar la exclusión del AI de aquellos caminos rurales de baja capacidad que conectan los sectores de Santa Laura, Las Ranchas y Diuto con las rutas principales. Se debe considerar que el aumento significativo de tiempos de desplazamiento (Art. 7 literal b) puede ocurrir en puntos de estrangulamiento vial no contemplados en el trazado lineal de las rutas N-59-Q o N-97-Q, por ende, se solicita que, en caso de ser necesario se amplie el AI respecto al flujo de transporte.
- 2.18 El Titular define un buffer de 5 km para identificar proyectos con RCA vigente, pero solo analiza dos proyectos no iniciados (Central Diuto II y Piscicultura Pichicoreo), y no se



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

considera, por ejemplo el EIA Interregional Parque Eólico Peñasco Ventoso, el cual tiene RCA aprobada.

Se solicita: Justificar por qué el AI para efectos sinérgicos sobre el medio humano no considera proyectos forestales, industriales o energéticos en operación que, sumados al transporte del presente Proyecto, puedan saturar la capacidad vial o alterar la calidad de vida en sectores del AIMH.

3. Línea de Base

Respecto de la información entregada en el Capítulo 3 Línea Base (3.1.1.1 al 3.9) del EIA:

Geología, geomorfología y riesgos geológicos

- 3.1 Se solicita al Titular indicar si a partir de la caracterización geológica y geomorfológica realizada, se identifican sectores con restricciones constructivas o requerimientos especiales de diseño, especificando las medidas a implementar en caso de ello.

Suelo

- 3.2 En el numeral 5.2 Unidades Homólogas de Suelo se señala que se realizó el levantamiento de información relevante de suelo en un total de 34 calicatas para caracterizar una superficie total de 462,45 ha distribuidas en tres unidades homólogas de suelo, sin embargo, posteriormente en el numeral 5.7 Clase Capacidad de Uso de Suelo, menciona que se presentaron 3 unidades homólogas de suelo, las que fueron descritas por 40 calicatas en total, por lo que se solicita al Titular revisar y corregir la información.
- 3.3 Respecto de la caracterización de suelos presentada se tienen las siguientes observaciones:
- 3.3.1 En el numeral 5.3.1. Se observa una inconsistencia técnica en la descripción de la Terraza Aluvial Casi Plana (TACP). Si bien el Titular define para esta unidad pendientes de 1% a 3%, incluye como representativas calicatas que no cumplen con dicho rango: la CA-18 (pendiente <1%) y la CA-38 (pendiente 3-5%). Se solicita al Titular revisar y corregir.
- 3.3.2 En el numeral 5.3.3 Unidad Terraza aluvial ligeramente ondulada (TALO) presenta como representativos los puntos de muestreo CA-14, CA-22 y CA-32 describiendo como suelos muy profundos con pendientes complejas entre 3 a 5%, es decir, ligeramente onduladas, sin embargo, presenta en la Tabla 72. Antecedentes punto de muestreo CA-14 una pendiente Plana (< 1%). Se aclara al Titular que una calicata de una determinada pendiente no puede ser representativa de una unidad homogénea de suelo definida por otra pendiente diferente, por lo que se solicita corregir la información.
- 3.3.3 En las Tablas 105 y 106, Clasificación Clase Capacidad de Uso de Suelo CA-35 y 36 respectivamente, se declara que son suelos clase III, sin embargo, señala para éstas, vientos fuertes, lo que no corresponde a vientos permitidos en dicha clasificación. Lo mismo que la calicata presentada en la Tabla 107 respecto de CA-37 y Tabla 114 de la CA-39, por lo que se solicita revisar y corregir la información.
- 3.3.4 En las Tablas 108 y 109. Clasificación Clase Capacidad de Uso de Suelo CA-38 y 40 respectivamente, se muestra que son suelos clase II y define vientos fuertes e inundación frecuente que no corresponden a suelos de dicha clasificación. Se solicita por tanto revisar la información y además aclarar como definió ambos parámetros.
- 3.3.5 Se observa una incongruencia en la caracterización hídrica de múltiples calicatas: el Titular les asigna una condición de drenaje excesivo a pesar de declarar que son suelos sujetos a inundaciones frecuentes. Al ser conceptos excluyentes, se solicita rectificar las definiciones



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

- y ajustar, según corresponda, las clases de uso de suelo y las limitantes que sustentan dicha clasificación. Esta aclaración debe ser realizada para la CA-01 presentada en la Tabla 84, CA-06 de la Tabla 110, CA-13 de la Tabla 111, CA-17 de Tabla 112, CA-21 de Tabla 113, CA-14 de Tabla 115, CA-22 de la Tabla 116 y CA-32 de la Tabla 117.
- 3.3.6 En base a las observaciones anteriores, se solicita al Titular presentar una caracterización de suelos actualizada y consolidada. Para cada calicata, se debe especificar de manera precisa: la clase de capacidad de uso, la limitante técnica que define dicha clasificación, la superficie que representa y la unidad homogénea a la cual se asocia. Toda la información deberá guardar estricta coherencia con los parámetros de terreno y la cartografía del proyecto.
- 3.4 Respecto del Apéndice 3. Susceptibilidad activación de procesos erosivos, en el numeral 5.3 Riesgo de erosión por pendiente, y Tabla 10 Representatividad riesgo de pendiente, el titular presenta en riesgo alto por este parámetro, un total de 4,11 ha, lo que llama la atención, dado que en la caracterización de toda el área del componente suelo no presenta pendientes mayores a 5%, por lo que se solicita revisar y aclarar.
- 3.5 En el mismo Apéndice 3, numeral 6. Conclusiones, el Titular señala que *"en cuanto a la desprotección vegetal, se identificó la presencia de bosques y plantaciones forestales en distintos estados de desarrollo, así como praderas y matorrales con cobertura escasa y cultivos agrícolas"*. Debido a que no se presentan calicatas que demuestren las propiedades de los suelos bajo uso agrícola, no es posible validar la caracterización presentada. Se solicita al Titular informar georreferencia de dichos sectores, detallar su superficie y presentar los antecedentes de terreno (calicatas) que permitan dar certeza a la caracterización del componente suelo del área de influencia del proyecto.
- 3.6 Respecto del Capítulo 3.1.2.2 Línea Base de Suelo, numeral 5.8.1 Resumen resultados, se repite el número de "Tabla 120", tanto en el cuerpo del documento, como en el Anexo 8.1. En base a lo anterior, se solicita corregir.

Flora y vegetación

- 3.7 Respecto de la revisión bibliográfica, el titular revisó documentación de la Flora y Vegetación potencial inserta en el "Área de Estudio", consultando los trabajos de las Formaciones Vegetacionales de Gajardo (1984) y los Pisos vegetacionales de Luebert y Pliscoff (2006). Al respecto, se solicita al titular actualizar y revisar la segunda edición del trabajo de Luebert y Pliscoff (2017) e incluir la Tipología Forestal de Donoso (1981).
- 3.8 El titular señala que se hizo una *"fotointerpretación a escala de 1:10.000, sobre imágenes Digital Globe disponibles en plataforma Google Earth. Con ello se hace una primera evaluación de las unidades vegetacionales, con las que se define de forma preliminar el área de influencia del proyecto y los puntos de muestreo a elaborar durante las campañas de terreno"*. Cabe señalar que *Google Earth* es un mosaico de imágenes, presenta imágenes en distinta resoluciones y fechas dependiendo del sector que se esté evaluando. En consecuencia, para realizar una correcta fotointerpretación de las diferentes unidades vegetacionales, se requiere que complemente el método de fotointerpretación con imágenes satelitales multispectrales gratuitas de alta resolución espacial y temporal, como por ejemplo las imágenes gratuitas del satélite *Sentinel 2*, ya que posee bandas con resolución espacial de 10 m y temporal de 16 días. De igual forma, existen *softwares* gratuitos para su procesamiento, como QGIS y SNAP, este último para análisis de imágenes satelitales *Sentinel*. También, existe la plataforma *Google Earth Engine* (GEE), con la cual se pueden visualizar y procesar los datos sin necesidad de descargarlos. Por último, se debe tener especial cuidado con la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

fotointerpretación de Bosque nativo, Bosques mixto, Bosque Alóctono, Formación arbórea y Matorrales. En base a lo anterior, se solicita al Titular complementar el análisis realizado en la fotointerpretación y modificar los resultados, si corresponde.

- 3.9 El titular señala que *“La metodología de terreno se divide en dos temáticas principales, aquella realizada para determinar la **vegetación** (énfasis agregado) presente en el área de influencia y la segunda, para determinar la **flora** (énfasis agregado) presente”*. La Tabla 1 Campañas de terreno según año del Capítulo 3.2.1 Línea base flora y vegetación terrestre, presenta la información del *shapefile* “PUNTOS_MUESTREO_FLORA.shp”, y muestra la variación del número de puntos de muestreo según estación.

En función de la Tabla 1 Campañas de terreno según año y con relación a la *Vegetación Terrestre – Carta de Ocupación de Tierras*, el titular menciona que *“Para poder determinar el tipo de vegetación terrestre presente en el área de influencia, se utilizó la metodología de “Carta de Ocupación de Tierras” propuesta por Etienne y Prado (1982), la cual consiste en realizar un muestreo de la vegetación en cada unidad encontrada, caracterizando sus tipos biológicos, cobertura vegetal y especies dominantes”*. Al respecto, es necesario aclarar al Titular que la COT se considera como una metodología de clasificación rápida, cualitativa y genérica, que cuenta con baja fiabilidad, especialmente en las estimaciones de cobertura, las cuales quedan a juicio del observador, y no permite la identificación adecuada de las formaciones reguladas por ley ni la captura de información sobre especies en categoría de conservación, en particular en formaciones vegetacionales nativas. Cabe mencionar que, el SEA (2024) indica para la COT que *“Corresponde a una metodología de descripción inicial y estimativa, por lo que debe ser complementada con metodologías de muestreo detallado para realizar una adecuada caracterización cuantitativa de los recursos y evaluación de impactos”*. CONAF (2020), por su parte, a través de su Guía de Evaluación Ambiental, señala explícitamente que la Línea de Base para el componente de vegetación debe *“Identificar las formaciones vegetacionales a nivel cartográfico de acuerdo a las tipologías forestales vigente, entregando los respectivos archivos shapefile, con sus respectivas tablas de atributos, en Datum WGS84, Huso 18 o 19 Sur según corresponda, y en formato KMZ (GoogleEarth)”*. En base a lo anterior, se solicita al Titular:

- a) Aplicar el Sistema de clasificación de la vegetación en Tipos Forestales (Donoso, 1981), donde las parcelas de muestreo forestal es el único método que permite determinar las formaciones vegetales que se encuentran reguladas por la normativa forestal (SEA, 2024).
- b) Aclarar la cantidad y ubicación de las parcelas utilizadas para la caracterización de la vegetación, ya que se indica que se utilizaron 108 puntos de muestreo (Tabla 6. Puntos de muestreo para flora en el área de influencia) con la metodología Braun-Blanquet, a la vez menciona que *“(…) algunos de estos puntos cuentan con la realización de la metodología de Parcelas Forestales adaptadas, la cual consta de caracterizar las existencias arbóreas para describir la vegetación en cuanto a su densidad, DAP y altura”*, que corresponde a un total de 19 parcelas adaptadas.
- c) Aclarar la siguiente información sobre las 19 parcelas adaptadas: i) cuál fue el tamaño y forma de las parcelas forestales adaptadas ii) cómo se distribuyeron estas 19 parcelas forestales adaptadas en el área de influencia (al azar, de forma sistemática o en estratos) considerando que en la Campaña Verano 2024 se realizaron 10 parcelas y en la Campaña Verano 2025 se usaron 9 iii) cuál fue el diseño de muestreo utilizado para caracterizar la vegetación del área de influencia.
- d) Entregar la base datos de la información recolectada y sistematizada en terreno para la caracterización de la vegetación (en formato excel), con los datos de las 19 parcelas en extenso, si este fuera el caso.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

- e) Entregar los estadígrafos del diseño de muestreo utilizado.
- 3.10 Dado que no se cuenta con la información levantada en terreno por parte del titular y que en visita a terreno realizada por profesionales de la CONAF durante los días 25 y 26 de febrero, se verificó parte de las formaciones vegetacionales, se solicita aclarar la clasificación de las formaciones vegetacionales presentada en el archivo “Apéndice 3. COT_Tulipanes y Formaciones Ley 20.283.kmz” y entregar la base de datos que respalda dicha clasificación. Adicionalmente cabe considerar que en el punto (236517.85 E, 5863260.84 S) se presenta la formación de Bosque mixto de *Maytenus boaria* y *Populus alba* y con un uso de suelo observado en terreno de Plantación de *Populus alba*, y en el punto (756183.65 E, 5849481.21 S) se presenta la formación de Matorral arborescente de *Baccharis linearis* y *Quillaja saponaria* y con un uso de suelo observado en terreno agrícola.
- 3.11 Respecto a la *Flora vascular terrestre*, esta fue caracterizada a través de 108 puntos de muestreo (Tabla 6 Puntos de muestreo para flora en el área de influencia) con la metodología de Braun-Blanquet, durante 5 estaciones (año 2024 y 2025). Si bien, en este estudio en el numeral 1.5.2.2 se describe la Flora Vascular Terrestre, Tabla 10 Listado Especies de Flora Vascular Terrestre presentes en Área de Influencia, y se identifican especies en categoría de conservación, no se incluye la abundancia, considerando que el método de Braun-Blanquet entrega información de cobertura (relativa, absoluta y total) y con ello la abundancia. Por tal motivo, se solicita lo siguiente:
- Medir la abundancia relativa de cada especie con el objeto de identificar aquellas especies que por su escasa representatividad en la comunidad son más sensibles a las perturbaciones ambientales.
 - Identificar si se genera un cambio en la diversidad como producto de la ejecución del proyecto, ya sea en el número de especies, en la distribución de la abundancia de las especies o en la dominancia, alerta acerca de procesos empobrecedores (Magurran, 1988; Moreno, 1981). Esta solicitud se realiza por que la Línea de Base, adolece de un análisis de la diversidad biológica del lugar, ya sea Alfa (diversidad local) o Beta (tasa de recambio en especies de dos comunidades adyacentes (Whittaker, 1977; Magurran, 1988; Moreno, 2001), lo cual es solicitado expresamente en el art. 18 literal e.2). Considerando, por ejemplo, que el titular caracteriza en este Capítulo en la Tabla 10, la Flora vascular en el AI, registrando “...un total de 192 especies de flora vascular terrestre. De acuerdo con su origen, 107 (55,7%) de las especies detectadas son Nativas, de las cuales 32 (16,6%) son consideradas endémicas, y 85 (44,3%) son especies adventicias”. Caracteriza además al objeto de protección de Flora y Vegetación con 3 Formaciones vegetacionales (Tabla 12 Formaciones según Ley N° 20.283), las cuales corresponden a Bosque Nativo de Conservación y Protección, Bosque Nativo de Uso Múltiple y Plantación Forestal.
 - Entregar la información procesada que fue colectada a través de la Metodología de Braun-Blanquet, mediante la presentación de la Tabla de Cobertura y Presencia en formato Excel e indicar si para el cálculo y proceso de la diversidad local utiliza software tales como PAST (PAleontological STatistics) o EstimateS, ya que los anexos 4, 5, 6, 7 y 8 del Capítulo 3 no fueron adjuntados en el EIA.
- 3.12 Al revisar la Tabla 6 (Puntos de muestreo), se observa que diversos puntos ubicados en formaciones naturales, tales como Bosque Nativo y Matorrales (ej. P05, P19, P21, P26, P27, P56, P57 y P104), no cuentan con registros de muestreo para la campaña de primavera de 2024, que corresponde a la época más favorable para el registro de especies de tipo herbáceas. Por lo anterior, se solicita al Titular justificar la representatividad de la línea de base (en particular para herbáceas anuales y geófitas) en las formaciones naturales que serán



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

intervenidas, considerando que puntos de muestreo en estas unidades no fueron visitados en la ventana estacional óptima. En caso de ser necesario, se deberá realizar un muestreo complementario en época favorable.

- 3.13 Según la metodología descrita en el numeral 1.4.4, el microruteo pedestre y la georreferenciación de individuos se centró exclusivamente en especies singulares por su categoría de conservación. No obstante, el estudio reconoce la presencia de 32 especies singulares por su endemismo. Al restringir el catastro de ejemplares solo a las categorías del RCE (7 como LC y 1 como NT), se excluyó se la descripción con métodos cuantitativos precisos a la flora endémica. Por lo anterior, se solicita al Titular ampliar la caracterización de la línea de base mediante la descripción de individuos de especies de hierbas, arbustos y arboles (que no forme parte de un bosque), que sean endémicas o que presenten otra singularidad, con métodos cuantitativos y en la época adecuada, a fin de asegurar una evaluación de impacto precisa sobre la biodiversidad local.
- 3.14 El Titular señala en el numeral 1.5.2.2 que las especies que no pudieron ser identificadas a nivel de especie, entre ellas *Greigia* sp., "*en general son adventicias y en su mayoría corresponden a pastos o hierbas*". Sin embargo, en la Tabla 10 (Listado de Especies), se identifica al género *Greigia* sp. (Familia Bromeliaceae), clasificándolo explícitamente como una especie Endémica y de hábito hierba perenne. Por lo anterior, se solicita al Titular rectificar la afirmación sobre el origen de las especies identificadas solo a nivel de género y presentar los antecedentes que permitan descartar que los ejemplares identificados a nivel de género corresponden a taxones singulares, ya sea por su categoría de conservación, endemismo, u otra singularidad.
- 3.15 Se solicita al Titular considerar el impacto sobre especies melíferas a intervenir, en relación a la presencia de diversos apicultores en la zona.

Fauna

- 3.16 Se solicita al titular enviar el respaldo digital obtenido durante las campañas realizadas para la construcción de la línea base, mediante el estándar Darwin Core, a través de la planilla del mismo nombre, según lo establece el documento "Criterio de Evaluación en el SEIA: Criterios Técnicos para Campañas de Terreno de Fauna Terrestre y Validación de Datos" (SEA, 2022).
- 3.17 Se solicita al titular realizar un análisis de la representatividad de los puntos de muestreo según tipo de ambiente de fauna, descritos en el numeral 5.2 del Capítulo 3.2.3. Líneas Base de Ecosistemas Terrestre, de manera de evaluar dicha representatividad para cada uno de ellos. Cabe considerar que debe incluir la riqueza de especies por cada ambiente.
- 3.18 Con relación a las transectas presentadas en la Tabla 2. Coordenadas de transectas para fauna del Capítulo 3.2.3 y los archivos digitales de ubicación de éstas (Apéndice 2), se aprecia que los puntos T39 a T41 y T43 a T48 fueron ejecutados sólo en invierno y primavera; en tanto, los puntos T49 a T66 se ejecutaron sólo en época estival, no teniendo muestreos en el resto de las estaciones del año. Se solicita al titular complementar dicha información.
- 3.19 Sobre las metodologías de trampas Sherman, cámaras trampa y playback, existen inconsistencias en su utilización y justificación, ya que, según la información proporcionada por el titular, éstas se encuentran ubicadas preferentemente en el sector medio y sur del área de influencia, dejando el sector norte sin cubrir. Esto a pesar de que se señala, en el mismo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

documento, que se utilizó un muestreo aleatorio simple para determinar su ubicación, criterio que se cumple solamente para las transectas. Al respecto, se solicita al titular complementar dicha información.

- 3.20 En el caso del muestreo de Anfibios, se presentan deficiencias en la metodología, dado que los dos cuerpos de agua descritos en el área de influencia (canal, tranque) no fueron cubiertos en el muestreo. Esto, ya que, si bien se registra un punto de playback en el canal que atraviesa el área de influencia (PB2), dicha metodología solamente se utilizó para aves nocturnas, según lo descrito por el titular en la línea base para dicha metodología. Al respecto, se solicita redefinir y complementar el muestreo para cubrir de manera adecuada ambos cuerpos de agua en la prospección de este grupo, la cual debe considerar metodologías para fases adultas y larvianas, además de la fenología de las especies potenciales.
- 3.21 Con relación a la metodología de muestreo de aves rapaces nocturnas mencionada en el Capítulo 3.2.3 Líneas Base de Ecosistemas Terrestres, dentro de las especies incluidas en el playback utilizado no se menciona al nuco (*Asio flammeus*), a pesar de que es una especie potencial del área de influencia. Se solicita al titular aclarar o, en su defecto, complementar con dicha prospección, en el caso de no haber sido incluida dicha especie.
- 3.22 Se solicita al Titular incluir curvas de acumulación de especies para determinar la suficiencia del muestreo realizado en la línea base, una vez corregidas las observaciones anteriores.
- 3.23 Con relación al análisis de los hábitats de relevancia para fauna, señalados en el numeral 5.7 del Capítulo 3.2.3, el titular concluye que "*en el área de influencia no se observa ningún sector donde ocurran nidificaciones masivas de especies de aves consideradas gregarias*". Sin embargo, en este análisis no se incluye el cuerpo de agua colindante al este del área de influencia, ubicado entre las torres de la LAT 124 y 125, en el sector norte del proyecto. Al respecto, se solicita al titular incorporarlo dentro del análisis respectivo, dado que sí se encuentra dentro del área de influencia del componente ruido.

Medio humano

- 3.24 Se solicita al Titular realice una nueva recopilación y reorganización de los antecedentes del medio humano indígena; se recalca que, en caso de no contar con fuentes primarias, deberá recurrir a fuentes secundarias, acompañadas de documentos verificables. Debido a la magnitud del proyecto se le solicita al titular que los datos recopilados sean sistematizados por comuna en la siguiente tabla tipo. En este caso debe haber dos tablas, es decir, una para la Región del Biobío, donde se contemple a las comunas: Los Ángeles, Quilleco y Tucapel. En tanto, la otra tabla deber ser para la Región de Ñuble, comuna de Yungay. Puesto que, aquellas comunas forman parte de las cuatro unidades del área de influencia.

Nombre de los GHPII Agrupación (Comunidad o Asociación) y/o familia (as)	Ubicación de los GHPII	Prácticas y/o Sitios de significancia cultural	Distancia de las prácticas y/o Sitios de significancia en torno a los FGI	Código del entrevistado	Entrevista (s) asociada (s) a las prácticas y/o Sitios de significancia cultural
Ej. C.I.					
Ej. A.I.					
Ej. Familia.					



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

- 3.25 Durante el levantamiento de información primaria, diversos grupos humanos (Territorios 06, 07 y 09) manifestaron una profunda preocupación por la congestión vehicular y los accidentes en rutas como la N-59-Q y el acceso a Los Ángeles en "horas peak" (Anexo 01 Sistematización de entrevistas, del Capítulo 3.9 SVCGH). No obstante, el Titular descarta impactos significativos argumentando que el tránsito será mayoritariamente por rutas principales, por lo que se solicita aclarar y ampliar el análisis de flujos y tiempos de desplazamiento. En específico:
Se solicita presentar un análisis detallado que cuantifique el aumento de los tiempos de desplazamiento para los residentes de Huépil, Tucapel y Campanario durante la fase de construcción, considerando el cruce de maquinaria pesada con los horarios de desplazamiento laboral y escolar identificados en las entrevistas, de acuerdo con el art. 7 literal b) del RSEIA.
- 3.26 Los residentes de los territorios 06, 07 y 09 manifiestan que el acceso a Los Ángeles en "horas peak" ya presenta congestión significativa. El Titular descarta impactos argumentando el uso de rutas principales, pero no cuantifica el aumento de tiempos de viaje producto del tránsito de maquinaria pesada y camiones para 57 aerogeneradores.
Se solicita presentar un modelamiento de flujos vehiculares que considere los horarios de desplazamiento laboral y escolar identificados en las entrevistas, justificando técnicamente por qué el aumento del tráfico pesado no constituye una alteración significativa en la conectividad local, de acuerdo al art. 7 literal b) del RSEIA.
- 3.27 Se solicita presentar los consentimientos informados con fecha, nombre y firma de cada uno de los GHPI involucrados en la investigación desarrollada. Sin embargo, si existen limitaciones materiales, técnicas o legales que impidan realizar levantamientos de información primaria, y una vez que se hayan agotado todas las instancias para subsanar dicha falta, el titular del proyecto o actividad deberá justificar esta situación y presentar los medios de verificación correspondientes que la respalden. En tales circunstancias, el levantamiento de información podrá basarse únicamente en fuentes secundarias, lo cual deberá estar debidamente fundamentado.
- 3.28 Se solicita al Titular justificar el criterio de muestreo utilizado para generar el Anexo 04, Capítulo 3.9 LBMH: Caracterización de Grupos Humanos pertenecientes a Pueblos Indígenas en el Área de Influencia.
- 3.29 Dado que el Titular reconoce la presencia de actividad apícola dentro del área de influencia, se solicita tener en cuenta el estudio de "Los campos electromagnéticos alteran el servicio de polinización de las abejas", realizado por el investigador de la Universidad de Talca Marco A. Molina Montenegro et al. Lo anterior, se aplica para todos los apiaros.
En caso de que se considere posible perjuicio a la actividad apícola, se sugiere considerar un compromiso ambiental voluntario, para que de este modo no afecte los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en este caso de los apicultores.

Tránsito aéreo

- 3.30 Se reitera la diferencia en el valor del área de influencia entre la línea base de fauna terrestre y lo señalado en el Capítulo 3.2.4, Tabla 12. Unidades COT y superficie dentro del área de influencia, cuyos valores de cada unidad, además, son diferentes a lo señalado en la Tabla 8. Superficies Ambientes de Fauna, del Capítulo 3.2.3. Se solicita aclarar y corregir.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

- 3.31 Se solicita al titular complementar y actualizar la información de la línea base de fauna terrestre, con aquellas especies y sus atributos poblacionales que se registraron en el estudio de tránsito aéreo.
- 3.32 En el numeral 4.3 Monitoreo de tránsito aéreo en el área de influencia del documento, se señala que, en cada punto de muestreo, se registrarían, entre otros, la dirección del vuelo de las aves. Sin embargo, en la sección de resultados no se encuentra el detalle ni especificación de esta variable para los ejemplares registrados, la cual es relevante para evaluar posibles cruces de rutas con la LAT o los aerogeneradores, y con ello una posterior evaluación de los impactos. En base a lo anterior, se solicita al Titular complementar la información.

Quirópteros

- 3.33 Se solicita al titular complementar y actualizar la información de la línea base de fauna terrestre, con aquellas especies y sus atributos poblacionales que se registraron en el estudio de quirópteros, de manera de consolidar la totalidad de especies vertebradas en la línea base.
- 3.34 Con relación al numeral 4.2.1. Diseño de muestreo y fotointerpretación, el titular describe el Índice de Actividad (IA) para determinar la riqueza y abundancia relativa, y descarta el uso de redes niebla para la caracterización, argumentando que la altura de vuelo de las especies detectables por este método sería menor a las que pueden ser afectadas por las aspas de los aerogeneradores, las cuales deberían tener una mayor altura de vuelo. Al respecto, la metodología de ecolocalización corresponde a un método indirecto que permite determinar solamente presencia/ausencia de especies, además de riqueza, pero no abundancia. Por otro lado, según los registros de seguimiento de proyectos similares, las especies de quirópteros afectadas por barotrauma pueden ser tanto aquellas que la literatura describe como de vuelo alto, como aquellas de vuelo bajo. Por lo anteriormente descrito, se solicita al titular incorporar dentro de la metodología de caracterización de este grupo, algún método cuantitativo válido según el documento "Guía metodológica para la descripción de ecosistemas terrestres" (SEA, 2025), que permita describirlo en términos poblacionales, de manera de obtener una caracterización adecuada a partir de la cual se pueda realizar, además, una correcta predicción y evaluación de los posibles impactos.

Cambio climático

- 3.35 En el caso que las subestaciones eléctricas usen como agente aislante el SF6, que es un gas de efecto invernadero, se solicita al Titular cuantificarlo en las distintas fases del Proyecto cuando corresponda. Al respecto, se recomienda utilizar la "Guía metodológica para la estimación y reporte de gases de efecto invernadero y forzantes climáticos de vida corta" (SEA, 2025).
- 3.36 Respecto al numeral 4.1.2. Factores Generadores de Impacto del Capítulo 3.11 Condición de Riesgo Climático de la Zona del Proyecto, se solicita al Titular indicar el escenario de emisiones en que se realizó la evaluación, pues los mapas de riesgo están basados en el escenario RC8.5, pero las proyecciones climáticas del explorador de amenazas están disponibles en el SSP 5 – 8.5 correspondiente al escenario actualizado más desfavorable.
- 3.37 En relación a las Figuras: 2. Temperatura media área de influencia Proyecto y 3. Precipitaciones acumuladas área de influencia Proyecto del Capítulo 3.11 Condición de Riesgo Climático de la Zona del Proyecto, se solicita al Titular aclarar si la escala geográfica



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

utilizada corresponde al ráster de 5x5 km, y si el punto tomado corresponde completamente al área de influencia del Proyecto.

- 3.38 Respecto del numeral 4.2.1. Mapas de riesgo climático del Capítulo 3.11 Condición de Riesgo Climático de la Zona del Proyecto, se solicita al Titular:
- 3.38.1 Complementar la evaluación de riesgos climáticos con otras variables de amenazas climáticas de interés disponibles en el explorador de amenazas de Arclim. Lo anterior, debido a que las cadenas de impacto fueron elaboradas ad-hoc y no necesariamente se pueden aplicar a otros contextos o sistemas.
- 3.38.2 Identificar las variables de amenaza climática aplicables al Proyecto utilizando el ráster de 5x5 km y contrastarlo con el área de influencia del Proyecto a través de un Sistema de Información Geográfica. Las variables de interés podrían ser las relacionadas con precipitaciones intensas o muy intensas, viento y temperatura, dado el riesgo de incendios en plantaciones forestales.
- 3.38.3 En los casos en que los resultados indiquen un aumento o disminución significativa que puedan implicar un riesgo potencial para el Proyecto o los objetos de conservación, el Proyecto deberá considerar las medidas de adaptación necesarias para anteponerse a esos riesgos potenciales.
- 3.39 Respecto de la Tabla 4 Relación entre impactos del Proyecto y los objetivos sector energía ECLP, se considera que el Proyecto contribuye al cumplimiento del objetivo 1, pues puede favorecer la disminución de las emisiones del sector energía, por lo que se solicita evaluar y corregir de ser necesario.
- 3.40 En el numeral 4.2.1.5. Plan de Adaptación al Cambio Climático para el Sector de Energía 2018-2023, se señala al Titular que, con fecha 26 de diciembre de 2025, se publicó en el Diario Oficial la actualización de este plan, por lo que se solicita al Titular evaluar incorporar su análisis considerando que, este fue publicado con anterioridad a la fecha de elaboración de este EIA, ver en: https://energia.gob.cl/sites/default/files/documentos/dof_aprueba_psma.pdf
- 3.41 Respecto al numeral 4.2.1.7. Plan de Adaptación para los Recursos Hídricos, la información presentada por el Titular en este apartado se encuentra desactualizada. El PANCC 2008-2012 terminó su implementación, y se actualizó al PANCC 2017-2022. En base a lo anterior, se solicita al Titular revisar y actualizar la información.
- 3.42 Respecto del objeto de protección suelo presente en la Tabla 9. Evaluación de la significancia de los impactos, se solicita al Titular indicar cuáles son las fuentes consideradas para dicho análisis que le permiten concluir que el riesgo climático en el suelo es medio.
- 3.43 En el numeral 5. Conclusión, se solicita al Titular aclarar qué análisis consideró para dicho escenario, pues efectivamente las cadenas de impacto (Mapas de Riesgos de Arclim) están basadas en el RCP 8.5, sin embargo, el explorador de amenazas de la misma plataforma fue actualizado y se incorporaron los nuevos escenarios de emisiones del sexto ciclo de evaluación de IPCC (AR6), por lo que en los casos en que el Titular utiliza dicha herramienta, debe considerar el escenario desfavorable más actualizado que corresponde al SSP 5 - 8.5. En base a lo anterior se solicita revisar y corregir de ser necesario.

Ruido

- 3.44 Respecto al numeral 5.2.1 RC de 24 horas para LB de Tránsito vehicular (numeración errada en el documento debería ser 5.2.2) y al numeral 6.4 Registro Continuo 24h Entorno de Rutas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

del Capítulo 3.1.1.3 Línea de Base Niveles de Ruido, de acuerdo con la información presentada por el Titular asociada a la identificación de receptores y puntos de medición de ruido de tránsito vehicular:

- 3.44.1 Se solicita al Titular ampliar la información respecto de los puntos de medición utilizados y su distancia tanto de las respectivas rutas caracterizadas como de la ubicación de los receptores.
- 3.44.2 Sobre los resultados de niveles Ldn presentados en la Tabla 20. Niveles de ruido por flujo vehicular, se solicita al Titular rectificar la totalidad de las tablas incorporadas en otros documentos del EIA, como, por ejemplo, la Tabla 7. Descripción y Coordenadas de Puntos para Evaluación al Tránsito Vehicular, Tabla 11. Límites Aplicables para Ruido de Tránsito Vehicular según FTA Estados Unidos, y Tabla 22. Niveles de Ruido Estimados en Receptores por Flujo Vehicular - Fase de Construcción del Anexo 2.4. Estudio de Modelación Ruido y Vibraciones, en donde los valores se han reproducido erróneamente. Por ejemplo, para el punto de medición RT1, en el informe de línea base se indica un valor Ldn de 75 dB(A) y en Anexo 2.4 se indica para el mismo punto un valor de 93 dB(A).
- 3.44.3 Se solicita al Titular adjuntar mapas georreferenciados en formato SIG (shp, kmz) del área de influencia por efecto ruido en fauna y de los mapas de proyección de ruido con las isolíneas de NPS, para todas las fases del proyecto.
- 3.44.4 Respecto del numeral 4.2.2, no se incluye en la evaluación el cuerpo de agua ubicado en coordenadas UTM huso 19 236.664 m E y 5.863.162 m S, tal como se observa en el numeral 5.7 del Capítulo 3.2.3 de Línea Base, por el posible impacto de colisión/electrocución de especímenes con las estructuras de la LAT del proyecto. Asimismo, no se incluye un punto receptor de fauna cercano a dicho punto. Se solicita evaluar y corregir de ser necesario.
- 3.44.5 Respecto del numeral 4.3.2, dado que el titular no realiza la medición basal de ruido (sin proyecto) en los receptores de fauna, sino que sólo muestra la ubicación de éstos respecto del proyecto y los hábitats de relevancia, se solicita determinar el nivel de ruido de fondo representativo y característico de los hábitats identificados (escenario sin proyecto), considerando la condición más desfavorable, es decir, en los períodos y condiciones de menores niveles de ruido de fondo, describiendo las fuentes de ruido, fecha, hora y ubicación.

Ecosistemas acuáticos

- 3.45 En el numeral 5.2.1.4 Otros Elementos del Capítulo 3.3 Línea de Base Ecosistemas Acuáticos Continentales, para analizar la calidad del agua (cuerpo receptor), el Titular utiliza en su análisis la “Guía para el establecimiento de las normas secundarias de calidad ambiental” (CONAMA, 2004). Al respecto, cabe señalar que dicho documento no se encuentra vigente, por ende, se solicita al Titular contrastar los resultados con normas de referencias internacionales de acuerdo con lo establecido en el artículo 11 del RSEIA o en su defecto con otros antecedentes bibliográficos.

Hidrología e Hidrogeología

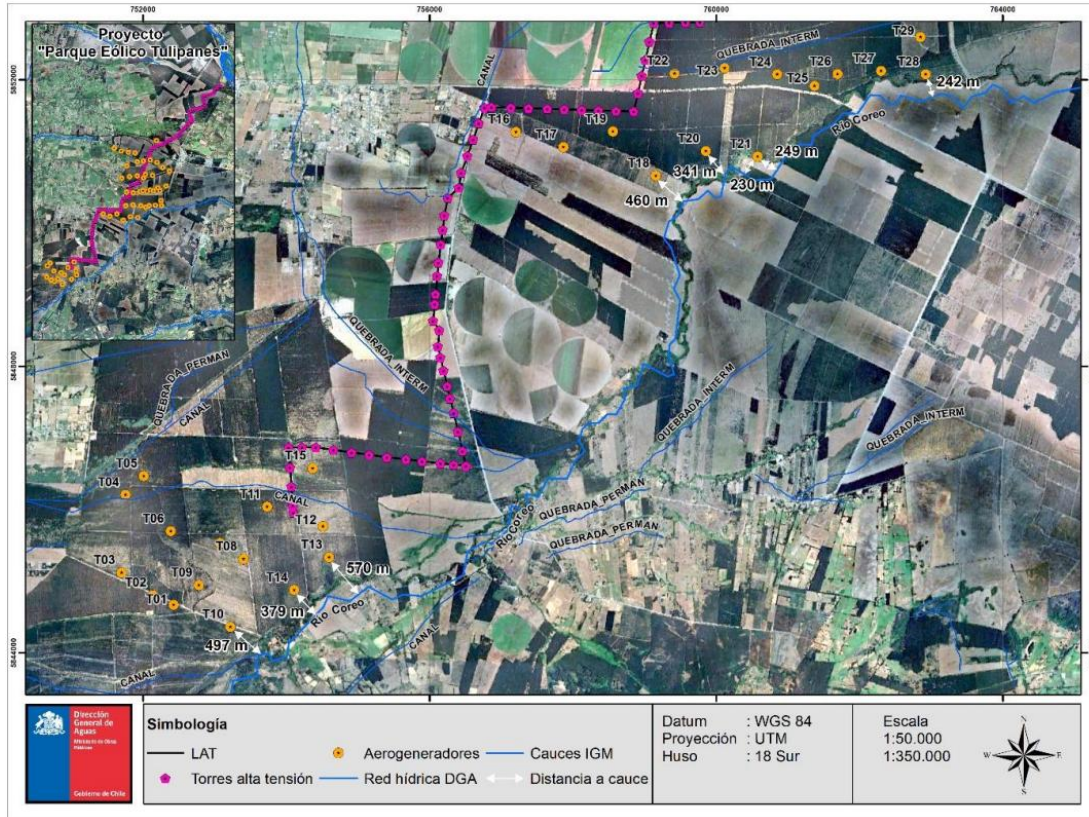
- 3.46 Se solicita al Titular aclarar si la información levantada en el estudio de hidrología fue utilizada para identificar sectores asociados a cursos de agua, escurrimientos o zonas encharcadas que pudieran ser utilizados por fauna, en particular anfibios, y cómo esta relación fue considerada en la evaluación de impactos del Proyecto.
- 3.47 Se solicita complementar y ampliar la caracterización hidrológica del área de estudio, incorporando en el análisis todos los cauces naturales y/o artificiales presentes en el entorno del proyecto. Lo anterior, considerando que a partir de la revisión de la Red Hídrica de la DGA se identifican diversos cursos cercanos — entre ellos el Río Coreo (ver) — que no



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

fueron incluidos en la evaluación presentada. En este contexto, se requiere actualizar la línea base hidrológica, justificando de manera explícita la inclusión o exclusión de cada uno de los cauces identificados en el área de influencia del proyecto.

Figura 2



Fuente: Oficio Ord. N° DCPRH N° 8 de la Dirección General de Aguas.

- 3.48 El análisis de las unidades hidrogeológicas debe ser basado en las unidades geológicas de mayor detalle acorde a la cartografía existente, por ello, se debe reconsiderar en el apartado de Línea Base de Hidrogeología unificando la descripción del capítulo de Geología precedente (Hoja Los Ángeles-Angol 1:250.000), aplicando para la Tabla 1 y Figura 2 del apartado, dado que los límites definidos para las UH no son coincidentes con la información presentada. En adición, se solicita al titular presentar los SHAC por el o los cuales cruzarán las partes y obras del proyecto.
- 3.49 Respecto de la información presentada en el numeral 5.3.4. Riesgos a Eventos Hidrológicos Extremos, del Capítulo 3.1.2.1 Geología, geomorfología y Riesgos, se solicita incorporar información de los riegos de inundación, teniendo en cuenta el río Laja y los otros cauces cercanos a las obras proyectadas.
- 3.50 Se solicita corregir las referencias cartográficas utilizadas respecto de hidrogeología, dado que se señala la Hoja Illapel 1:250.000, no correspondiente al área del proyecto, debiendo actualizar la información conforme a la cartografía pertinente. Así mismo, se solicita revisar y corregir encabezados o referencias que aludan a proyectos distintos (ej. Página 6, “DIA Continuidad Operacional Minera Tres Valles”).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

- 3.51 Se solicita complementar el análisis hidrogeológico indicando la profundidad del nivel freático en el área del proyecto y su relación con la profundidad máxima de cada una de las excavaciones proyectadas (fundaciones, subestación, zanjas y cortes), señalando por áreas si existe o no potencial interceptación de aguas subterráneas.
- 3.52 Respecto del Capítulo 3.1.3.2 Línea de base hidrogeología del EIA:
- 3.52.1 Dentro de los pozos indicados en el radio de estudio se señala para el pozo Casa Huésped MOP (Los Ángeles) que *“los niveles se han mantenido relativamente estables, rondando los 5,5 m”*, y para la Estación Quilleco con niveles que rondan los 2 m, y en la Figura 4 Variación de niveles Estación Estadio Municipal, Los Ángeles DGA (2015-2023) se evidencia niveles cercanos a 0,6 m, sin embargo en el Capítulo 2 Determinación y justificación del área de influencia se señala que *“...durante los últimos 10 años, la profundidad promedio del nivel estático ha sido inferior a los 8 metros”*, en base a lo anterior, se solicita al Titular revisar y rectificar la información presentada.
- 3.52.2 Adicionalmente, se solicita indicar para el Capítulo 3.1.3.2 Línea de base hidrogeología, en específico para las Figuras 4 Variación de niveles Estación Estadio Municipal, Los Ángeles DGA (2015-2023), 5 Variación de niveles Estación Casa Huésped MOP, Los Ángeles DGA (2015-2023) y 6 Variación de niveles Estación Liceo Cardenal Samoré, Los Ángeles DGA (2015-2023), las unidades del eje Y, precisando si las mediciones son m.b.n.t o bien m.b. stick up del pozo.
- 3.52.3 Respecto de la Tabla 2. Datos de profundidad de niveles extraídos de pozos en expedientes de aguas subterráneas de la DGA próximos al Área de Influencia, se solicita indicar si el nivel representado corresponde a un nivel estático o dinámico. Y para aquellos puntos de naturaleza subterránea que presentan un nivel de 0 metros (e.j. ND-0802-5756), o bien un nivel menor a 10 m.b.n.t.; se deberá indicar su distancia respecto a la parte u obra del proyecto.
- 3.52.4 Sobre la información presentada en la Figura 8. Interpolación de niveles freáticos en el Área de Influencia, se solicita:
- (i) plasmar en la figura todos aquellos puntos que presenten nivel acorde a los expedientes presentados en la Figura 7,
 - (ii) señalar el año de la extrapolación de niveles,
 - (iii) señalar dirección de flujo subterráneo,
 - (iv) realizar cruce de información entre las isopiezas y las unidades geológicas descritas en la Figura 3 Geología local Hoja Los Ángeles Angol área de influencia del Capítulo 3.1.2.1. Línea de Base Geología, Geomorfología y Riesgos, dado que las unidades Mn y PIHlm no cuentan con las mismas propiedades hidráulicas.
- 3.52.5 Para la Figura 11 Sub-acuíferos del área de influencia, se solicita justificar técnicamente la definición de los sub-acuíferos representados, dada la geología local de Hoja Los Angeles-Angol presentado en la Figura 3 Geología local Hoja Los Ángeles Angol área de influencia del Capítulo 3.1.2.1 Línea Base de Geología. Adicionalmente, señalar a qué sub-unidad corresponden los espacios blancos presentes en los sub-acuíferos del área de influencia.
- 3.52.6 El Titular señala en las conclusiones que de existir interacción con el agua subterránea del acuífero se implementarán medidas de agotamiento y se asegurará que las aguas extraídas serán conducidas a una zanja de infiltración o similar. En base a ello, se solicita al titular indicar:
- (i) como se canalizarán las aguas extraídas,
 - (ii) acorde a los niveles freáticos presentados, cuáles serán las zonas de potencial infiltración designadas, señalando las coordenadas de los vértices y la justificación técnica para su designación,
 - (iii) indicar si se realizarán muestreos de las aguas dispuestas para infiltración bajo la NCh 1.333 para riego y mediante una ETFA que acredite el no contacto con



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

sustancias tales como aceites, residuos u otros que afecten la calidad química del recurso.

- 3.53 El Titular señala que *"Para la construcción del badén se considera despeje de vegetación en caso de requerirlo, escarpe del terreno y perfilado, se deberá desviar el escurrimiento del cauce y proceder con la instalación de los tubos y el relleno estructural del badén, para finalizar con la colocación de la losa de hormigón"*. Asimismo, señala que: *"La construcción del puente considera en primer lugar la incorporación de ataguías para poder desviar el escurrimiento del cauce, luego se procede a excavar y hormigonar ambos estribos"*. Finalmente, indica que: *"En el caso de que el cauce se encuentre con escurrimiento al momento de la ejecución de las obras, se desarrollará un by-pass al cauce en el sector de la obra por la ribera más adecuada, de manera que permita la ejecución de los cruces en zona seca y así se evite arrastre de material suspendido"*. Al respecto, se solicita al titular presentar un Anexo específico con el detalle de la materialidad de los sistemas de desvío, ataguías y bypass propuestos, además de todas las especificaciones técnicas necesarias que demuestren que estos sistemas, en caso de presentarse flujo natural de agua durante la fase de construcción de las obras de modificación de cauce, no impedirán el normal escurrimiento superficial de agua.

Es necesario señalar al titular que las medidas de desvío de cursos de agua propuestas deben ser aplicadas solamente para cauces con flujos intermitentes, en este caso, de origen pluvial y/o nival. Para los cursos de agua permanentes y continuos que deberán ser sometidos a modificación de cauce (y en los cuáles se detectó la presencia de especies hidrobiológicas nativas en categoría de conservación), se deberá aplicar el Plan de Rescate y Relocalización de Ictiofauna en obras de atraveso sobre cauces propuesto en el Capítulo 11. Compromisos Ambientales Voluntarios.

- 3.54 De acuerdo a los antecedentes presentados por el titular, el proyecto implica 23 obras de modificación de cauce. No obstante lo anterior, en el Capítulo 3.3 Línea de Base Ecosistemas Acuáticos Continentales se observa que se definieron 15 estaciones de muestreo, indicando que: *"La ubicación de las estaciones de muestreos, están en directa relación con las potenciales obras del proyecto"*. Al respecto, no queda completamente claro por qué en la Línea de Base Ecosistemas Acuáticos Continentales no se habrían visto representados la totalidad de los cauces que serán sometidos a modificación (aplicación de PAS 156). Asimismo, en el Capítulo 3.1.3.1. Línea de Base Hidrología, en el que se identifican y describen las características de la componente hídrica superficial y su relación con el área de influencia del Proyecto, tampoco es posible identificar los cauces que no habrían sido caracterizados limnológicamente y que serán sujetos de modificación. Dicho lo anterior, se solicita al titular complementar la información presentada, y definir mediante antecedentes técnicos o bibliográficos, si estos cauces que no fueron caracterizados presentan las condiciones necesarias para constituirse como un ecosistema acuático que permita albergar especies ícticas nativas. En caso afirmativo, se deberá realizar una caracterización base en alto y otra en bajo caudal (o en los periodos en que los cauces cuenten con agua), con el fin de evidenciar la presencia y estado de especies ícticas nativas bajo categoría de conservación, especies para las cuales se destinan esfuerzos sectoriales de protección. Para lo anterior, se sugiere utilizar la "Guía metodológica y protocolos de muestreo de flora y fauna acuática en aguas continentales de Chile" (Fuente: FIPA N° 2016-46).

Turismo

- 3.55 Se solicita al Titular incorporar en la línea base de turismo la Región de Ñuble. Adicionalmente, se solicita al Titular complementar con información sobre los flujos de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

visitantes o turistas, específicamente "viajes turísticos internos anuales totales" disponible en Data turismo de Sernatur, en: <https://www.sernatur.cl/dataturismo/big-data-turismo-interno/>, para determinar los flujos de visitantes, el cual contiene información a nivel regional, por destino y comuna, en virtud de la precisión y actualización de los datos disponibles.

- 3.56 Respecto del valor paisajístico, se solicita al Titular incorporar nuevos fotomontajes asociados a la Ruta Q-45 y en la intersección de Q-45 y N-59-Q, ya que dicha ruta conecta los destinos turísticos Saltos del Laja y Antuco. Desde dicha ruta es posible apreciar que el parque eólico es visible en gran parte, por lo que se solicita al Titular proponer compromisos voluntarios asociados a fortalecer el sector turístico de la zona.

Arqueología

- 3.57 El Titular señala que el proyecto se emplazará en una superficie total de 6.005,64 ha, de los cuales la superficie efectivamente ocupada por obras permanentes y temporales será de 329 ha. Para el componente arqueológico, el Capítulo 2 Determinación y justificación del área de influencia señala que *“se considera un área de influencia acotada a las zonas donde se realicen actividades de remoción de tierra y excavaciones durante la fase de construcción del proyecto (área de intervención). (...) De acuerdo con lo anterior, se genera un AI de 424,6 ha.”*

La Línea de base arqueológica presenta antecedentes que, dan cuenta de la existencia de al menos 4 sitios arqueológicos conocidos en un radio de 7 km en torno al proyecto, el más cercano emplazándose a 2,2 km, en el área del proyecto Central Hidroeléctrica Diuto II. Este sitio corresponde al periodo alfarero (sin mayor especificación en el informe), y en él se encontraron lascas, cantos astillados, un artefacto de molienda fracturado, y fragmento cerámico. A la vez, el monumento nacional con declaratoria más cercano es el Fuerte San Diego de Tucapel, a 4,2 km. Considerando las dimensiones del proyecto en evaluación, la existencia de dichos monumentos patrimoniales es relevante.

En este contexto, se realizaron 3 campañas de terreno para la inspección visual arqueológica del área de influencia (AI), en noviembre y diciembre de 2024 y en febrero de 2025, durante las cuales no se identificaron hallazgos patrimoniales en superficie. Sin embargo, se indica que dichas inspecciones tuvieron condiciones de visibilidad muy deficientes, ya que *“el AI se caracteriza por la presencia de abundante vegetación; en la actualidad, prácticamente la totalidad de los predios corresponden a plantaciones forestales.”* El informe reconoce en sus conclusiones que *“la visibilidad fue, en general, mala, debido a la presencia de abundante vegetación”*. En cuanto a la accesibilidad, si bien se logró acceder al 99,5% del AI, 5 zonas no pudieron ser inspeccionadas por la vegetación que presentan.

En consideración con la no identificación de evidencias arqueológicas durante las campañas realizadas, el capítulo de Predicción y evaluación del impacto ambiental del proyecto sostiene que *“no se considera afectación de este componente ambiental por parte del proyecto, principalmente por el hecho que en el levantamiento de línea de base de arqueología, cuyo detalle se presenta en el Capítulo 3.4.1 del presente EIA, evidenció la ausencia de elementos patrimoniales de valor arqueológico al interior del área de influencia”*.

En base a lo anterior, respecto de la imposibilidad de prospectar en algunas zonas, de acuerdo a lo informado en el Capítulo 3.4.1 Arqueología, se solicita al Titular justificar técnicamente los tramos efectivamente no factibles de prospectar, delimitados y registrados, incorporando la especificación de la condición de accesibilidad experimentada en cada sector, incorporando registro fotográfico, detalle del track de prospección, y todo documento que permita justificar el no ingreso a los sectores del AI para su adecuada evaluación.



- 3.58 Se solicita informar si la medida de compensación propuesta de mejoramiento de suelos (MC-1) considera la alteración del suelo y subsuelo de áreas no incluidas en el AI definida para el componente arqueológico. En caso de ser así, se solicita realizar la inspección visual superficial de estos lugares, durante la presente evaluación ambiental, para poder determinar las medidas apropiadas en caso de existir evidencias arqueológicas, y así evitar la generación de afectación sobre el componente. Este informe deberá ser remitido en la próxima Adenda, con los siguientes contenidos mínimos:
- Antecedentes arqueológicos prehistóricos e históricos del área, a partir de una revisión de la bibliografía especializada y actualizada a la fecha de elaboración del informe. Esta revisión debe ser cotejada con las características de emplazamiento de las obras del proyecto, con el fin de evaluar la posibilidad de existencia de sitios arqueológicos no detectables en superficie.
 - Superficie prospectada y su ubicación. Se debe incluir un mapa, a escala adecuada (se recomienda 1:10.000) y con buena definición, en que se señale el área del proyecto y el área prospectada, firmado por el/la profesional que realizó la inspección visual. Además, se deben adjuntar los tracks de la prospección en formato KMZ, KML y GPX, obtenidos del navegador GPS durante la realización de la actividad.
 - Métodos y técnicas de prospección utilizada, incluyendo: intensidad de la prospección para cada área o sector; distancia entre transectas paralelas (las cuales no podrán tener más de 20 metros de separación entre ellas en áreas con buena visibilidad de la superficie y deberán tener menor distanciamiento cuando la visibilidad sea deficiente); número de personas involucradas; calificación profesional de cada una de ellas; tiempo empleado en la inspección; tipo de subdivisión u ordenamiento que se utilizó para realizarla; y las variables que afectan la detección de sitios arqueológicos, entre otros.
 - Registro fotográfico y fichas técnicas de todos los sitios arqueológicos que se encuentren dentro del área del proyecto.
 - Nombre y firma del/de la profesional responsable o equipo arqueológico que realizó el reconocimiento visual superficial del terreno y el informe pertinente.
 - Para la elaboración del informe se recomienda consultar la guía “Criterio de Evaluación en el SEIA: Caracterización del Componente Patrimonio Cultural Arqueológico” (SEA 2024).
 - Finalmente, con el objeto de que el o los sitios arqueológicos detectados en el marco de la evaluación arqueológica del proyecto sean ingresados al Registro Nacional de Monumentos Arqueológicos, se solicita remitir junto con el informe de inspección visual, la Planilla de Registro de Sitios arqueológicos (en formato Excel), donde incorpore toda la información recopilada siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en:
<https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos>

Paleontología

- 3.59 Con respecto a los antecedentes remitidos en el Capítulo 3.4.2. Línea de Base Paleontología, y según lo establecido en los documentos “Criterio de evaluación en el SEIA: caracterización del componente patrimonio cultural paleontológico” y “Guía de informes Paleontológicos”, se solicita al Titular entregar la siguiente información en la próxima Adenda del proyecto:
- Detalle sobre la superficie y profundidades máximas de intervención asociadas a las obras y correlacionar con la unidad geológica.
 - Mayor detalle del mapa geológico con las obras del proyecto, tanto las obras temporales y permanentes, y el área de influencia definida para la componente.
 - Se solicita remitir el Currículum Vitae del asesor en paleontología.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

4. Normativa Ambiental Aplicable

Respecto del Capítulo 10 Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable del EIA:

- 4.1 Se hace presente al titular que, en caso de introducir modificaciones en los sitios de almacenamiento de residuos declarados en el EIA, debido a las observaciones detalladas en los literales precedentes, se deberán actualizar los contenidos técnicos establecidos para el otorgamiento de los PAS 140 y 142, según corresponda.
- 4.2 Respecto del numeral 1. Introducción del Capítulo 10. Plan de Cumplimiento de la Legislación Aplicable, el titular señala: “(...) *Lo anterior, de acuerdo con lo exigido por la letra c) del artículo 12 bis de la Ley N° 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley N° 20.417, que establece que las Declaraciones de Impacto Ambiental deberán considerar (...)*”. En consecuencia, debe ajustar el marco normativo aplicable para un Estudio de Impacto Ambiental.
- 4.3 Se solicita al Titular evaluar la incorporación de las siguientes normas:
 - 4.3.1 Las normas asociadas al ingreso a las ciudades y localidades urbanas por donde transitan los camiones y los permisos para su estacionamiento, si corresponde.
 - 4.3.2 D.S. N°193/1998 Reglamento General del D.L. N°701
 - 4.3.3 D.S. N°259/1980 Reglamento Técnico del D.L. N°701
- 4.4 Respecto de lo indicado para el D.S. N° 109/2018, cuyo artículo 10 establece los pliegos de normas técnicas que deben dictarse, se observa que en el apartado Formas de Cumplimiento no se detallan las medidas mediante las cuales se asegurará el cumplimiento del Pliego Técnico Normativo RPTD N° 09 “Señalización de seguridad de instalaciones”. En particular, no se evidencia la consideración dispuesta en su artículo 5.7, que exige a las empresas coordinar con la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) la evaluación del riesgo que pudieran representar las instalaciones de líneas eléctricas aéreas para la navegación aérea. En base a lo anterior, se solicita revisar y corregir.
- 4.5 Se solicita eliminar las siguientes normas:
 - 4.5.1 El DS 735/1967 y DS 41/2016 del MINSAL o a la NCh 409 (Tabla 10-24), ya que los aspectos relacionados con la provisión de agua para consumo humano no constituyen materia de carácter ambiental, siendo de competencia exclusiva de la Autoridad Sanitaria Regional.
 - 4.5.2 El DS 43/2015 del MINSAL, ya que las disposiciones de este reglamento que resultan aplicables al proyecto, según lo descrito en el EIA, corresponden a aspectos estrictamente sanitarios no relacionados con la evaluación ambiental.
 - 4.5.3 Las materias de carácter sanitario o de higiene ocupacional contenidas en el DS 594/1999 del MINSAL, limitándose a considerar sólo lo establecido en los art. 16 al 20, 24, 26 y 42, que constituyen materias de carácter ambiental en el marco de la revisión de proyectos en el SEIA.
 - 4.5.4 Ley de Caza, N° 19.473/96 y su Reglamento D.S. N° 5/98 MINAGRI, dado que corresponden a normativas de carácter sectorial y no ambiental.
- 4.6 Se solicita incorporar en las normas relacionadas a los recursos hídricos, la NCh 1333.Of78: Requisitos de calidad del agua para diferentes usos, para los usos que señala en el EIA.
- 4.7 Respecto de la forma de cumplimiento de la Ley 17.288 del Ministerio de Educación, se solicita incorporar un protocolo de hallazgos que considere lo siguiente:
 - a) Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel.

- b) Dar aviso de manera inmediata al/a la profesional paleontólogo/a, o en su ausencia al/a la jefe/a de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al Titular del proyecto. En caso de encontrarse el/la paleontólogo/a a cargo, él/ella mismo deberá evaluar si las obras deben ser paralizadas en un perímetro superior al propuesto en el punto anterior.
- c) Se deberá proceder a delimitar y señalizar correctamente (señalización, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo.
- d) Se deberá notificar al CMN acerca del hallazgo no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada al CMN por el/la profesional paleontólogo/a, encargado/a de Medio Ambiente, u otro/a representante del titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. Este organismo determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de 1990.
- e) Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción de carácter ambiental realizadas a todas las personas involucradas en el proyecto, puesto que esto debe ser de conocimiento de todos/as los/las trabajadores/as, especialmente del encargado/a de medio ambiente de la obra.

Respecto de la Forma de cumplimiento de dicha norma, se señala que será por los “*primeros 6 meses de la fase de construcción*”, sin embargo, el CAV-05 Monitoreo arqueológico durante actividades de movimientos de tierra indica que “*Este compromiso es de carácter permanente durante toda la actividad que requiera excavación y movimiento de tierra durante la fase de construcción*”. En base a lo anterior, se solicita corregir y dejar como se señala en el CAV.

- 4.8 Debido a que en las caracterizaciones limnológicas se detectó la presencia de fauna íctica nativa en estado de conservación, se solicita al titular evaluar la incorporación de:
- 4.8.1 D. Ex (MINECON) N° 878 de 2011, entendiendo el presente decreto como un esfuerzo sectorial de conservación sobre especies protegidas, destinado a evitar mortalidades no deseadas por actividades antrópicas. El titular deberá considerar de forma especial el Artículo N°3 de dicho Decreto, en el caso que se requiera ejecutar un plan de rescate y relocalización de especies ícticas nativas. Se recuerda al titular que el permiso para realizar esta actividad deberá ser tramitado directamente en la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, una vez obtenida la RCA del proyecto.
- 4.8.2 D.S. (MINECON) N° 461 de 1995, debido a que el proyecto requiere una caracterización base limnológica, destinada a determinar la presencia de especies ícticas en categoría de conservación en el área de influencia del proyecto.

5. Permisos Ambientales Sectoriales

Respecto de la información presentada en el Capítulo 10 (10.1 al 10.8) del EIA:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

PAS 119 Permiso para realizar pesca de investigación

- 5.1 Se solicita al titular realizar una actualización del PAS en caso de que se deban realizar nuevas campañas de caracterización limnológica en los cauces que no fueron caracterizados que serán sometidos a modificación de cauce.

PAS 132 Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico

- 5.2 En base a las observaciones realizadas en este ICSARA, de corresponder, se solicita presentar los contenidos asociados a este PAS.

PAS 138 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza

Respecto de los sistemas tratamiento de aguas servidas que se habilitarán en la fase de construcción (3 PTAS, 2 fosas sépticas), operación (1 fosa séptica), y cierre (1PTAS). Al respecto:

- 5.3 Se solicita al Titular complementar las Tablas 3-1 y 3-2 y el Anexo 1, todos del Apéndice 1 del Capítulo 10.2 PAS 138, incluyendo la identificación del sistema de tratamiento asociado a cada uno de los ensayos informados.
- 5.4 Respecto de la profundidad de la napa freática, se solicita al Titular informar la medida en el lugar y profundidad a la que se proyectan las obras de infiltración (base superficie filtrante), en la condición más desfavorable (época de recarga). Al respecto, cabe hacer presente que el Apéndice 3 Mecánica de Suelo resume los resultados de ensayos y análisis realizados en el predio en el que se emplazará el proyecto.
- 5.5 Se solicita corregir o fundamentar la información incluida en los planos de planta y detalle del Apéndice 4 y en las Figuras 18 y 20 del Capítulo 10.2 PAS 138, considerando que en éstas se grafica el nivel freático a 7.6 m de profundidad, mientras que en el numeral 2.8 del citado Capítulo (Sobre el potencial del efluente de contaminar acuíferos subterráneos), se declara que en el “*caso más desfavorable, la napa freática se encuentra a 3,5 metros de profundidad*”.
- 5.6 Se solicita incluir un plano de elevación o esquema con cotas, de cada sistema de infiltración proyectado (PTAS y fosa séptica), en el que se visualice la unidad filtrante, la profundidad de la napa y la distancia de separación entre ésta y la base de la superficie filtrante, que correspondería al menos a 2 metros según lo declarado en el numeral 2.8 del Capítulo 10.2 PAS 138.
- 5.7 Se solicita al Titular acreditar la vulnerabilidad del acuífero otorgada por la DGA, o en su defecto, realizar el análisis correspondiente en base a la información disponible y la caracterización del afluente, para los sistemas de tratamiento que califiquen como establecimiento emisor, según lo establecido en el DS 46/2002 del MINSEGPRES.
Al respecto, se hace presente que este antecedente es necesario para el pronunciamiento de la Autoridad Sanitaria Regional (cumplimiento del requisito de otorgamiento), toda vez que la calidad del efluente a infiltrar podría ser determinada por la calificación del acuífero, y en consecuencia, la tecnología de tratamiento aprobada en el marco de este proceso debe asegurar que se podrá alcanzar una calidad igual o superior a la requerida.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

- 5.8 Se solicita describir el sistema de reutilización del efluente proyectado en las plantas de tratamiento de aguas servidas de la fase de construcción y cierre, detallando al menos:
- 5.8.1 Las principales características del sistema, incluyendo sus unidades o equipos (número, materialidad y capacidad de los estanques, sistemas de desinfección, entre otros), tiempo máximo de almacenamiento de las aguas tratadas y condición de operación de cada sistema de reutilización, especificando el reuso proyectado para las aguas tratadas.
- 5.8.2 El tipo reuso proyectado y el correspondiente balance entre el agua tratada generada (l/día) y el requerimiento estimado para dichos usos (l/día). Lo anterior, con la finalidad de garantizar que la reutilización se podrá realizar en forma continua y sin generar problemas sanitarios (por ej. saturación o acumulación por periodos prolongados).
- 5.9 Considerando que el estándar de referencia propuesto para la reutilización de las aguas tratadas (NCh 1333), no incluye parámetros de interés sanitario, se solicita al Titular incluir además, los parámetros de calidad para riego ornamental, establecidos en el art. 36 del D.S. N°40/2022 del MINSAL.
- 5.10 Se recomienda al Titular revisar las orientaciones detalladas en el punto 6.1. de la segunda edición de la Guía Trámite PAS 138.
- 5.11 En la Figura 13. Diagrama tratamiento PTAS del Capítulo 10.2 PAS 138, indica que “*La fracción que no se reutilice, las aguas tratadas no cumplan requisitos de agua apta para riego o permanezcan almacenadas por más de 24 horas son desechadas a drenes de infiltración*”. Lo anterior, se contradice con lo señalado por el Titular en el numeral 5.1.1 del Capítulo 1. Descripción de Proyecto, donde señala que el 100% del efluente de las PTAS con sistema de tratamiento será utilizado en humectación de terraplenes y rellenos para compactación. Al respecto, se solicita al Titular evaluar si el Proyecto califica como establecimiento emisor, de acuerdo con lo establecido por el Decreto Supremo N° 46, de 2002, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que establece norma de emisión de residuos líquidos a aguas subterráneas. En caso de que el Titular deba cumplir con lo establecido en el referido Decreto, deberá detallar cómo se procederá para dar cumplimiento en relación a la vulnerabilidad del acuífero.

PAS 140 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase

Respecto de los sitios de almacenamiento de residuos no peligrosos (asimilables a domiciliarios e industriales), que se habilitarán en la fase de construcción (10), operación (2) y cierre (2), se solicita lo siguiente:

- 5.12 Presentar los planos de planta, cortes y elevación de cada sitio de almacenamiento de residuos (asimilables a domiciliarios e industriales), que se habilitarán en todas las fases del proyecto, en los que se visualicen sus unidades, dimensiones, características constructivas y distancias a otras construcciones.
- 5.13 Describir el área que se habilitará en el sitio de almacenamiento de estos residuos, para efectuar la higienización de los contenedores, incluyendo sus principales características, procedimientos y manejo que se dará a las aguas residuales generadas. Lo anterior, considerando los volúmenes de residuos asimilables a domiciliarios estimados para la fase de construcción y cierre.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

- 5.14 Incluir una tabla con el resumen de las características constructivas de cada sitio proyectado, la superficie destinada al acopio de residuos, la capacidad máxima de almacenamiento (total y por residuos almacenados) y la frecuencia de retiro.
Al respecto, se sugiere revisar las dimensiones declaradas para las bodegas de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos en las instalaciones de faenas, ya que en el Capítulo Descripción del Proyecto se informan 2 bodegas de 30 m² cada una, con una capacidad estimada de 3,9 t/día de residuos, lo que no sería consistente con los volúmenes de generación de residuos proyectados (Tabla 2-14).

PAS 142 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos

Respecto de los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos que se habilitarán en la fase de construcción (5), operación (1) y cierre (1) del proyecto, se solicita:

- 5.15 Se solicita al Titular, en caso que corresponda, incluir en la estimación de los residuos peligrosos generados por el proyecto, las baterías fuera de uso del sistema de almacenamiento de energía, y en base a ello, verificar si el sitio diseñado para la fase de operación cuenta con capacidad suficiente, y que además, sus características constructivas están acorde a los riesgos asociados al almacenamiento de estos dispositivos, en particular, respecto de la ventilación.
- 5.16 Se solicita al Titular actualizar la información de este PAS de acuerdo a los cambios solicitados en los capítulos anteriores.

PAS 148 Permiso para corta de bosque nativo.

- 5.17 En relación con los contenidos ambientales, literales b) y c) del artículo 148 del D.S. 40/2012, se señalan las siguientes observaciones:
- 5.17.1 Referente a la descripción de las obras asociadas a la intervención, se solicita explicitar la obra civil o actividad a desarrollar del artículo 10 de la ley 19.300 y artículo 3 del D.S. 40/2012.
- 5.17.2 Referente a la letra a.2 Superficie afectada, tipo forestal, especies y densidad, el titular indica en la Tabla 3. Superficie afecta por predios y tipo forestal, que se intervendrá una superficie de 3,35 ha de bosque del tipo forestal esclerófilo principalmente y roble raulí coigüe, diferente a las 57,72 hectáreas de bosque nativo señaladas en el numeral 4.2.1 Flora y Vegetación del capítulo de área de influencia. Por tal razón se solicita al titular aclarar la superficie y rectificar la información donde corresponda.
- 5.17.3 Referente a la Tabla 3. Superficie afecta por predios y tipo forestal en la letra c.5 Vegetación, se solicita al titular complementar con la categoría de conservación de las especies a intervenir.

PAS 149 Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal.

- 5.18 En relación con los contenidos ambientales, literales c) y e) del artículo 149 del D.S. 40/2012, se señalan las siguientes observaciones:
- 5.18.1 Referente a la Tabla 3. Superficie afecta por predios, especies y densidad en la letra a.2 Superficie afectada, especies y densidad el titular señala que la superficie a intervenir es 197,64 ha, la cual difiere a las 219,3 ha de plantaciones forestales señaladas en el numeral 4.2.1 Flora y Vegetación del capítulo de área de influencia. Por tal razón se solicita al titular aclarar la superficie y rectificar la información donde corresponda.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

- 5.18.2 Referente a la letra a) Medidas de Prevención, específicamente en el literal e.2 Protección contra incendios forestales y en lo relativo a la extracción de residuos forestales, se solicita aplicar la “Pauta de prescripciones técnicas aplicables al programa de protección contra incendios forestales, contenidas en los planes de manejo de plantaciones”, correspondiente a su versión 4.2 (vigente).

PAS 156 Permiso para efectuar modificaciones de cauce

- 5.19 Se hace presente al titular que de acuerdo con lo indicado en la Guía PAS 156 y para efectos del presente permiso, la magnitud de la crecida que determina la superficie que define el cauce, es aquella equivalente a un período de retorno de 100 años. Por lo anterior, se solicita al titular presentar los antecedentes necesarios para acreditar que las fundaciones de los aerogeneradores, así como las torres de la LAT, se emplazarán fuera del área de inundación de cauce, mediante la presentación de un modelo hidráulico que determine el área de inundación para el caudal de crecida antes mencionado de los distintos cauces naturales en las cercanías del proyecto.
- 5.20 En virtud de la cercanía del Río Coreo con las obras del proyecto, tanto en el tramo Sur y en el tramo norte de este, se solicita al titular ampliar el análisis de aplicabilidad de los PAS de competencia DGA, en virtud de los nuevos atravesos que se identifiquen a partir de las observaciones precedentes. Al respecto, el titular deberá considerar para dicho análisis lo establecido en la Res. DGA N°2116/2024 y N°2920/2025, las Guías trámite correspondientes y la modelación hidráulica.
- 5.21 En el Capítulo 10.7 PAS 156, se establecen 2 aerogeneradores que se encuentran diseñados para soportar los posibles fenómenos erosivos y por ende no ameritan desarrollar obras de protección adicional. Se solicita al titular sustentar dicha afirmación, entregando los antecedentes necesarios que demuestran que las obras soportan los procesos erosivos.

PAS157 Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales

- 5.22 Se solicita al titular analizar si las obras en las áreas de inundación de los cauces son meritorias del desarrollo del PAS 157.
- 5.23 Se solicita analizar los efectos que tienen las obras, que son afectadas por las inundaciones, en cuanto a establecer si estas, producen alteraciones en los procesos de sedimentación, de erosión o si se producen cambios en los patrones de inundaciones.

PAS 160 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos

- 5.24 Se solicita al Titular presentar los contenidos técnicos y formales respecto de los antecedentes ambientales requeridos para el otorgamiento del PAS 160 contenido en el Capítulo 10.8, en específico respecto a los literales b.1 y b.5:
- 5.24.1 En la Tabla 1. Coordenadas y superficies Obras temporales IIFF Norte afecta a PAS160 y Tabla 2 Coordenadas y superficies de Obras temporales IIFF Sur:
- 5.24.2 Se solicita revisar y corregir en el PAS 160 y en el Capítulo 1 la superficie asociada a las oficinas, en el PAS 160 se señala una superficie total de 357 m², sin embargo el punto 5.1.1 Instalación de Faenas Norte y Sur, letra a) del Capítulo 1 Descripción de Proyecto, señala para estas obras una superficie de 30 m² en total.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

- 5.24.3 Se indica una superficie de 71,16 m² para generador, sin embargo y tal como se observó en Capítulo 1 Descripción de Proyecto, no se describe el lugar de habilitación a que se refiere para determinar si aplica o no este PAS. En base a lo anterior, se solicita al Titular revisar y actualizar la información.
- 5.24.4 Respecto de la superficie de baños, duchas y camarines, se estima un total de 178,15 m², valor que difiere de lo indicado en la Tabla 12 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto, que declara para ello 179,3 m². En base a lo anterior, se solicita revisar y corregir la información donde corresponda.
- 5.24.5 Respecto de la superficie de la bodega de Residuos domiciliarios se indica una superficie de 17,64 m², sin embargo en la descripción de esta obra en el Capítulo 1 Descripción de Proyecto se da a entender que es un patio habilitado para un contenedor de residuos no una bodega como tal, por lo que se solicita revisar la aplicabilidad del permiso. Lo mismo para la bodega de residuos no peligrosos que en el Capítulo 1 en que declara que es un patio y no una bodega.
- 5.25 De acuerdo a lo señalado en la Tabla 3. Coordenadas y Obras temporales IIFF SE Canteras afectas a PAS 160:
- 5.25.1 Se incluye una bodega de herramientas y materiales de 29,79 m², lo que difiere a lo indicado para esta misma obra en el punto e) Bodega de herramientas y materiales del Capítulo 1 Descripción de Proyecto que señala 14,9 m², en base a lo anterior, se solicita al Titular revisar y corregir donde corresponda.
- 5.25.2 Se presenta una bodega para residuos domiciliarios y otra para residuos industriales no peligrosos de 17,64 m², sin embargo, en la descripción de estas obras en el Capítulo 1 Descripción de Proyecto da a entender que esta superficie corresponde a lugares abiertos habilitados para ello y no a obras que requieran el permiso por lo que se solicita revisar y corregir según corresponda. Lo mismo para el punto i) Grupo electrógeno que señala en la Tabla 3 corresponde a 71,16 m².
- 5.26 Respecto de la información entregada en la Tabla 4. Coordenadas y superficies Obras temporales Planta de Hormigón Norte afectas al PAS 160 y Tabla 5. Coordenadas y superficies Obras temporales Planta de Hormigón Sur afectas al PAS 160, se solicita revisar y corregir:
- 5.26.1 Declara una Bodega de Residuos Ind. No Peligrosos de 100,15 m², mientras en Capítulo 1 respecto de esta misma obra explica "*se habilitará un patio de 17,64 m²*".
- 5.26.2 Declara una bodega de Residuos Domiciliarios de 5,04 mientras en la letra k) Acopio de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios (RSD) da a entender que es un lugar de habilitación para dejar un contenedor. Lo mismo que para el generador que en el PAS 160 incluye como obra aplicable al permiso mientras en Capítulo 1 Descripción de Proyecto, respecto del Grupo electrógeno se señala que se habilitará una superficie de 71,10 m².
- 5.26.3 Se incluye en las Tablas una superficie de 14,9 m² para un tablero eléctrico y también para una sala de despacho, obras que no se encuentran mencionadas en Capítulo 1 Descripción de Proyecto.
- 5.27 Respecto de la Tabla 6. Coordenadas y superficies Obras Permanentes afectas al PAS 160.
- 5.27.1 Se incluye un edificio de Control y mantenimiento de 281,17 m² y además una caseta de guardias, bodega de residuos domiciliarios (RD) y RINP, bodega suspel y bodega respel con distintas superficies, sin embargo, en la descripción de estas obras en Capítulo 1 Descripción de Proyecto, se da a entender que son obras que se incluyen dentro del edificio, tal como se indica en numeral 5.2.7 Edificio de control y mantenimiento, por lo que se solicita aclarar y corregir la información.
- 5.27.2 Incluye una superficie para cada uno de los BESS, sin embargo, dado que el Capítulo 1 Descripción de Proyecto no describe mayormente esta obra no hay certeza de como calcula



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

la superficie sujeta a PAS 160, por lo que se solicita aclarar y ampliar la información en ambos capítulos.

- 5.28 Respecto del literal b5, el titular se refiere a la caracterización general del proyecto indicando las distintas unidades homogéneas de suelo y las clases de uso del área de influencia del proyecto, además de la ubicación de las distintas calicatas realizadas. Al respecto se señala al titular para que para el otorgamiento del PAS160 se requiere que la caracterización de suelos se encuentre basada en la descripción del perfil de calicatas de 1m*1m*1m realizadas en el área de emplazamiento de las obras que requieran el permiso y en caso de ser calicatas representativas realizadas para el proyecto, deben estar claramente identificadas respecto de las obras que le corresponderían. En base a la descripción de estas calicatas se debe definir la clase de capacidad de uso de suelos que le corresponde a cada una de las obras que solicitan PAS 160 y la limitante que la ubica en la clase de usos de suelo definida. En base a ello se solicita presentar un cuadro con las superficies y clase de uso de suelos sobre los que se emplazan las obras sujetas a PAS 160, ello en un archivo actualizado, considerando las distintas observaciones realizadas en este y en los demás capítulos respecto de las obras, superficies y caracterización de suelos presentes.

6. Efectos, características o circunstancias del Artículo 11 de la Ley que dan origen a la necesidad de efectuar un EIA

Respecto del Capítulo 5 Descripción pormenorizada de aquellos efectos, características o circunstancias que dan origen a un EIA, del EIA:

- 6.1 Respecto a los numerales 2.3.1.4.1 Residuos Sólidos Domiciliarios y 2.3.1.4.2 Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos del Capítulo 5. Descripción pormenorizada de aquellos efectos, características o circunstancias que dan origen a un EIA, se solicita al Titular considerar la posibilidad de destinar estos residuos a reciclaje o valorización a través de un gestor autorizado.

Efecto sombra

- 6.2 Respecto del estudio de sombra incluido en el Anexo 2-6 Estudio de Sombras Intermitentes del EIA, se solicita al Titular:
- 6.2.1 Complementar la información de la Tabla 5 Caracterización y coordenadas de ubicación de posibles receptores de sombra identificados en el área de estudio del proyecto, incluyendo la identificación del tipo de receptor evaluado (vivienda, establecimiento industrial, industria, entre otros), identificando además, el o los aerogeneradores más cercanos a dicho punto.
- 6.2.2 Especificar en las Tablas 6 Resultados Parciales de las Modelaciones de Sombra del Proyecto y 7 Detalle de Resultados de Receptores por sobre los Límites de Explosión de Sombra de Referencia, el o los aerogeneradores que intervienen en la modelación de la duración de la proyección de sombras declarada para cada receptor identificado, permitiendo contrastar esta información con la presentada en la Tabla 8 Matriz de Afectación del Proyecto a los Receptores Sensibles Sobre el Limite Normativo de Referencia. (Tabla 1 de 20). Datos en Horas/Año.

Suelo

- 6.3 De acuerdo a lo indicado en el numeral 2.3.2.1.1 del Capítulo 5, respecto de la definición del área de influencia del proyecto para el componente suelo, se consideró un buffer de 20 metros



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

por lado para obras lineales relacionadas a seccionamiento y LAT proyectada, además de un buffer de 5 metros por lado para obras areales y caminos, dando un total de 462,45 ha, mientras que el área efectiva de intervención del proyecto considerando sus partes, obras y acciones, es de 165,96 ha, lo que no es coincidente con las superficies indicadas anteriormente de 329 ha. Adicionalmente, se menciona que considera la intervención de 10,54 ha de suelo Clase III, sin embargo, no se refiere a que obras corresponden a dicha superficie. En base a lo anterior, se solicita revisar y corregir en todas las secciones pertinentes.

- 6.4 En la conclusión del Art. 6, Literal a) el Titular indica que se concluye que las partes, obras y acciones del proyecto no generarán pérdida de suelo con capacidad de sustentar biodiversidad y tampoco generará incrementos de los niveles de erosión, pero sí se identifica un impacto significativo por pérdida de suelo con capacidad agrícola, ya que se intervendrán 10,54 ha de suelo Clase III y señala que las medidas de compensación por pérdida de suelo con capacidad de uso agrícola se encuentran en Capítulo 7 del presente EIA. Al respecto se solicita al Titular que una vez sean subsanadas las distintas observaciones referidas a superficies y caracterización de suelos se debe reevaluar el impacto sobre el componente y de acuerdo con ello, además, presentar los planes de mitigación, reparación o compensación según corresponda.

Flora y vegetación

- 6.5 Considerando las observaciones realizadas a la línea de base del componente flora y vegetación (metodología y representatividad), se solicita al Titular realizar un nuevo análisis de la letra b) del art. 11 de la Ley N° 19.300 y letra b) del art. 6 del Reglamento del SEIA que integre a la pérdida de ejemplares de flora singular las 32 especies endémicas (y otras singularidades ambientales que pudieran ser registradas), que permita justificar de manera fundada la ausencia de impactos significativos por la pérdida de estos ejemplares o, en caso contrario, proponer las medidas de mitigación, reparación y/o compensación que correspondan.
- 6.6 De acuerdo a lo señalado por el Titular, este concluye que *“El desarrollo del Proyecto contempla la intervención de un total de 219,39 hectáreas de Plantaciones Forestales que se encuentran dentro de suelos de Aptitud Preferentemente Forestal (APF), y de 57,72 hectáreas de Bosque Nativo de uso múltiple por lo que aplica la presentación de los antecedentes técnicos y formales del PAS 148 y PAS 149”*. Sin embargo, en el PAS 148 de bosque nativo, señala la intervención de 3,35 ha. En consecuencia, se solicita aclarar la superficie de bosque nativo que será intervenida por las obras del proyecto y actualizar en todos los capítulos que corresponda.
- 6.7 Por otra parte, considerando que en la línea base del proyecto se identificó 33 especies endémicas; que en Tabla 41. Valoración Impacto Co-FV-2 Pérdida de superficie con vegetación y/o bosques nativos del capítulo 4 Predicción y Evaluación de Impactos se señaló el bosque nativo como una formación altamente escasa, frágil y relevante en el área de influencia; en base a lo anterior, se solicita analizar la existencia de efectos adversos significativos sobre la diversidad biológica (CONAF, 2020). Además, de acuerdo con la Guía de evaluación de efectos adversos sobre recursos naturales renovables (SEA, 2023), se solicita evaluar la existencia de efectos adversos significativos sobre la composición florística de una comunidad y la pérdida de una comunidad de flora o vegetación. En caso de ser significativos, deberá proponer medidas de mitigación, reparación y/o compensación, según corresponda.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

Fauna

- 6.8 Con relación al numeral 2.3.2.2.3 Fauna terrestre, se solicita al titular realizar las modificaciones necesarias, en base a los nuevos antecedentes que arrojen las observaciones realizadas a la línea base y a la predicción y evaluación de impactos.
- 6.9 Se solicita al Titular actualizar el análisis correspondiente al artículo 6, letra c), referido a la magnitud y duración del impacto del proyecto sobre los componentes suelo, agua y aire, en relación con la condición de línea de base, específicamente en el numeral 2.3.2.3.3 Agua. Esta actualización deberá considerar de manera íntegra las observaciones formuladas respecto de la componente Hidrogeología, asegurando la consistencia entre la caracterización del medio, los niveles freáticos reportados y la evaluación de impactos potenciales derivados de la ejecución del proyecto.

Ruido y Vibraciones

- 6.10 Con relación al numeral 4.4.4. Ruido en fauna nativa, el titular señala los umbrales de referencia para el componente, en base a la guía SEA respectiva y a referencias adicionales específicas. Al respecto, se solicita:
- 1) Incorporar los umbrales para aves, dado que este grupo puede igualmente utilizar los hábitats relevantes de fauna establecidos por el titular.
 - 2) Detallar las referencias bibliográficas utilizadas, y que son adicionales a la guía SEA sobre impacto de ruido en fauna, en donde se justifique el respaldo técnico de los umbrales fisiológicos utilizados para anfibios y reptiles.
 - 3) Utilizar, en base al principio preventivo, el umbral de 62 db(C) para afectación conductual sobre anfibios, dado que en la Tabla 39 el titular utiliza el umbral más permisivo.
 - 4) Con relación a los escenarios con proyecto, para las fases de construcción y cierre, evaluar en base a umbral conductual más conservador para el caso de anfibios.

Medio humano

- 6.11 En las entrevistas (ej. Las Viñas), los residentes declaran explícitamente que el proyecto "no es compatible" con su modo de vida, mencionando el impacto visual ("abro la ventana y voy a ver las torres") y la pérdida de la naturaleza como valor fundamental de su residencia. Al respecto, se solicita justificar técnicamente cómo el proyecto asegura la mantención de los atributos que dan origen al sentimiento de arraigo de estos grupos humanos, considerando que la alteración del paisaje y la introducción de elementos industriales son percibidos como una degradación de su calidad de vida y bienestar social, de acuerdo a la Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos sobre los Sistemas de Vida y Costumbres de los Grupos Humanos (SEA, 2025).
- 6.12 El Titular indica que el GHPPI-04 realiza recolección de castañas en los sectores de "Puerta de Fierro" y "El Altito", y el GHPPI-01 recolecta hongos y madera en el predio San Carlos. No obstante, el EIA no analiza cómo la fase de construcción (con ruidos, polvo y presencia de trabajadores foráneos) restringirá de facto el acceso a estos predios para las mujeres recolectoras.
- Se solicita rectificar la evaluación de impacto en áreas de recolección del Fundo Canteras Presentar un análisis que detalle la distancia entre las rutas de recolección identificadas en la Figura 2 del Anexo 4 y los frentes de trabajo de los aerogeneradores más cercanos (ej. T40, que está a solo 0,8 km del GHPPI-04). Se debe evaluar si la percepción de inseguridad o la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

restricción de acceso por seguridad industrial constituye una pérdida de sustento económico para estas familias, de acuerdo al art. 7 literal a) del RSEIA.

- 6.13 Los grupos GHPPI-02 y GHPPI-04 son familias que fueron relocalizadas producto del desarrollo hidroeléctrico en la década de 1990. El Titular debe considerar que este antecedente de vulnerabilidad aumenta la susceptibilidad de afectación frente a nuevos proyectos industriales que se instalen en su entorno inmediato (ej. aerogenerador T14 a 1 km del GHPPI-02).

Se solicita explicar técnicamente cómo el Proyecto evitará una nueva alteración a los sistemas de vida de estos grupos, considerando que su identidad se basa en el equilibrio con el medio y la conexión simbólica con la cordillera, de acuerdo con la Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos sobre los Sistemas de Vida y Costumbres de los Grupos Humanos (SEA, 2025). Se debe detallar si la introducción de aerogeneradores a corta distancia afecta su sentimiento de arraigo y su proceso de adaptación territorial ya en curso, de acuerdo con el art. 7 literal e) del RSEIA.

- 6.14 Según la Guía para la Evaluación Ambiental del Riesgo para la Salud de la Población (SEA, 2023), el cumplimiento del D.S. N° 38/11 no es suficiente para descartar impactos sobre los SVCGH. Asimismo, la Guía de Predicción y Evaluación de Impactos sobre los Sistemas de Vida y Costumbres de los Grupos Humanos (SEA, 2025), señala que el ruido puede alterar las rutinas cotidianas y la cohesión social.

Se solicita aclarar el impacto por ruido sobre los SVCGH, considerando la tranquilidad y evaluar la alteración a la calidad de vida de los sectores Santa Laura y Diuto, considerando que el ruido industrial constante constituye una dificultad para el normal funcionamiento de un entorno valorado por su silencio. El análisis debe basarse en la magnitud y duración del efecto sobre el bienestar social, más allá del límite normativo de salud.

- 6.15 El proyecto generará emisiones de material particulado (MP10 y MP2,5) por tránsito en caminos no pavimentados y movimientos de tierra durante 19 meses de construcción. Dado que las abejas pecorean en la flora circundante a los apiarios georreferenciados (ej. AP-02 en Diuto y apiarios en Río Pardo), el depósito de polvo sobre la vegetación melífera puede alterar la calidad del néctar y la salud de las colmenas.

Se solicita evaluar técnicamente el impacto del material particulado sedimentable sobre la flora melífera dentro del radio de 3 km de pecoreo de las abejas. Debe descartarse que el aumento de polvo en los caminos rurales (como la Q-449) constituya una alteración al sustento económico de los apicultores de Río Pardo y Diuto, considerando la posible disminución en la producción de miel o contaminación de la misma, de acuerdo al art. 7 literal a) del RSEIA.

- 6.16 El Titular evalúa el ruido y las vibraciones únicamente sobre receptores humanos y fauna silvestre (aves, quirópteros y reptiles), pero omite a los insectos polinizadores de importancia económica. La literatura técnica sugiere que las vibraciones constantes y el ruido de baja frecuencia pueden estresar a las colmenas, afectando su comunicación y orientación.

Se solicita justificar técnicamente la inexistencia de impactos significativos sobre las colmenas de la Sociedad Agroapícola Río Pardo y particulares de Santa Laura y Diuto, producto de las vibraciones de la maquinaria pesada en construcción y el ruido de operación de los aerogeneradores ubicados a menos de 1,5 km de los apiarios. Se debe considerar que la apicultura ya enfrenta estrés por cambio climático y pesticidas en la zona. Analizar si se constituye una alteración al sustento económico de los apicultores de acuerdo con el art. 7 literal a) del RSEIA.



7. Predicción y evaluación del impacto ambiental del proyecto o actividad

Respecto del Capítulo 4 Predicción y evaluación de impacto ambiental del EIA:

- 7.1 Se solicita al Titular señalar si la definición del área de influencia utilizada para la evaluación de impactos hidrológicos, consideró que la intervención de caminos, plataformas y drenajes podría generar efectos aguas abajo más allá del sector evaluado, especialmente durante eventos de precipitaciones intensas.
- 7.2 Se solicita al Titular señalar si el área de influencia utilizada en la evaluación de impactos sobre el medio biótico, consideró los efectos indirectos asociados a la fragmentación de hábitat y aumento de borde, lo anterior producto de la habilitación de caminos, plataformas y faja de seguridad de la línea de transmisión, para lo cual el Titular deberá dar cuenta de cómo incorporará estos procesos ecológicos en la determinación de la magnitud y significancia de los impactos.
- 7.3 Si bien el Titular considera la condición de riesgo climático en la zona del Proyecto, éste no se vincula con la evaluación de impactos ni con la definición de medidas de adaptación operacional, por lo cual se solicita al Titular considerar en la evaluación de impactos la interacción entre las obras del proyecto y escenarios de cambio climático relevantes para el territorio, tales como, eventos de precipitaciones intensas, períodos prolongados de sequía y aumento del riesgo de incendios forestales.

Suelo

- 7.4 Se solicita al Titular incorporar la componente suelo en la Tabla 15. Impactos Ambientales Identificados - Fase de Cierre, dado que en dicha etapa se requeriría de la instalación de faenas necesarias para las distintas actividades.
- 7.5 En el numeral 4.2.1.4 Edafología a) Co-Ed-1: Pérdida de Suelo, se hace mención a que en el área de influencia del proyecto, se identificó una superficie total de 42,89 ha de suelos Clase II y III, y que la intervención concreta se realizará sobre el suelo Clase III, "*interviniendo una superficie total de 10,54 ha de esta clase de suelos*", sin embargo solamente indica donde se encuentran las obras aludiendo a la Figura 4, sin detallar a qué obras y superficies corresponde. En base a lo anterior, se solicita aclarar la información.
- 7.6 Se solicita reevaluar el impacto sobre el componente suelo, una vez sean subsanadas las distintas observaciones realizadas respecto tanto de las superficies de obras como de la caracterización de suelos involucrados para el establecimiento proyecto.

Flora y vegetación

- 7.7 La evaluación del impacto Co-FV-1 (Tabla 39 del Capítulo 4) se restringe únicamente a la "Pérdida de Ejemplares de flora en categoría de conservación". Esta definición ignora la pérdida de individuos de las 32 especies endémicas identificadas en el A1 (16,6% de la riqueza total) que no poseen una categoría de amenaza formal, pero que constituyen singularidades ambientales, con valor ecosistémico, sobre todo en aquellas formaciones con bajo nivel de intervención antrópica. Por lo anterior, se solicita al Titular ampliar la evaluación de impactos ambientales para incluir la pérdida de ejemplares con singularidades diferentes a la categoría de conservación y recalcular el Nivel de Impacto Ambiental (NIA), bajo las siguientes consideraciones:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

- La calificación del atributo "Duración" debe considerar que la pérdida de ejemplares es un impacto que, si bien se manifiesta durante la construcción, es permanente y no se revierte durante la operación ni cierre del proyecto. Al respecto, cabe señalar que la duración corresponde al "intervalo de tiempo en el cual se mantendrá la manifestación del impacto", y no únicamente al período de ejecución de las obras.

Considerando que el proyecto contempla la intervención directa mediante corta, remoción y destrucción de hábitat de especies clasificadas en categoría de conservación Preocupación Menor y Casi Amenazada, su presencia considerada como una singularidad está asociadas a la corta de bosque nativo de Conservación y Protección y uso múltiple, la manifestación del impacto se podría extender por un período superior a 10 años como consecuencia de las obras y acciones del proyecto, afectando la estructura, funcionalidad y hábitat del ecosistema, así como las especies intervenidas.

En este sentido, el criterio de duración debe ser coherente con la escala temporal del fenómeno ecológico afectado. La eliminación irreversible de individuos y la alteración del hábitat implican la modificación del ciclo de vida de las especies, cuya recuperación natural podría superar los 10 años.

La duración del impacto es relevante: un impacto temporal desaparece al cesar la causa, un impacto permanente, como la pérdida de vegetación nativa por la corta, implica efectos irreversibles en el ecosistema. En este caso, la corta afecta principalmente a especies singulares en categoría de conservación, provocando la pérdida completa. Este impacto no es reversible y afecta la calidad y cantidad de la vegetación nativa que la conforma, contraviniendo el artículo 6, letra b), del Reglamento del SEIA. Por lo anterior, el impacto debe calificarse como Permanente (valor 5), y no como de Corto Plazo.

- La calificación del atributo "Intensidad" debe considerar la estimación de la abundancia y representatividad de las poblaciones intervenidas. Sin datos cuantitativos de la abundancia de las 32 especies endémicas no es posible sostener una calificación de intensidad "Baja".

Adicionalmente, dicha calificación no resulta coherente con las acciones del proyecto, toda vez que éste contempla la eliminación directa de ejemplares de flora en categoría de conservación mediante la corta de bosque nativo en el área intervenida. Por lo tanto, el atributo Intensidad debe calificarse como Total (valor 5). En consecuencia, se solicita al titular reconsiderar el valor asignado al atributo Intensidad y reevaluar la significancia del impacto conforme a lo señalado.

- La ampliación de la evaluación debe ser coherente con la valoración del ICA asignada al componente. La presencia de especies endémicas eleva la valoración de los atributos "Relevancia", debido al valor intrínseco y único de estas especies para el ecosistema local, y "Nivel de Resguardo", dada la importancia que poseen estas singularidades para la conservación de la biodiversidad regional.

7.8 Respecto del impacto Co-FV-2: Pérdida de superficie con vegetación y/o bosques nativos:

7.8.1 Referente a la Tabla 41. Valoración Impacto Co-FV-2: Pérdida de superficie con vegetación y/o bosques nativos, contenida en la letra b) Co-FV-2 del numeral 4.2.1.7 Flora y Vegetación, se presentan las siguientes observaciones:

El titular asigna un nivel de resguardo "Bajo Resguardado" (valor 2), argumentando que la mayoría de las obras se ubican en plantaciones forestales y el bosque nativo ocupa el 1,22% de bosque nativo. Sin embargo, el análisis no responde a la definición descrita por el titular, descrita como "*baja valoración por la población y la legislación lo protege en forma muy somera*", por lo que se solicita revisar y actualizar de ser necesario.

El proyecto contempla la intervención de vegetación nativa en quebradas (renewal con especies esclerófilas e hidrófilas) para instalar cables de transmisión, lo que implica la corta



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

de 1,9 ha de Bosque Nativo de Conservación y Protección y 1,45 ha de Bosque Nativo de Uso Múltiple.

Los Bosques Nativos de Conservación y Protección (Ley N° 20.283, art. 2°, N° 5) cumplen funciones ambientales prioritarias (protección de suelos y recursos hídricos en pendientes >45%, suelos frágiles o cerca de fuentes de agua), siendo ecosistemas relevantes para la protección del suelo, biodiversidad, regulación hídrica y conectividad ecológica. Su intervención está estrictamente regulada, requiriendo planes de manejo orientados a objetivos protectores (restauración, manejo de recuperación, etc.).

Además, estos bosques ofrecen funciones ecosistémicas cruciales a la población, como protección ante riesgos naturales (remociones en masa) y provisión de agua. Por estas razones, se considera que corresponde asignar un valor 4, asociado al indicador “Resguardado y valorado”.

En lo que respecta al atributo “Reversibilidad”, el titular le asigna un valor 4, correspondiente a “Largo Plazo”, definido como *“la componente ambiental vuelve a su condición original en un plazo entre 5 a 10 años desde el momento de cesar el impacto”*.

Al respecto, se deberá considerar que la corta o pérdida de vegetación constituye un evento único, de carácter permanente, irreversible y sin periodicidad. En consecuencia, la vegetación eliminada no se restituye en cuanto a sus características estructurales, funcionales y ecológicas originales. Cabe señalar que, la reversibilidad no debe asociarse a la implementación de medidas de recuperación, compensación o reforestación, por cuanto dichas acciones no implican el retorno del componente ambiental a su condición original. Existe pérdida de vegetación, de especies, de diversidad, de hábitat, de capacidad de regeneración, de singularidades, se genera fragmentación, entre otros aspectos (CONAF, 2020).

En virtud de lo anterior, el impacto debe considerarse como “Irreversible”, esto es, “el componente ambiental no volverá a su condición original una vez que cese el impacto”, correspondiendo, por tanto, asignarle un valor 5.

En consecuencia, se solicita al titular reconsiderar el valor asignado al atributo “nivel de resguardo”, “reversibilidad” y recalcular la significancia del impacto Co-FV-2: Pérdida de superficie con vegetación y/o bosques nativos. Adicionalmente, en función de los resultados proponer medidas de mitigación, reparación y compensación, según corresponda.

Fauna

- 7.9 En la Tabla 8 Relación de Factores Generadores de Impacto y Componentes Ambientales - Fase de Construcción, se solicita al Titular reconsiderar la incorporación de una relación entre el factor generador de impacto "despeje de la zona" y los quirópteros, dado que la eliminación de vegetación corresponde a pérdida de lugares de refugio y descanso para este grupo.
- 7.10 Con relación al numeral 4.2.1.9, se solicita al titular realizar una nueva predicción y evaluación de impactos en base a las observaciones realizadas a la línea base y los documentos anexos sobre tránsito aéreo, quirópteros y ruido en fauna.
- 7.11 Sobre la Tabla 48. Valoración Impacto Co-FT-1: Pérdida de individuos de baja movilidad, en Magnitud del impacto, para los atributos Duración, Intensidad y Reversibilidad, el titular señala que *“La eventual afectación que el proyecto realice a las especies de baja movilidad sería principalmente la alteración de su hábitat, ya que el proyecto considera medidas de diseño y control que eviten la afectación de los individuos”*. Al respecto, se solicita evaluar los mencionados atributos sin considerar ninguna medida en dicha evaluación, para evitar una subestimación del impacto. Junto con ello, este debe ser contemplado como una variable ambiental crítica, la que debe ser considerada para su respectivo seguimiento.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

- 7.12 En el caso de la Tabla 51. Valoración Impacto Co-FT-2: Pérdida de ambientes para fauna, en Magnitud del impacto - Intensidad, el titular señala que ésta es baja y le asigna un valor de 1, lo que no es coherente con lo señalado en la Tabla 3 - Variables Consideradas para Estimar el MI. En base a lo anterior, se solicita corregir la asignación del valor y recalcular.
- 7.13 Con relación al impacto Co-FT-4: Alteración de hábitat de fauna por ruido y vibraciones, se solicita al titular:
- Considerar escenario sin proyecto (ruido de fondo), así como el cuerpo de agua en el sector norte del área de influencia, tal como fue observado en el Anexo 2.4 Estudio de ruido y vibraciones.
 - Considerar umbrales conductuales para anfibios en la evaluación realizada en la Tabla 57. Niveles de ruido estimados de construcción en hábitats relevantes fase de construcción. Esta evaluación también debe considerar la etapa de operación.
- 7.14 Respecto de impactos sobre aves Op-Av-1: Pérdida de individuos de aves en categoría de conservación, Op-Av-2: Efecto en Población por Colisión de Aves y/o Alteración de rutas de vuelo (fase de operación), Ci-Av-1: Pérdida de individuos de aves en categoría de conservación y Ci-Av-2: Efecto en Población por Colisión de Aves y/o Alteración de rutas de vuelo (fase de cierre), se solicita al titular justificar la valoración de la variable Sinergia es la correcta. Lo anterior debe basarse en un análisis del efecto sinérgico que pueda existir entre este proyecto y aquellos parques eólicos o líneas de transmisión cercanas al área de influencia, que puedan hacer cambiar dicha valoración de "acumulativo" a "sinérgico" o "muy sinérgico" para calcular la magnitud del impacto (MI), según la Tabla 3 del Capítulo 4.
- 7.15 La observación anterior se hace extensiva a los impactos sobre quirópteros Op-Qp-1: Pérdida de individuos en categoría de conservación, Op-Qp-2: Efecto en Población por Colisión de Individuos y/o Alteración de Rutas de Vuelo (fase de operación), Ci-Qp-1: Pérdida de individuos en categoría de conservación y Ci-Qp-2: Efecto en Población por Colisión de Individuos y/o Alteración de rutas de vuelo (fase de cierre), en los mismos términos de la clasificación de la variable sinergia dentro del cálculo de la magnitud del impacto (MI). En base a lo anterior, se solicita revisar y corregir.

Medio humano

- 7.16 Se solicita reevaluar la predicción de impactos una vez complementada y/o rectificada la información solicitada en los otros capítulos de este ICSARA.
- 7.17 De acuerdo a lo informado por el Titular, se describe una ruta desde Puerto Lirquén que incluye maniobras de retroceso controlado en el enlace Yungay y el paso por un bypass en Tucapel para aspas de 86 metros.
Se solicita presentar el detalle de las intersecciones y puntos de la ruta donde el transporte de componentes sobredimensionados requerirá detenciones de tránsito o intervenciones en la vía pública. Se debe describir la duración estimada de estas interrupciones para evaluar si constituyen una obstrucción a la libre circulación de los residentes de Huépil, Tucapel y Cholguán, de acuerdo al art. 7 literal b) del RSEIA.
- 7.18 El Titular proyecta un máximo de 564 trabajadores mensuales en fase de construcción. En base a lo anterior, se solicita identificar las localidades específicas donde se contempla el alojamiento de la mano de obra foránea. Se debe analizar técnicamente si la demanda de servicios de salud, alimentación y alojamiento por parte del Proyecto saturará la oferta local



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

disponible en las comunas del área de influencia de medio humano, afectando el acceso de los grupos humanos residentes, según lo establecido en el Art. 7 literal c) del RSEIA.

- 7.19 El Estudio Vial cataloga la Ruta Q-449 (Río Pardo) como "ripio en buen estado". No obstante, los habitantes del sector (Territorio 05) señalan que los caminos de ripio son vulnerables a lluvias y presentan baches que dificultan el acceso.
Al respecto, se solicita evaluar el impacto de la circulación de camiones de alto tonelaje sobre la integridad de la carpeta de rodado de caminos no pavimentados (Ruta Q-449 y caminos interiores). Se debe detallar cómo el eventual deterioro del camino por la carga del Proyecto podría restringir el acceso de vehículos particulares y transporte de emergencia, alterando la conectividad de los grupos humanos identificados en Río Pardo y Diuto, de acuerdo al art. 7 literal b) del RSEIA.
- 7.20 En el Estudio Vial, el Titular identifica puntos críticos donde el transporte de aspas de 88,8 metros requerirá maniobras de retroceso controlado y detención de tránsito por hasta 6,5 minutos (ej. Enlace Ruta 5). Por lo que se solicita evaluar el efecto cascada que estas detenciones temporales generarán sobre el sistema de transporte local, considerando que se realizarán durante la fase de mayor intensidad de obras. Se debe espacializar la ubicación de los receptores sensibles (viviendas y escuelas) cercanos a estos puntos de maniobra y evaluar si la restricción intermitente constituye una alteración a la "libre circulación" bajo el Artículo 7, literal b) del RSEIA.
- 7.21 En el Anexo 4 Caracterización GHPPI, se describe que el GHPPI-03 (Asociación Relmu Trayen) utiliza la ribera del Río Laja en el Balneario Municipal para la recolección de hierbas medicinales como boldo, canelo y maqui. Este sitio cuenta con un *Ngillatuwe* y es el lugar donde se realiza el depósito simbólico de "enfermedades" en el río, como parte de un programa de salud intercultural.
Al respecto, se solicita evaluar cómo el ruido de las obras de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE), ubicada a 3,65 km del Balneario, y el aumento del tránsito pesado en la ruta N-59-Q podrían alterar el entorno de silencio y recogimiento necesario para estas prácticas ceremoniales y medicinales. El análisis debe ir más allá de la normativa de ruido (D.S. 38/2011) y enfocarse en la dimensión antropológica del rito, de acuerdo con la Guía SVCGH 2020 y de acuerdo con el art. 7, literal e) del RSEIA.
- 7.22 El Titular afirma que el aumento de los tiempos de desplazamiento será marginal (inferior a 1 segundo). Sin embargo, la línea de base de SVCGH indica que los residentes de los Territorios 02 y 06 ya sufren demoras significativas producto del tráfico escolar y agrícola en las rutas Q-45 y N-59-Q. Por tanto, se solicita reevaluar los tiempos de desplazamiento en la situación con proyecto, integrando en la modelación los períodos de mayor fricción vehicular local (horarios de entrada/salida de escuelas y faenas agrícolas) identificados en el Capítulo 3.9. SVCGH
- 7.23 Según el Anexo 4 Caracterización de GHPPI en el AIMH, del Capítulo 3.9 SVCGH, se identificaron familias Mapuche-Pehuenche en el sector de Río Pardo (Territorio 05) y la Asociación Indígena Newen Mapu. Al respecto, se solicita evaluar la alteración de sus formas de organización social particular, de acuerdo al art. 7 del RSEIA. En específico:
Se solicita describir cómo la presencia del proyecto, especialmente el ruido y el impacto visual en áreas que la comunidad describe como "tranquilas" y aptas para la "medicina" natural, podría afectar la cohesión del grupo o el ejercicio de sus prácticas ceremoniales (como el Guillatún o Wiñol Tripantu), más allá de la mera proximidad física a los sitios de ceremonia, de acuerdo al art. 7, literal e).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

- 7.24 En las entrevistas de los Territorios 01 (Santa Laura) y 03 (Diuto), se declara que la "tranquilidad" y la "naturaleza" son los elementos que definen su sistema de vida. El Titular debe explicar cómo la industrialización del paisaje (aerogeneradores de gran envergadura y sombra intermitente) no afectará en el sentimiento de arraigo de estos grupos. Al respecto, realizar un análisis de compatibilidad territorial que integre la percepción de "incompatibilidad" manifestada por los grupos humanos del AIMH, evaluando si el Proyecto altera los atributos espaciales que permiten el desarrollo de sus tradiciones y vida comunitaria, de acuerdo al artículo 7, literal e) del RSEIA.

Hidrología e Hidrogeología

- 7.25 En la Tabla 12 Componentes Ambientales que no serán afectados por el Proyecto, relacionada a la componente hidrogeología, se señala que *“el proyecto no generará afectaciones en este componente ambiental, ya que si bien el proyecto considera excavaciones, estas no tendrán una profundidad mayor de 4 m (fundaciones de las torres), y considerando que los niveles freáticos en la zona se encuentran sobre los 5,5 m (ver Capítulo 3.1.3.2), la construcción del proyecto no interferirá con aguas subterráneas, por lo que no generará ningún tipo de afectación en la calidad de las aguas subterráneas ni en los niveles freáticos de la zona de emplazamiento del proyecto”*.

Sin embargo, esta afirmación presenta inconsistencias relevantes con la información técnica declarada en otros apartados del mismo Estudio. En particular:

- En el Capítulo 1 Descripción de Proyecto, numeral 5.2.3 Cruce de cauces e interacción con nivel freático de agua, así como en el Capítulo 3.1.3.2 de Hidrogeología, se indica que *“los niveles freáticos varían entre 1 y 8 metros de profundidad. De acuerdo con los sondeos realizados en el área de estudio, el nivel freático más cercano está a 5,09 metros de profundidad y las fundaciones estarán a 4–6 metros de profundidad, existiendo la posibilidad de una interacción con el agua subterránea del acuífero”*.
- Adicionalmente, según lo reportado en la Tabla 3 Ubicación de Sondajes del Capítulo 3.1.3.2 Línea de base hidrogeología, los sondeos registraron una profundidad del nivel freático de 4,08 m en el punto AG-9, lo que evidencia que en al menos una de las estaciones de medición el nivel freático se encuentra a menor profundidad que la proyectada para las excavaciones, incrementando el potencial de interacción directa entre las obras y el acuífero.

Estas diferencias muestran que la aseveración contenida en el Capítulo 4 no se ajusta a la evidencia hidrogeológica presentada en el propio EIA, y que el proyecto sí podría interceptar el nivel freático en determinados puntos, lo cual puede implicar riesgos de afectación a la calidad de las aguas subterráneas por ingreso de sedimentos, aceites u otros contaminantes asociados a las faenas; modificación local del flujo subterráneo, especialmente en excavaciones que alcancen profundidades iguales o superiores al nivel freático reportado; subestimación del impacto potencial sobre el componente hidrogeología debido a una caracterización inconsistente de las condiciones reales del terreno.

En base a lo anterior, se solicita al Titular actualizar el análisis de predicción y evaluación de impactos sobre el componente Hidrogeología, incorporando adecuadamente los rangos de niveles freáticos medidos en terreno y evaluando explícitamente el riesgo de interacción entre las excavaciones proyectadas y el acuífero, de modo de asegurar una evaluación ambiental completa y coherente con la línea base levantada.

- 7.26 Se solicita actualizar la predicción y evaluación de los impactos asociados a la componente Hidrología e Hidrogeología, considerando en forma íntegra las observaciones formuladas en el presente documento. En particular, deberá incorporarse el análisis de los nuevos cauces identificados en el área de influencia, incluyendo expresamente al río Coreo, evaluando su



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

comportamiento hidrológico, las posibles interacciones con el proyecto y los impactos potenciales derivados de dichas dinámicas.

Arqueología

- 7.27 De acuerdo a la información entregada por el Titular, para este componente sólo sostiene que *“no se considera afectación de este componente ambiental por parte del proyecto, principalmente por el hecho que en el levantamiento de línea de base de arqueología (...), evidenció la ausencia de elementos patrimoniales de valor arqueológico al interior del área de influencia.”* Se aclara al Titular que las muy deficientes condiciones de visibilidad que marcaron las campañas de inspección visual, hacen que no sea posible asegurar la inexistencia de evidencias arqueológicas en el AI del proyecto, más aún considerando las grandes dimensiones del proyecto.
- En base a lo anterior, se solicita realizar un análisis detallado de esta materia, considerando lo señalado, y también ante la ocurrencia de afectaciones en el componente.

Paleontología

- 7.28 En base a los resultados obtenidos en el Capítulo 3.4.2. “Línea de Base Paleontología”, y según “Criterio de evaluación en el SEIA: caracterización del componente patrimonio cultural paleontológico”, se solicita al Titular realizar el análisis de predicción y evaluación de impacto ambiental referentes a las intervenciones ocasionadas por las partes, obras y acciones del proyecto o actividad, tanto temporal como permanente, y según la fase en la que se desarrollarán, del componente patrimonio cultural paleontológico. En esto, se debe detallar los tramos y sectores de la obra en los que se van a producir movimientos de tierra o excavaciones que afecten a unidades susceptibles y fosilíferas, según los resultados expuestos en el Capítulo 3.4.2. “Línea de Base Paleontología”.

8. Plan de medidas de mitigación, reparación y compensación

Respecto del Capítulo 7 Plan de medidas de mitigación, reparación y compensación del EIA:

Suelo

- 8.1 Respecto del numeral 3.2 Tabla 2. MC-1 Mejoramiento de suelo:
- 8.1.1 El Titular describe la medida de compensación de suelos clase II y III que señala respecto de Forma que *“los suelos a compensar, de acuerdo con CIREN, corresponden a la serie de suelo Coreo, en específico, las fases COR-2 y COR-7, con clases de capacidad de uso de suelo VI y VII, respectivamente, en donde la principal limitante corresponde a la presencia de estratas arenosa con baja retención de humedad”*. Al respecto se aclara al titular que el área a mejorar debe ser descrita también en base a calicatas realizada en el predio a compensar y no solamente basada en CIREN o en predios aledaños, dado que la información de CIREN sólo debe ser usada a modo de referencia, por lo que se solicita presentar la información.
- 8.1.2 Respecto a la descripción se señala que *“la medida contempla la corrección de las limitantes asociadas a la capacidad productiva del suelo, es decir, aumentar el nivel de agua aprovechable y/o disminuir el excesivo drenaje por clases texturales gruesas”*, e indica en el punto 1. Caracterización edáfica que *“se realizará una caracterización ambiental de la aptitud productiva del suelo, considerando los parámetros establecidos en la Pauta de Estudios de Suelo (SAG, 2011 rectificado en 2016) y la Guía Metodológica para la Descripción de Ecosistemas Terrestres (SEA, 2025), en donde se rectifique la clase de*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

capacidad de uso del suelo, así como las limitantes asociadas a cada serie de suelo identificada previamente por CIREN". Al respecto se informa al titular que la descripción de los suelos a compensar debe ser presentada en el presente proceso de evaluación, y no en forma posterior. Se debe considerar además que debe haber equivalencia o aumento de superficie si no se llega a la clase original.

- 8.1.3 Respecto al punto 2, el Titular declara que para incrementar el contenido de materia orgánica del suelo (MOS) se recomienda la aplicación de compost por incorporación mecánica en condición de suelo friable o por medio del sistema de riego por goteo, con frecuencia anual. Al respecto se señala al titular que la frecuencia anual de aplicación de compost contraviene el principio de estabilidad y permanencia exigido, ya que la mejora depende de una intervención antrópica continua y no de cambios pedogénicos estables. Se aclara al titular que disminuir el drenaje excesivo mediante materia orgánica y el uso de riego por goteo para mantener la humedad no sustituye la clase de capacidad de uso de suelo. En base a lo anterior, se solicita al titular revisar y corregir la metodología propuesta.
- 8.1.4 Respecto del punto 3. Monitoreo de variables edáficas se indica al Titular que el suelo a mejorar a clase III debe cumplir con todos los parámetros de estos suelos, no solamente aquellos mencionados en el punto (textura, humedad aprovechable, materia orgánica del suelo, densidad aparente y pH), por lo que debe presentar la caracterización de los suelos a compensar informando la totalidad de parámetros que señala la Pauta de estudio del SAG 2011. Si va a aumentar profundidad, por ejemplo, debe informar georeferenciadamente el sitio de procedencia del escarpe (Horizontes O, A, B), por lo anterior, se solicita revisar y corregir.
- 8.1.5 Respecto al Indicador de cumplimiento, el Titular señala que estará contenido en el informe anual, en donde se registre el análisis de las variables edáficas y se evalúe, en específico, el incremento de la materia orgánica del suelo y humedad aprovechable del suelo. Se indica al Titular que si el objetivo es llevar suelos clase VI u otra a clase III, los suelos mejorados deben cumplir los parámetros de aproximación, definición y especiales de los suelos clase III, a los que se compromete a llegar, como logro de la medida, en base a lo anterior, se solicita reconsiderar y corregir.
- 8.1.6 Respecto del Medio de Verificación Informe final, el titular señala que el informe presenta el estado del terreno después de la aplicación de las técnicas de mejoramiento el cual se destinará para uso agrícola. Al respecto se aclara al titular que el suelo resultante (Suelo que modificó su clase de uso de Suelo) debe ser utilizado agrícolamente durante toda la vida útil del proyecto.
- 8.1.7 Se solicita al Titular corregir la medida MC-1, ya que el Plan de presentado debe asegurar que la pérdida del recurso natural sea resarcida mediante la mejora efectiva y permanente de la capacidad productiva de otros suelos.

9. Plan de prevención de contingencias y de emergencias

Respecto del Capítulo 8 Plan de contingencias y emergencias del EIA:

- 9.1 Se solicita agregar al Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias el riesgo de accidente en el transporte para todas las etapas.
- 9.2 En el punto 5.1. Descripción Plan de Prevención de Contingencia y Respuesta ante Emergencias del Capítulo 8. Plan de Contingencias y Emergencias, en las fichas de cada emergencia se mencionan variables vinculadas al cambio climático que no fueron consideradas en el Capítulo 3.11 Condición de Riesgo Climático de la Zona del Proyecto, principalmente relacionadas a olas de calor, por lo que se solicita al Titular complementar



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

dicho análisis con las proyecciones climáticas disponibles en el explorador de amenazas de Arclim.

- 9.3 Respecto a la información entregadas en la Tabla 4. Riesgo de derrame de aceites y/o combustibles se declara que "*Toda sustancia o residuo peligroso derramado o filtrado deberá ser recolectado y contenido dentro de tambores o estanques sin roturas, junto con todo el material (tierra, arena, aserrín, viruta, etc.) que haya resultado contaminado*", se solicita que esta se refiera a la restauración del área, la que debe ser incorporada incluyendo además indicadores cuantificables que verifiquen la restauración. Adicionalmente, esta modificación debe ser realizada en la Tabla 5. Riesgo de derrame durante el transporte de sustancias peligrosas, Tabla 7. Riesgo por falla o rebalse del sistema de disposición de aguas servidas o retraso en el retiro de lodos, o cualquier derrame sobre el componente suelo atribuido a acciones o actividades realizadas por parte del proyecto.
- 9.4 Respecto al abastecimiento de combustible (diésel) para los grupos electrógenos, vehículos y maquinaria, mencionados en el numeral 6.5.7.1 Combustible de la fase de construcción, se solicita al Titular indicar las medidas que implementará para evitar el derrame e infiltración, que pudiera causar impactos sobre los cauces y acuífero presentes en el área de emplazamiento del proyecto.
- 9.5 Presentar una memoria técnica que describa los sistemas de control de los riesgos inherentes a la utilización de Sistemas BESS, en especial los asociados a incrementos de temperatura interna, que puedan propiciar incendios o la liberación de gases que generan ambientes explosivos. En dicho contexto, se solicita identificar los sistemas de detección (de humo, térmicos, de gases, etc.), extinción (tubería seca de agua, cabezales de rociadores fusionados u otros) y ventilación proyectados, precisando si estos dispositivos se instalarán por celda, estantería o contenedor, según corresponda.
En el caso de que los sistemas de control de incendios proyectados requieran de agua industrial (aspersores o pitones), se deberá describir la forma en la que se asegurará la disponibilidad y presión requerida por dichos sistemas.
- 9.6 De acuerdo al numeral 6.1.7, donde se señala que "*además, se verificará que no existan suelos con presencia de aceites o hidrocarburos, los cuales serán retirados como residuo peligroso*". Se aclara al Titular que toda vez que se genere un derrame sobre el recurso suelo debe ser abordado de manera inmediata, conforme a lo estipulado en el Plan de Emergencias y Contingencias. En consecuencia, el suelo contaminado debe ser removido y el área restaurada en el momento de ocurrido el evento, no siendo aceptable postergar estas acciones para fases posteriores del Proyecto.
- 9.7 Se solicita al Titular contemplar planes de contingencia para emergencias, derrames, e incendios, respecto al residuo peligroso baterías BESS ya que sólo es considerado en la fase de cierre del Proyecto, sin embargo, no se menciona la posibilidad de rompimiento o fallas en las fases de construcción y/u operación, que podrían generar residuos peligrosos los cuales deberán ser manejados adecuadamente. Además, se solicita al Titular contemplar el almacenamiento de los eventuales residuos peligrosos que se pudieran generar durante todas las fases del Proyecto.
- 9.8 Se solicita al Titular incorporar en el Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia, la siguiente medida a ser aplicada en caso de accidente/derrame de combustible que comprometa los recursos hídricos subterráneos y/o superficiales del área de proyecto, en atención a que esta medida resulta relevante para la evaluación ambiental del proyecto, pues



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

se encuentra asociada a las eventuales situaciones de riesgo o contingencia que pueden generar los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 11 del RSEIA. Se sugiere la siguiente medida:

“En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente:

- i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales.
- ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación.
- iii. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia.
- iv. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (sólo en caso de accidentes).”

9.9 Referente al numeral 5.4.7. Riesgo de Incendios Forestales, se presenta las siguientes observaciones:

9.9.1 Se solicita al Titular incorporar un programa de monitoreo permanente de las condiciones atmosféricas a partir de la información entregada por la Dirección Meteorológica de Chile y las alertas por altas temperaturas emitidas por SENAPRED y la autoridad correspondiente, de modo de restringir actividades de riesgo para la población durante períodos de altas temperaturas.

9.9.2 Específicamente a la medida de charlas de capacitación (Tabla 9 del Capítulo 8), el titular indica que en dichas charlas se expondrán al personal los riesgos, peligros y daños asociados a incendios forestales, entregando además instrucciones prácticas de combate, organización y construcción de líneas cortafuegos, entre otras. Con el objeto de evaluar adecuadamente el alcance, efectividad y verificabilidad de la medida propuesta, se solicita al titular ampliar la información los siguientes antecedentes:

- Periodicidad de las capacitaciones, indicando expresamente la frecuencia con la que se realizan (por ejemplo, mensual, semestral o anual), así como las etapas del proyecto en que se ejecutarán.
- Mecanismo de verificación y respaldo, mediante la implementación de actas, registros u otros medios verificables, que incluyan, a lo menos, nombre y firma de los participantes, fecha de realización, contenidos, y responsables de la actividad.
- Detalle de los contenidos abordados, considerando la vinculación de la capacitación con la protección del componente flora y vegetación, tales como medidas, manejo de combustibles vegetales, procedimientos de respuesta ante emergencias por incendios forestales y lineamientos de actuación frente a la detección temprana de riesgos.
- Indicadores de cumplimiento, tales como porcentaje de trabajadores capacitados respecto del total, número de capacitaciones ejecutadas en relación con las planificadas u otros indicadores que permitan verificar, evaluar y dar seguimiento a la implementación efectiva de la medida.
- Cronograma de ejecución de las capacitaciones y mecanismo de supervisión, identificando personal responsable de su planificación, ejecución y control.

9.9.3 El proyecto se emplaza en una matriz donde predominan superficies con vegetación (3.024 ha de las 3.095 hectáreas de área de influencia). Por tal razón se solicita incluir el riesgo de incendio con medidas de prevención, detección y respuesta de acuerdo a lo señalado en la Guía de Evaluación Ambiental Criterios para la participación de CONAF en el SEIA (CONAF, 2020), en los cuales se deberá detallar: Medidas preventivas ante incendios



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

- forestales, Medidas de preparación para la respuesta ante ocurrencia de incendios forestales, Medidas de respuesta ante ocurrencia de incendios forestales, Organización y responsabilidades de emergencia, Detección y alerta temprana de incendios forestales, Comunicaciones de emergencia.
- 9.9.4 Referente al numeral 6.3. Alcances contenida en 6 Plan de emergencia, el titular señala “*Este Plan involucra a toda persona que desempeñe actividades durante todas las fases del Proyecto “Parque Fotovoltaico Carolina Solar”, ya sean trabajadores directos o subcontratos*”. Al respecto se solicita al Titular corregir el nombre del proyecto.
- 9.10 Respecto al numeral 5.4.12 Riesgo de Afloramiento de Aguas Subterráneas, Tabla 14. Riesgo de afloramiento de aguas subterráneas, se solicita complementar las acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia, con lo siguiente:
- i. Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final.
 - ii. Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (NCh 1333, NCh 409, u otra), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final).
 - iii. Una vez comprobada la naturaleza de la situación, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad.
 - iv. El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h.
 - v. Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales.
- 9.11 Se solicita al Titular considerar incorporar en la Tabla 2 los riesgos antrópicos asociados a desperfectos en aerogeneradores durante su construcción y operación. Adicionalmente considerar los riesgos asociados a los sistemas de almacenamiento y la línea de transmisión al interior del parque eólico. En base a lo anterior, se solicita señalar las medidas de prevención y control tendientes a evitar fallas y que minimicen las situaciones de riesgo.
- 9.12 Se solicita al titular complementar el Plan incorporando umbrales técnicos o parámetros cuantitativos que activen los procedimientos de contingencia, tales como intensidad de precipitación, magnitud sísmica, u otros criterios medibles, con objeto de asegurar trazabilidad y aplicación de las medidas establecidas.
- 9.13 Se solicita complementar el Plan acorde a los peligros geológicos identificados en el capítulo de Geología, Geomorfología y Riesgos Geológicos, y las medidas preventivas o de respuesta consideradas, particularmente, relacionado a procesos erosivos y eventos hidrológicos extremos.



- 9.14 Se solicita al titular incorporar dentro del Plan de Contingencias y Emergencias al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura regional dentro de las autoridades a las cuales dará aviso en caso de que ocurra una emergencia relacionada al componente hídrico superficial.

10. Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes

Respecto a la información presentada en el Capítulo 9 Plan de Seguimiento de Variables Ambientales del EIA:

- 10.1 Si atendidas las observaciones de los distintos capítulos, se identifican o generan impactos significativos sobre los componentes de suelo, flora o fauna que requieran la formulación de medidas de mitigación, reparación o compensación, el titular deberá actualizar y ajustar el Plan de Seguimiento Ambiental, el que deberá ser coherente con los impactos identificados y asegurar el correcto seguimiento de la eficacia de las medidas propuestas.

11. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad

En consideración a lo declarado en el EIA, “Ficha Resumen” y a lo establecido en el artículo 18, letra n) del Reglamento del SEIA, el Titular deberá actualizar los antecedentes presentados en virtud de las observaciones del presente ICSARA para todas las fases del proyecto.

Se indica al Titular que deberá presentar las fichas de resumen actualizadas en el presente proceso de evaluación, para lo cual se solicita tener en consideración lo siguiente:

- La información presentada en cada ficha debe coincidir plenamente con la información presentada en el EIA y con aquellas modificaciones que se establezcan para éstas, en la Adenda a presentar.
- Cuando en las fichas se presenten tablas, se debe poner bajo ella, la fuente y referencia a la sección específica del EIA, Adenda o Anexo de donde se está replicando la información, considerando numeral o letra específica, sección o capítulo del EIA o Adenda, y/o Anexo de del EIA o Adenda a que se refiere.
- Además, la información de la ficha debe estar autocontenida, es decir, no establecer solamente referencias a capítulos o anexos del EIA, sin informar contenido que requiere la ficha.

La ficha resumen deberá presentarse de acuerdo con el siguiente formato:

IDENTIFICACION DEL TITULAR Y REPRESENTANTE LEGAL	
Nombre o razón social	
Rut	
Domicilio	
Teléfono	
Nombre representante legal	
Rut representante legal	
Domicilio representante legal	
Teléfono representante legal	
Correo electrónico Titular o representante legal	
ANTECEDENTES GENERALES	Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Objetivo general	[Breve descripción del proyecto y sus objetivos]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	[Enumeración de las tipologías de ingreso contenidas en el artículo 3 del Reglamento del SEIA, identificando claramente la principal]		
Vida útil	[Indicación de un período específico de tiempo en el que razonablemente pueda ejecutarse el proyecto o actividad.]		
Monto de inversión			
Gestión, acto o faena mínima, queda cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	[Identificación precisa de la gestión, acto o faena mínima que da inicio a la etapa de construcción, y cómo se dará por realizada o cumplida]		
Proyecto se desarrolla por etapas	Si	No	[En caso de respuesta afirmativa remitir al DIA o Adenda respectiva para detalles, identificando sección, parte o capítulo según corresponda]
Proyecto modifica un proyecto o actividad	Si	No	[En caso de respuesta afirmativa indicar qué proyecto(s) y remitir al DIA o Adenda respectiva para detalles, identificando sección, parte o capítulo según corresponda]

Proyecto modifica otra(s) RCA [sólo en caso de que el proyecto sí modifique un proyecto o actividad]	Si	No	[En caso de respuesta afirmativa indicar si el proyecto modificado está o no ejecutado, identificando sección, parte o
--	----	----	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

			capítulo según corresponda]
UBICACION DEL PROYECTO			
División político-administrativa	[Regional, provincial y comunal]		
Justificación de la localización			
Superficie	[Indicación de superficie total]		
Coordenadas UTM en Datum WGS84	[Indicar coordenadas más representativas, señalando el huso]		
Caminos o vías de acceso	[Aquellos necesarios para acceder al lugar de emplazamiento]		
Condición de riesgo climático de la zona	[Indicación de riesgo de cambio climático de la zona de conformidad a las fuentes que se hayan consultado.]		
Fuente de la información de riesgo climático	[Indicación de las fuentes a partir de las cuales se ha obtenido la información de condición de riesgo climático de la zona, por ejemplo: Atlas de riesgos climáticos, https://arclim.mma.gob.cl.]		
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones			
RELACIONES DEL PROYECTO			
Estrategia climática de largo plazo			
Planes sectoriales de mitigación y adaptación			
Planes de acción regionales y comunales de cambio climático			
Planes estratégicos de recursos hídricos			
Planes sectoriales para la gestión del riesgo de desastres			
PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO			
FASE DE CONSTRUCCION			
Partes y obras del Proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter (temporal o permanente)	Fase
[nombre parte/obra 1]	[Breve texto descriptivo de la parte u Obra 1]	[Temporal o permanente] La parte/obra de carácter "temporal" implica que dura por algún tiempo y, por lo tanto, puede ser aplicable a cualquiera de las fases.	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

		<i>La parte/obra de carácter “permanente” que permanece en el tiempo y, por lo tanto, puede comprender más de una fase.</i>	
<i>[nombre parte/obra n]</i>	<i>[Breve texto descriptivo de la parte u Obra n]</i>	<i>[Temporal o permanente] La parte/obra de carácter “temporal” implica que dura por algún tiempo y, por lo tanto, puede ser aplicable a cualquiera de las fases. La parte/obra de carácter “permanente” que permanece en el tiempo y, por lo tanto, puede comprender más de una fase.</i>	

Acciones del Proyecto

Nombre	Descripción	Carácter (temporal o permanente)	Fase
<i>[nombre acción 1]</i>	<i>[Breve texto descriptivo de la acción 1]</i>	<i>[Texto descriptivo de la acción 1, por ejemplo, superficie (ha) de vegetación a cortar, tipo herbácea, arbustiva o arbórea, y destino de la misma (residuo u otro)].</i>	
<i>[nombre acción n]</i>	<i>[Breve texto descriptivo de la acción n]</i>	<i>[Texto descriptivo de la acción 1, por ejemplo, superficie (ha) de vegetación a cortar, tipo herbácea, arbustiva o arbórea, y destino de la misma (residuo u otro)].</i>	

Suministros básicos

<i>[Nombre del suministro básico 1, por ejemplo, energía, agua, u otros semejantes]</i>	<i>[Texto descriptivo de cómo se proveerá el suministro básico 1, descripción breve.]</i>
---	---

Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

[Nombre del recurso 1]	[Texto descriptivo señalando si se contempla extracción, explotación o utilización del recurso natural renovable, señalando su ubicación y cantidad. Describir brevemente.]
[Nombre del recurso n]	[Texto descriptivo señalando si se contempla extracción, explotación o utilización del recurso natural renovable, señalando su ubicación y cantidad. Describir brevemente.]
Emisiones a la atmosfera	
[Emisión 1, por ejemplo, MP10, CO ₂ , NH ₃ , gases de efecto invernadero, forzantes climáticos de vida corta, etc.]	[Respecto a la emisión 1, indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla.]
[gases de efecto invernadero, forzantes climáticos de vida corta]	
Emisiones líquidas y efluentes	
[Emisión o efluente 1, por ejemplo, aguas servidas, otras emisiones líquidas, entre otras.]	[Respecto a la emisión o efluente 1, indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla.]
Emisiones de ruido	
Ruido	[Valor de la emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla.]
Otras emisiones	
[Emisión 1, por ejemplo, olores, vibraciones, campos electromagnéticos, entre otros.]	[Si corresponde indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla.]
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	
[Nombre del residuo 1, por ejemplo, residuo sólido asimilables a domiciliario]	[Describir el residuo 1, informando a lo menos su cantidad y manejo.]
Residuos no peligrosos	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

[Nombre del residuo 1, por ejemplo, residuo sólido domiciliario]	[Describir el residuo 1, informando a lo menos su cantidad y manejo.]		
Residuos Peligrosos			
[Nombre del residuo 1]	[Describir el residuo 1, informando a lo menos su cantidad y manejo.]		
Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente			
[Nombre del producto químico u otra sustancia 1]	[Descripción del producto químico u otra sustancia 1, incluyendo las sustancias peligrosas, informando a lo menos su cantidad y manejo.]		
FASE DE OPERACIÓN			
Partes y obras del Proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter (temporal o permanente)	Fase
[nombre parte/obra 1]	[Breve texto descriptivo de la parte u Obra 1]	[Temporal o permanente] La parte/obra de carácter “temporal” implica que dura por algún tiempo y, por lo tanto, puede ser aplicable a cualquiera de las fases. La parte/obra de carácter “permanente” que permanece en el tiempo y, por lo tanto, puede comprender más de una fase.	
[nombre parte/obra n]	[Breve texto descriptivo de la parte u Obra n]	[Temporal o permanente] La parte/obra de carácter “temporal” implica que dura por algún tiempo y, por lo tanto, puede ser aplicable a cualquiera de las fases. La parte/obra de carácter “permanente” que permanece en el tiempo y, por lo tanto, puede comprender más de una fase.	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

Acciones del Proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter (temporal o permanente)	Fase
[<i>nombre acción 1</i>]	[<i>Breve texto descriptivo de la acción 1</i>]	[<i>Texto descriptivo de la acción 1, por ejemplo, superficie (ha) de vegetación a cortar, tipo herbácea, arbustiva o arbórea, y destino de la misma (residuo u otro).</i>]	
[<i>nombre acción n</i>]	[<i>Breve texto descriptivo de la acción n</i>]	[<i>Texto descriptivo de la acción 1, por ejemplo, superficie (ha) de vegetación a cortar, tipo herbácea, arbustiva o arbórea, y destino de la misma (residuo u otro).</i>]	
Suministros básicos			
[<i>Nombre del suministro básico 1, por ejemplo, energía, agua, u otros semejantes</i>]		[<i>Texto descriptivo de cómo se proveerá el suministro básico 1, descripción breve.</i>]	
Productos generados			
[<i>Nombre del producto 1</i>]		[<i>Describir y cuantificar el producto 1. Describir su forma de manejo incluyendo el transporte considerado para su entrega y despacho.</i>]	
Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar			
[<i>Nombre del recurso 1</i>]		[<i>Texto descriptivo señalando si se contempla extracción, explotación o utilización del recurso natural renovable, señalando su ubicación y cantidad. Describir brevemente.</i>]	
[<i>Nombre del recurso n</i>]		[<i>Texto descriptivo señalando si se contempla extracción, explotación o utilización del recurso natural renovable, señalando su ubicación y cantidad. Describir brevemente.</i>]	
Emisiones a la atmosfera			
[<i>Emisión 1, por ejemplo, MP10, CO₂, NH₃, gases de efecto invernadero, forzantes climáticos de vida corta, etc.</i>]		[<i>Respecto a la emisión 1, indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla.</i>]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

[gases de efecto invernadero, forzantes climáticos de vida corta]			
Emisiones líquidas y efluentes			
[Emisión o efluente 1, por ejemplo, aguas servidas, otras emisiones líquidas, entre otras.]	[Respecto a la emisión o efluente 1, indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla.]		
Emisiones de ruido			
Ruido	[Valor de la emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla.]		
Otras emisiones			
[Emisión 1, por ejemplo, olores, vibraciones, campos electromagnéticos, entre otros.]	[Si corresponde indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla.]		
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.			
[Nombre del residuo 1, por ejemplo, residuo sólido asimilables a domiciliario]	[Describir el residuo 1, informando a lo menos su cantidad y manejo.]		
Residuos no peligrosos			
[Nombre del residuo 1, por ejemplo, residuo sólido domiciliario]	[Describir el residuo 1, informando a lo menos su cantidad y manejo.]		
Residuos Peligrosos			
[Nombre del residuo 1]	[Describir el residuo 1, informando a lo menos su cantidad y manejo.]		
Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente			
[Nombre del producto químico u otra sustancia 1]	[Descripción del producto químico u otra sustancia 1, incluyendo las sustancias peligrosas, informando a lo menos su cantidad y manejo.]		
FASE DE CIERRE			
Partes y obras del Proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter (temporal o permanente)	Fase



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

[nombre parte/obra 1]	[Breve texto descriptivo de la parte u Obra 1]		
[nombre parte/obra n]	[Breve texto descriptivo de la parte u Obra n]		
Acciones del Proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter (temporal o permanente)	Fase
[nombre acción 1]	[Breve texto descriptivo de la acción 1]		
[nombre acción n]	[Breve texto descriptivo de la acción n]		
Suministros Básicos			
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura.		[En caso de corresponder, describir actividades, obras y acciones para desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto o actividad].	
Restauración.		[En caso de corresponder, describir actividades, obras y acciones para restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto o actividad].	
Prevención de futuras emisiones.		[En caso de corresponder, describir actividades, obras y acciones para prevenir futuras emisiones desde la ubicación del proyecto o actividad, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua].	
Mantenimiento, conservación y supervisión.		[En caso de corresponder, describir actividades, obras y acciones para la mantenimiento, conservación y supervisión que sean necesarias].	
Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar		[Indicar si en la fase de cierre se contempla la extracción, explotación o utilización de recursos naturales renovables y describir brevemente]	
Emisiones y efluentes		[Indicar si en la fase de cierre se contempla la generación de emisiones y/o efluentes, indicando sus cantidades, y describir brevemente]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	[Indicar si en la fase de cierre se contempla el manejo de residuos o sustancias que puedan afectar el medio ambiente, indicando sus cantidades, y describir brevemente]
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA o Adenda respectiva, según corresponda].
DESCRIPCION DE LAS FASES DEL PROYECTO	
FASE DE CONSTRUCCIÓN	Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Fecha estimada de inicio	
Parte, obra o acción que establece el inicio	
Fecha estimada de término	
Parte, obra o acción que establece el término	
Mano de Obra	[Número máximo de personas]
FASE DE OPERACIÓN	Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Fecha estimada de inicio	
Parte, obra o acción que establece el inicio	
Fecha estimada de término	
Parte, obra o acción que establece el término	
Mano de Obra	[Número máximo de personas]
FASE DE CIERRE	Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Fecha estimada de inicio	
Parte, obra o acción que establece el inicio	
Fecha estimada de término	
Parte, obra o acción que establece el término	
Mano de Obra	[Número máximo de personas]
IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.	
Impactos significativos	Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Componente ambiental	
Impacto ambiental	
Descripción	
Parte, obra o acción que lo genera	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

Fase en que se presenta		
Impactos no significativos		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Componente ambiental		
Impacto ambiental		
Descripción		
Parte, obra o acción que lo genera		
Fase en que se presenta		
EFFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY QUE <u>DAN ORIGEN</u> A LA NECESIDAD DE EFECTUAR UN EIA Y LOS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY QUE <u>NO DAN ORIGEN</u> A LA NECESIDAD DE EFECTUAR UN EIA		
RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACION, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	[Antecedentes]	
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	[Antecedentes]	
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	[Antecedentes]	
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	[Antecedentes]	
EFFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes	[Antecedentes]	
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar	[Antecedentes]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley N° 19.300.		
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	[Antecedentes]	
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	[Antecedentes]	
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	[Antecedentes]	
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	[Antecedentes]	
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	[Antecedentes]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	[Antecedentes]	
i) Los impactos generados por pérdida de resiliencia climática de	[Antecedentes]	
REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
A objeto de evaluar si el proyecto o actividad genera reasentamiento de comunidades humanas, se considerará:		
El desplazamiento y reubicación de grupos humanos que habitan en el área de influencia del proyecto o actividad.	[Antecedentes]	
Cuando excepcionalmente el traslado y la reubicación de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas se consideren necesarios, sólo deberán efectuarse en las condiciones que establece el RSEIA en su artículo 7 párrafo cuarto.	[Antecedentes]	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del RSEIA:		
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	[Antecedentes]	
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	[Antecedentes]	
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	[Antecedentes]	
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	[Antecedentes]	
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	[Antecedentes]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

5.4. LOCALIZACIÓN EN O PRÓXIMA A POBLACIONES, RECURSOS Y ÁREAS PROTEGIDAS, SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN, HUMEDALES PROTEGIDOS Y GLACIARES, SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS, ASÍ COMO EL VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO EN QUE SE PRETENDE EMPLAZAR		Cap/Pt o EIA - Pto Adenda
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	[Antecedentes]	
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	[Antecedentes]	
5.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA		Cap/Pt o EIA - Pto Adenda
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del RSEIA:		
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	[Antecedentes]	
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	[Antecedentes]	
c) La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	[Antecedentes]	
5.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL		Cap/Pt o EIA - Pto Adenda
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.	[Antecedentes]	
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	[Antecedentes]	
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	[Antecedentes]	
OTRAS CONSIDERACIONES METODOLOGICAS O CRITERIOS RELEVANTES		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

[En casos particulares en los que durante el proceso de evaluación hayan sido utilizadas metodologías no convencionales en la evaluación de impactos (modelos, simulaciones, mediciones o cálculos matemáticos innovadores o de última tecnología que se encuentren debidamente justificados y no hayan sido considerados en la información del Servicio conforme el artículo 81 letra d) de la Ley), o se hubiesen adoptado durante el proceso de evaluación criterios específicos de guías o lineamientos del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) u Oaeca (por ejemplo adaptación para el análisis de equivalencia), así como otros elementos de consideración y que formaron parte trascendental dentro del proceso de evaluación de la EIA, deberán ser descritos en esta sección, fundamentando de forma apropiada su utilización o consideración]

PLAN DE MEDIDAS DE MITIGACION, REPARACION Y COMPENSACION.

[Nombre de la medida]	Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Fase	
Impacto ambiental	
Tipo de medida	[Mitigación, reparación o compensación]
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	
Objetivo	
Descripción	
Justificación	[Explicación de cómo la medida alcanza su objetivo]
Lugar de implementación	<u>Lugar:</u> [El o los lugares de implementación o ejecución de la medida, pueden incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del proyecto, entre otros, según corresponda]
Forma y oportunidad de implementación	<u>Forma:</u> [Forma de implementación de la medida puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos, acciones, materiales y etapas para concretar el objetivo de la medida, según corresponda. Es más específico que la descripción] <u>Oportunidad:</u> [Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse la medida. Debe incluirse al menos la siguiente información cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación de la medida. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del proyecto (p.ej., llenado de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

	<i>embalse).</i>]	
Indicador de cumplimiento	<i>[Debe permitir establecer o evidenciar que el Titular ha dado cumplimiento al requisito. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros]</i>	
PLAN DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES		
Seguimiento 1- [Nombre del seguimiento 1]		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Variable ambiental	<i>[Indicar la variable ambiental objeto de seguimiento, por ejemplo, caudales de aguas superficiales, niveles de aguas subterránea, calidad de aguas superficiales, calidad de aguas subterráneas, calidad del aire. Tiene que ser lo más desagregado posible ya que no hay subcategorías (por ejemplo, no poner sólo “agua”).]</i>	
Fase		
Componente (s) ambiental(es) objeto de seguimiento	<i>[Es más general que la “variable ambiental”. Si la variable ambiental es calidad de aguas superficiales, el componente sería “agua”]</i>	
Impacto asociado		
Medida(s) asociada(s)		
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	<i>[Indicar coordenadas UTM, Datum WGS84 y Huso correspondientes para cada punto de control o polígono (zona), además de una descripción general de la ubicación]</i>	
Parámetros a monitorear	<i>[Especificando unidades de medida]</i>	
Límites permitidos/comprometidos	<i>[Especificando unidades de medida]</i>	
Duración del monitoreo		
Frecuencia del monitoreo		
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	<i>[Si el método o procedimiento aplica a un grupo de parámetros, se puede hacer la descripción de forma agrupada. Por ejemplo decir que los parámetros de calidad del agua se mediarán según la NCh N°409]</i>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

Plazo y frecuencia de entrega de los informes con la evaluación de resultados	<u>Plazo:</u> [XXX] <u>Frecuencia:</u> [XXX]	
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente	
Otros (por ejemplo, en caso de corresponder, se deberá incorporar condiciones, exigencias, y/o acciones de control que se adoptarán para verificar que no se generen impactos significativos; indicadores de cumplimiento).		
PLAN DE CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACION AMBIENTAL APLICABLE - PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES (PAS).		
PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES DE CONTENIDO ÚNICAMENTE AMBIENTAL		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Permiso [<i>nombre</i>], del artículo [XXX] del Reglamento del SEIA		
Fase del Proyecto a la cual corresponde		
Parte, obra o acción a la que aplica		
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento		
PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS		Cap/Pto EIA- Pto Adenda
Permiso [<i>nombre</i>], del artículo [XXX] del Reglamento del SEIA		
Fase del Proyecto a la cual corresponde		
Parte, obra o acción a la que aplica		
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento		
PRONUNCIAMIENTO SOBRE LA CALIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN INDUSTRIAL O DE BODEGAJE		Cap/Pto EIA- Pto Adenda
Parte u obra a la que aplica	[Indicar la parte/obra]	
Calificación de la parte u obra	[Indicar la calificación de peligroso, molesto o inofensivo.]	
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	[Incluir en caso de que corresponda condiciones que se relacionen directamente con las exigencias ambientales de la calificación.]	
PLAN DE CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACION AMBIENTAL APLICABLE - NORMATIVA AMBIENTAL.		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

NORMA [<i>Identificación del cuerpo legal que establece el requerimiento</i>]		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Componente/materia		
Otros cuerpos legales	<i>[En el caso que la norma sea una ley, se identifican otros cuerpos normativos asociados a dicha ley, por ejemplo, un DS que es el reglamento de la ley.]</i>	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	<i>[Fase de construcción, operación y/o cierre.]</i>	
Parte, obra o acción a la que aplica		
Forma de cumplimiento	<i>[Si corresponde indicar además oportunidad y lugar]</i>	
Indicador que acredita su cumplimiento	<i>[Debe permitir establecer o evidenciar que el Titular ha dado cumplimiento a la normativa. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros]</i>	
Forma de control y seguimiento	<i>[Si corresponde, forma de control (p. ej.: mediciones o análisis) y seguimiento de la exigencia, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario (SMA y eventualmente otros, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido]</i>	
PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
<i>[Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1]</i>		
Situación de riesgo o contingencia	<i>[Breve descripción de la situación de riesgo o contingencia 1]</i>	
Fase del Proyecto a la que aplica	<i>[Fase de construcción, operación o cierre.]</i>	
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	<i>[Descripción, objetivo, plazos, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento]</i>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, forma de control y seguimiento de la acción o medida, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos, e indicador que permita acreditar su cumplimiento. Además, plazo, frecuencia y destinatario (SMA y eventualmente otros, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido]	
Referencia a documentos de expediente de evaluación que contenga la descripción detallada		
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	[Descripción, objetivo, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.]	
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	[Descripción; por ejemplo: a través de la página web, correo electrónico, vía telefónica a la SMA]	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.]	
COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS.		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Compromiso Ambiental 1- [Nombre del compromiso voluntario]		
Impacto asociado (si aplica)	[Según letra m) del art. 18 del Reglamento del SEIA “se podrá considerar los que se hacen cargo de los impactos no significativos y los asociados a verificar que no se generan impactos significativos”.]	
Fase del Proyecto a la que aplica	[Construcción/Operación/Cierre]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> [XXX]</p> <p><u>Descripción:</u> [XXX]</p> <p><u>Justificación:</u> [Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo]</p>	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> [El o los lugares de implementación o ejecución del compromiso voluntario, puede incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del proyecto, entre otros, según corresponda]</p> <p><u>Forma:</u> [La forma de implementación del compromiso voluntario puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y etapas para concretar su objetivo, según corresponda. Es más específico que la descripción]</p> <p><u>Oportunidad:</u> [Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse el compromiso. Debe incluirse al menos la siguiente información cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación del compromiso. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del proyecto (p. ej., llenado de embalse).]</p>	
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>[Debe permitir establecer o evidenciar que el Titular ha dado cumplimiento al compromiso voluntario. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros]</p>	
Forma de control y seguimiento	<p>[Si corresponde, forma de control y seguimiento del compromiso, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario (SMA y eventualmente otros, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido]</p>	
MONITOREO PARTICIPATIVO		Cap/Pto EIA - Pto Adenda



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

Monitoreo participativo 1- [Nombre del monitoreo]					
Sección A. Relación del monitoreo participativo con el proyecto, planes de seguimiento y CAV					
Objetivo	<i>[Deben estar directamente vinculados con la naturaleza del monitoreo y su contribución al seguimiento ambiental o CAV.]</i>				
Justificación	<i>[Explicar el propósito dentro del contexto ambiental y comunitario]</i>				
Fase(s) de proyecto	<i>[Indicar la(s) etapa(s) a las que se asociará]</i>				
Medida asociada	No	<input type="checkbox"/>	s i	<i>[Señale según número de seguimiento]</i>	
PAS asociado	No	<input type="checkbox"/>	s i	<i>[Señale según número del PAS]</i>	
CAV Asociado	No	<input type="checkbox"/>	s i	<i>[Señale según número de CAV]</i>	
Efectos, características o circunstancias que motivan el monitoreo y objeto de protección definido	<i>[El presente apartado permite detallar:</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>En el caso de que el monitoreo participativo se relacione a una medida, indicación del impacto significativo al cual se encuentra asociado y la medida de mitigación, reparación o compensación correspondiente.</i> • <i>En el caso de impactos declarados como no significativos, la indicación de la valoración del impacto y su debida argumentación (CAV).</i> • <i>Identificar si se asocia a otros CAV adicionales, comprometidos por el titular.]</i> 				
Componente del medio ambiente a monitorear	<i>[Indicación del componente ambiental que será monitoreado, por ejemplo: aire, hidrosfera, glaciares, etc]</i>				
Variables del componente a monitorear	<i>[Definir la o las variables o atributos del componente ambiental a monitorear, los que serán objeto de medición y control]</i>				
Límite definido	<i>[Por cada variable ambiental a monitorear, se sugiere describir el límite o rango que se va a utilizar]</i>				
Sección B. Diseño del proceso participativo					



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

Participación de la comunidad en el diseño y momento de inclusión del monitoreo en el proyecto	<i>[Señalar si y cómo la comunidad fue incluida en el proceso de diseño]</i>		
Grupos Destinatarios y roles de los grupos destinatarios	Grupo destinatario	Rol en el Monitoreo	
	<i>[nombres de las comunidades, asociaciones, organizaciones, del o los grupos humanos que se considerarán como público objetivo del proceso]</i>	<i>[roles de cada grupo señalado, incluyendo el rol del titular o cualquier entidad que se involucre en el seguimiento o de la variable declarada (como por ejemplo, ETFA).]</i>	
Acciones a realizar	<i>Acción 1. Acción 2. Acción n...</i>		
Gestión adaptativa	<i>[Sistema flexible que permita ajustes en el caso de eventos imprevistos que afecten la disponibilidad de la comunidad para participar en el seguimiento]</i>		
Lugar y momento en que se verificará la socialización de resultados	Lugar	Fecha o temporalidad	
	<i>[Señale ubicación de la actividad, por ejemplo: JJVV N°4, Auditorio Municipal, etc.]</i>	<i>[Señale fecha estimada o temporalidad. Por ejemplo: Semestralmente o a 30 días de realizado el muestreo]</i>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

Sección C. Procedimiento de ejecución de monitoreo de variables ambientales			
Tipo de monitoreo	<i>[Manuales o autónomos]</i> <i>[Instrumentos a utilizar]</i>		
Límites permitidos o comprometidos	<i>[Por cada variable establecida en la sección A]</i>		
Duración y frecuencia del monitoreo	<i>[Por cada variable establecida en la sección A]</i>		
Método o procedimiento de medición	<i>[Por cada variable establecida en la sección A]</i>		
Formas de registro de datos	<i>[Por cada variable establecida en la sección A]</i>		
Sitios de monitoreo	Lugar	Latitud	Longitud
	<i>[Breve nombre del lugar. Ejemplo: Quebrada Molles, km 3.5]</i>	<i>[Ejemplo: - Los 33.439578]</i>	<i>[Ejemplo: - 71.4257523]</i>
Plazo y frecuencia de entrega de los informes con la evaluación de los resultados	<i>[Señale fecha estimada o temporalidad. Por ejemplo: Semestralmente o a 30 días de realizado el muestreo]</i>		
Sección D. Reportabilidad			
Frecuencia de las actividades de reportabilidad	<i>[Señale fecha estimada o temporalidad. Por ejemplo: Semestralmente o a 30 días de realizado el muestreo]</i>		
Mecanismos de reporte a la comunidad	<i>[Señale actividad, instrumento o plataforma donde se comunicarán los reportes. Por ejemplo: Reunión vecinal, informe escrito, actualización de sitio web, comunicado en prensa, etc.]</i>		
Indicadores de cumplimiento / Verificadores de cumplimiento del monitoreo participativo	<i>[Concordantes a los objetivos señalados en la sección A. y las actividades señaladas en la sección B]</i>		

12. Relación con las políticas, planes y programas de desarrollo regional, planes de desarrollo comunal e instrumentos de gestión del cambio climático

Respecto de la información presentada en el Capítulo 14.2 Relación con los planes, políticas y programas de desarrollo regional y comunal del EIA:

12.1 Respecto del Plan de Acción Comunal contra el Cambio Climático (PACCC) 2025-2030 de Quilleco, se solicita al Titular:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

- 12.1.1 El Plan identifica una proyección crítica de disminución del 13,2% en las precipitaciones anuales y un descenso persistente del nivel freático en el Subacuífero 3, en la comuna. Dado que las excavaciones para las fundaciones de los 57 aerogeneradores son de aproximadamente 4 metros de profundidad, lo que se encuentra dentro del rango presentado por el Titular de 1 a 8 mts de profundidad. En base a lo anterior, se solicita al Titular profundizar en la posible afectación de los acuíferos, dado que esto podría generar un impacto sobre las napas de las que dependen los pozos domiciliarios y los sistemas de Servicio Sanitario Rural (SSR) de sectores como Canteras, El Hualle y Villa Mercedes. En base a lo anterior, se solicita garantizar que la construcción no comprometa la seguridad hídrica comunal definida como eje prioritario en nuestro PACCC.
- 12.1.2 El proyecto señala la reconversión de 10,54 hectáreas de suelo Clase III. Sin embargo, el PACCC de Quilleco indica que la transformación del suelo agrícola hacia usos industriales o forestales es uno de los principales puntos de crisis que amenaza la soberanía alimentaria y la economía de subsistencia de nuestros vecinos. La medida de compensación propuesta (MC-1) debe demostrar una equivalencia productiva real dentro de la comuna, considerando que el abandono progresivo de la agricultura por presiones industriales ya es un factor de vulnerabilidad climática identificado localmente. Se solicita una revisión de las superficies de intervención y actualización de la información.
- 12.1.3 Respecto de la conectividad vial y la calidad de vida, se solicita al titular limitar el flujo de camiones exclusivamente a horarios nocturnos o fuera de punta, y que se establezcan protocolos de emergencia claros en caso de accidentes que bloqueen las rutas locales.
- 12.1.4 Dado que el PACCC establece como meta prioritaria la protección de la flora nativa y la avifauna. Y el Titular señala presencia de 32 especies de flora endémica, además de encontrarse en la ruta de vuelo del choroy, se solicita al Titular reevaluar el impacto sobre biodiversidad, independiente de la categorización.
- 12.2 Respecto de la relación del proyecto con la Política Pública Regional para la Conservación de la Biodiversidad 2022-2035 (PPRB):
- 12.2.1 Se solicita al Titular profundizar en el análisis de la vinculación de su proyecto con los objetivos de la política de biodiversidad. Se afirma que el proyecto no se relaciona o no se contrapone con ninguno de sus objetivos, en circunstancias que el proyecto, por su magnitud (abarca 5 comunas) y duración (vida útil de 35 años) tendrá impactos flora, fauna, en el recurso agua y suelo y consecuentemente en las actividades económicas locales. Adicionalmente, se debe considerar que tendrá un efecto en el paisaje y en formas de vida tradicionales (campesinado tradicional y comunidades indígenas) que deben su cultura a determinados costumbres como la cría de animales y aves para su auto sustento, en la producción de miel y en la conservación de la flora melífera y plantas medicinales, entre otras.
- En base a lo anterior, se solicita al titular evaluar la posibilidad de proponer acciones en relación a los siguientes objetivos específicos de la Política de Biodiversidad (acciones que podría analizar en conjunto con los municipios respectivos):
- OE 2.1 Fomentar, incentivar y apoyar la conservación y restauración de la biodiversidad regional, medida que contribuiría a mejorar la capacidad del territorio para compensar el aumento de la temperatura a nivel local y la capacidad para retener agua.
 - OE 2.2 Elaborar e implementar planes, programas y proyectos para la preservación, conservación y restauración de la biodiversidad regional. En acuerdo con las comunidades locales y el municipio, el titular puede proponer planes de restauración y conservación de áreas aledañas al proyecto, que son las que se verán más afectadas por el proyecto.
 - OE 2.3, acción 2.3.1 que apunta promover buenas prácticas productivas, acuerdos de producción limpia o similares en el ámbito marino, dulceacuícola



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

- y terrestre y en las actividades forestal, pesquera, inmobiliaria, energética, turística, construcción, otras.
- Se solicita al titular analizar y proponer acciones a través de acuerdos de producción limpia que contribuyan a la conservación de áreas de interés (por su flora y fauna) cercanas al proyecto y de importancia para las comunidades locales indígenas y no indígenas.
 - OE 3.2 Promover la Investigación y Desarrollo (I+D) aplicadas a la conservación de la biodiversidad y al manejo sustentable. Objetivo Específico 3.2.1. Capacitar funcionarios públicos (municipales) en especies amenazadas para evaluación de estado de conservación. 3.2.2. Capacitar actores sociales en gestión y manejo de la biodiversidad nativa.
- 12.2.2 Se solicita analizar y proponer acciones de manejo sustentable, logrando así una mayor vinculación con las comunidades locales y los municipios del área de influencia (al menos Los Ángeles y Quilleco).
- 12.3 Se solicita al Titular realizar la revisión y vinculación del proyecto con los otros 3 instrumentos que cuenta la región de Biobío¹. Cabe considerar que, para todos estos instrumentos, la vinculación debe realizarse con cada uno de sus lineamientos y objetivos estratégicos y específicos, estableciendo si dicha vinculación es positiva, es decir si las partes y acciones del proyecto favorecen el cumplimiento del objetivo del respectivo instrumento, si entorpecen su cumplimiento o si la relación es neutra (no favorecen, pero tampoco afectan su cumplimiento):
- 12.3.1 Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) 2015-2030, actualización 2023.
- 12.3.2 Política Pública Regional para a Gestión de los Residuos Sólidos Domiciliarios 2024-2035.
- 12.3.3 Estrategia de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación para la región del Biobío (2023-2033).

Respecto de la información presentada en el Capítulo 14.3 Relación con las políticas y planes evaluados estratégicamente del EIA:

- 12.4 Respecto del Capítulo 14.2 Relación con los planes, políticas y programas de desarrollo regional y comunal, se señala el “*Plan de Adaptación al Cambio Climático para el Sector Energía (2018-2023)*”, cabe señalar que el 26 de diciembre de 2025 se publicó en el Diario Oficial el Decreto N°91/2024 del Ministerio de Energía, "Aprueba Plan Sectorial de Mitigación y de Adaptación al Cambio Climático en Energía". En base a lo anterior, se solicita al Titular describir la forma en que el proyecto se relaciona con el actual plan sectorial, pudiendo evaluar, principalmente, la Tabla 1: "Resumen de Medidas Propuestas por Eje y su Vínculo con los Pilares Estratégicos del Plan y Objetivos de la Estrategia Climática de Largo Plazo".

13. Compromisos ambientales voluntarios

- 13.1 Respecto al Anexo 2.6. Estudio de Sombras Intermitentes, presentado por el Titular y en vista de lo señalado en el punto 5 del “Criterio de Evaluación en el SEIA: Efecto Sombra Intermitente en Parques Eólicos” (SEA, 2021), dado que el Titular ha incorporado un sistema de detención automática como parte del diseño del Proyecto, se solicita al Titular establecer un Compromiso Ambiental Voluntario que dé cuenta de un plan de reportes de funcionamiento del sistema para toda la fase de operación del Proyecto. Los reportes deben incluir como mínimo la entrega de datos registrados por los contadores del sistema que

¹ <https://gorebiobio.cl/sistema-de-evaluacion-de-impacto-ambiental/>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

incluya tiempos efectivos de generación de sombra intermitente diarios y anuales sobre receptores para el periodo anual informado, los tiempos de detención diarios de cada aerogenerador, entre otros parámetros que el Titular considere relevantes para el seguimiento y control de dicha variable ambiental. La entrega de informes se deberá realizar anualmente a la autoridad ambiental competente a partir del primer año de entrada en operación del parque eólico, y deberá ser acompañada de un plan de comunicación permanente con la totalidad de receptores efectivos en los cuales se ha estimado la superación de los límites de referencia. Con lo anterior, se podrá verificar la correcta implementación del sistema y el cumplimiento de los límites establecidos en la evaluación de los impactos asociados a la generación diaria y anual del efecto sombra intermitente durante toda la vida útil del Proyecto. Cabe señalar que el monitoreo de la proyección de sombra intermitente, debe realizarse al menos en los receptores del área de influencia en los que se proyectó una superación del estándar de evaluación (30 horas/año y 30 minutos/día), así como del sistema de desconexión automático propuesto en los aerogeneradores del proyecto identificados.

Fauna

- 13.2 Con relación al CAV-01. Plan de perturbación controlada de individuos de baja movilidad:
- 13.2.1 Se señala como especies objeto de protección del CAV a *Batrachyla taeniata* (Ranita de antifaz), *Pleurodema thaul* (Sapito de cuatro ojos) y *Liolaemus schroederi* (Lagartija de Schröder). Cabe considerar que este compromiso no es considerada apta para especies de anfibios, dado que su movilidad es menor que la velocidad de avance de las obras. En base a lo anterior, se solicita al Titular proponer un nuevo compromiso que se adapte mejor a sus características fenológicas.
- 13.2.2 Se solicita al Titular incluir la justificación de excluir de este CAV otras especies de reptiles que fueron registradas en la línea base, que, si bien tienen una categoría de conservación distinta, igualmente deben ser incorporadas de acuerdo al objetivo del CAV. En base a lo anterior, se solicita actualizar y corregir, incorporando las especies faltantes.
- 13.2.3 Se solicita al Titular realizar la caracterización y definición previa de los sitios receptores propuestos, así como realizar la verificación de la presencia de las especies objetivo, superficie, continuidad de ambientes y otras características necesarias.
- 13.2.4 Se solicita al Titular incorporar los archivos georreferenciados con los sitios a perturbar y aquellos propuestos como receptores, así como los contenidos mínimos señalados en el documento SEA respectivo.
- 13.2.5 Se solicita al Titular establecer el período o estación del año en que se ejecutaría el CAV, considerando que debe asegurar que los especímenes no se encuentren en sopor o latencia, sino que debe ser en aquel de mayor actividad para asegurar la huida de la mayor cantidad de especímenes.
- 13.2.6 Se solicita para los indicadores de cumplimiento, que estos se basen en atributos poblacionales previamente determinados en el área receptora, lo cual debe realizarse en el presente proceso de evaluación y no posterior a éste. En base a lo anterior, se solicita actualizar y corregir.
- 13.3 Con relación al CAV-03. Instalación de desviadores de vuelo, el indicador de cumplimiento relacionado a la búsqueda de carcasas cada 4 meses, se considera insuficiente, dada la desaparición de éstas por causas naturales (especies carroñeras, descomposición u otras), por lo que se solicita aumentar la intensidad de búsqueda, de tal manera que cubra factores ambientales que impidan la subrepresentación del indicador. Además, se solicita especificar el procedimiento de búsqueda de carcasas a realizar en la LAT.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

- 13.4 Con relación al CAV-04. Plan de Monitoreo de Fauna Voladora (Aves y Quirópteros) se solicita al Titular establecer un valor umbral o límite de cumplimiento de colisiones/electrocuciones de avifauna presentando la justificación de dicho umbral. De igual manera, se solicita señalar las acciones que se llevarán a cabo en caso de superar dicho umbral.
- 13.5 Se solicita al Titular evaluar la incorporación de un CAV para la fauna silvestre en categoría de conservación (exceptuando la Fauna voladora que ya cuenta con un CAV específico) por pérdida de individuos de baja movilidad, que contemple el rescate y relocalización en la fase construcción y eventualmente en la de cierre. Por otra parte, se solicita al Titular establecer protocolos para el manejo de fauna herida, el establecimiento de mecanismos de coordinación con centros de rescate de fauna silvestre, y la implementación de señalética preventiva en sectores de la obra, indicando su alcance, forma de implementación, indicadores de cumplimiento y mecanismos de seguimiento.

Flora y vegetación

- 13.6 Se solicita al Titular evaluar la incorporación de un CAV asociado a restauración o revegetación por la pérdida de flora en categoría de conservación, indicando su forma de implementación, indicadores de cumplimiento y mecanismos de seguimiento.

Arqueología y paleontología

- 13.7 Respecto de las charlas de inducción de arqueología y paleontología (CAV 07 y 08), se solicita al titular explicitar que dichas actividades serán presenciales y en ningún caso mediante la presentación de un video, dando la oportunidad a los/as trabajadores/as de realizar preguntas y observaciones a lo presentado.
- 13.8 Respecto del CAV 05 Monitoreo arqueológico durante actividades de movimientos de tierra, se solicita modificar y complementar el “*Indicador que acredite su cumplimiento*”, el que debe indicar que el informe se enviará a la SMA en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes:
- a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.
 - b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.
 - c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.
 - d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.
 - e) Respecto de las charlas de inducción, en el informe mensual se deberá incluir: nombre y firma del arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla; contenidos de las charlas y copia del material gráfico presentado; registro fotográfico de la actividad; constancia de asistentes con nombre, cargo, firma, RUT, fecha de ingreso a la obra y firma de cada trabajador/a.
 - f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:
 - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).
 - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.
 - Acciones de protección y/o conservación implementadas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

- Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales.

- Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en:

<https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos>

g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).

h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación DS N°484 de 1990 del Ministerio de Educación, de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales.

i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.

j) En el caso de existir intervención por las obras del proyecto sobre sitios arqueológicos, el titular deberá comprometer acciones tales como: difusión científica y a la comunidad local de los sitios encontrados y estudiados, puestas en valor de los sitios encontrados, catastros arqueológicos, entre otros.

- 13.9 Se solicita la implementación de monitoreos paleontológicos de frecuencia permanente (quincenal) para las unidades categorizada como Fosilífera (Sedimentos Glacio-lacustres Collipulli-Angol) y Susceptible (Formación La Montaña). En esta última, el monitoreo deberá cambiar su frecuencia a permanente (diario) en caso de hallazgo de fósiles. Las inspecciones deben ser en las áreas donde existan obras que impliquen excavaciones y/o movimientos de tierra, con inspecciones que sean efectuadas antes y durante la intervención, así como también en los acopios de material, siempre a cargo de un/a profesional asesor/a en paleontología que cumpla con lo establecido en la Res. Ex. CMN N° 650 del 05.07.2022 sobre “Actualización de Antecedentes Profesionales para la Obtención de Permisos de Intervención Paleontológica y Realización de Trabajos en Paleontología Aplicada en Materias de Competencia del Consejo de Monumentos Nacionales”. Los informes de monitoreo deberán ser remitidos con frecuencia mensual al CMN.

Medio humano

- 13.10 En el CAV-09, el Titular menciona que la mesa servirá para la "canalización de fondos de inversión social".

Se solicita aclarar y detallar el funcionamiento de la Mesa de Trabajo. Definir técnicamente los criterios para la selección de proyectos a financiar, asegurando que estos se vinculen directamente con la mantención de las tradiciones y el bienestar social de los grupos humanos identificados en el Capítulo 3.9 SVCGH. Se debe precisar si los grupos GHPPI (Pueblos Indígenas) tendrán una instancia diferenciada de participación que respete sus estructuras organizacionales particulares.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

- 13.11 Respecto del CAV-09, se solicita al Titular generar y mantener acercamiento con las comunidades aledañas al proyecto, manteniéndolos informados con registro de la entrega de información y de los procesos del mismo y que el titular evalúe las solicitudes de la comunidad.
- 13.12 En el CAV-11 se proponen indicadores basados en el registro de formularios.
Se solicita rectificar indicadores de efectividad del Mecanismo de Quejas incorporando indicadores de desempeño cualitativos y cuantitativos que permitan evaluar la resolución efectiva de los reclamos, tales como: "porcentaje de quejas resueltas satisfactoriamente en menos de 15 días" o "índice de conformidad de la comunidad con la respuesta entregada", a fin de dar cumplimiento a la precisión exigida en el artículo 18 literal m) del RSEIA.
- 13.13 Respecto de la Capacitación de Trabajadores (CAV-08), se comenta que se limita al resguardo de fauna nativa. Al respecto, se solicita incluir un módulo específico de "Inducción en Relacionamento Comunitario y Respeto a la Cultura Local". Este debe instruir a los trabajadores sobre la prohibición de intervenir en sitios de interés cultural (recolección, sitios ceremoniales) y establecer códigos de conducta que prevengan alteraciones a la seguridad y tranquilidad de los residentes rurales de sectores como Santa Laura y Diuto, conforme al artículo 7 literal c) del RSEIA.
- 13.14 Se solicita aclarar indicadores de cumplimiento de la Mesa de Trabajo (CAV-09) y el Mecanismo de Quejas (CAV-11) para que sean verificables por la SMA. En lugar de solo contar actas, debe proponer indicadores de efectividad y satisfacción de los grupos humanos identificados en el AI, conforme a los principios de transparencia de la Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos sobre los Sistemas de Vida y Costumbres de los Grupos Humanos (SEA, 2025).
- 13.15 Se solicita al Titular considerar la incorporación de un nuevo Compromiso Ambiental Voluntario, orientado a evitar la alteración significativa de los sistemas de vida por aumento de tiempos de desplazamiento y obstrucción de rutas. Por ejemplo, se podría implementar un sistema de mensajería (vía WhatsApp o señalética móvil informativa) coordinado con las Juntas de Vecinos (JJ.VV.) de los territorios afectados. El protocolo obliga al Titular a informar con un mínimo de 48 horas de antelación cualquier corte temporal de ruta o tránsito de cargas sobredimensionadas que excedan los 4 minutos de detención previstos en el Estudio Vial. El CAV podría ser aplicable a todos los tramos de las rutas Q-45, N-59-Q, Q-449 y Q-451 que interactúan con asentamientos humanos, durante toda la fase de construcción y cierre.
- 13.16 El CAV-09 propone una mesa de trabajo para "canalizar fondos de inversión social" para actividades productivas. Al respecto, se solicita precisar si dentro del CAV-09, el Titular contempla vincular los CAV con el fomento apícola, con programas específicos de fortalecimiento para la Sociedad Agroapícola Río Pardo y otros apicultores del área, orientados a mitigar los riesgos identificados en terreno y asegurar la continuidad de esta tradición productiva, en línea con el resguardo del sustento económico (Art. 7 literal a).
- 13.17 Tras el análisis de la Dimensión Geográfica y de Bienestar Social (Capítulo 3.9), se observa que los residentes de los territorios Santa Laura (Territorio 01), Chacayal (Territorio 02) y Huépil (Territorio 07) manifiestan una profunda preocupación por la inseguridad vial derivada de la circulación de vehículos a alta velocidad en rutas que carecen de bermas y veredas. En el sector de Santa Laura, la comunidad informa que la falta de infraestructura peatonal obliga a los vecinos a esperar al borde del camino, aumentando el riesgo de accidentes. Si bien el Estudio Vial (Anexo 2.5) identifica los límites de velocidad legales (ej.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

80 km/h en Ruta Q-469 y 50 km/h en zonas urbanas), no propone acciones adicionales de autorregulación para la flota del proyecto en zonas con alta vulnerabilidad peatonal.

Se solicita al Titular considerar la incorporación de un compromiso ambiental voluntario orientado a la reducción de velocidad de toda la flota de camiones y vehículos pesados asociados a las fases de construcción, operación y cierre. Este compromiso podría especificar que la velocidad máxima de los vehículos del proyecto será de 30 km/h al transitar por sectores residenciales identificados como sensibles (especialmente en los tramos de la Ruta Q-509 en Santa Laura y el acceso a Canteras por la N-59-Q), independientemente de que el límite legal sea superior. El compromiso puede incluir la instalación de dispositivos de **monitoreo GPS** en tiempo real para verificar el cumplimiento por parte de contratistas y la entrega de reportes trimestrales de cumplimiento a las Juntas de Vecinos afectadas.

- 13.18 La caracterización socioeconómica del AIMH revela una situación de estancamiento laboral, donde la mayoría de los jóvenes emigra debido a la falta de fuentes de trabajo estables y la tecnificación del sector forestal. Durante las entrevistas, los habitantes y funcionarios municipales sugirieron explícitamente que la empresa debería generar instancias de contratación de mano de obra local y articulación con los servicios públicos para beneficiar a la comunidad.

Al respecto, se solicita al Titular considerar la incorporación de un compromiso ambiental voluntario que establezca un convenio de colaboración con la Oficina Municipal de Intermediación Laboral (OMIL) de las Municipalidades de Quilleco para la difusión de vacantes y el reclutamiento prioritario de residentes del AIMH para cargos no calificados y semicalificados durante la fase de construcción. El Titular puede definir un porcentaje mínimo garantizado de contratación local (ej. 20% de la mano de obra no especializada).

- 13.19 A partir de los resultados de la evaluación del cumplimiento normativo del D.S. N°38/2011 MMA, los cuales se presentan en los puntos 5. Componente Ruido - Humanos y 8. Evaluación del Anexo 2.4 Estudio de Modelación Ruido y Vibraciones, el Titular ha determinado la aplicación de medidas de control de ruido para asegurar la no superación de los límites máximos permitidos, tanto para las fases de construcción, operación y cierre. En razón de lo anterior, se solicita al Titular presentar un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) de monitoreo de ruido para la fase de construcción y cierre, y otro CAV de monitoreo de ruido para la fase de operación del Proyecto, en consideración a la correcta diferenciación en las metodologías de aplicación de los planes de monitoreo de ruido para cada fase del Proyecto. Para el CAV para las fases de construcción y cierre, el Titular deberá incorporar un plan de monitoreo de ruido, el que deberá realizarse considerando las dimensiones espaciales y temporales que configuran los escenarios más desfavorables establecidos en el Anexo 2.4 Estudio de Modelación Ruido y Vibraciones, esto es, cuando los frentes de trabajo se encuentren a la menor distancia del respectivo receptor en evaluación, y con la mayor emisión de ruido generada por las actividades constructivas del Proyecto. En particular, las campañas de monitoreo deberán considerar mediciones de ruido en la totalidad de los puntos receptores donde se haya proyectado cumplimiento de los límites máximos permisibles con un margen menor a 3 dB(A), con el fin de asegurar que los niveles proyectados en estos puntos receptores cumplen con un margen preventivo de seguridad debido a la precisión del método de cálculo ISO 9613-2. Adicionalmente, deberá informar a la autoridad competente de la implementación y verificación de las medidas de control de ruido señaladas en las secciones 5.2.4 y 5.4.3 del referido Anexo.

En cuanto al CAV para la fase de operación, el Titular deberá incorporar un plan de monitoreo de ruido que deberá aplicarse sobre los puntos receptores en donde se ha proyectado cumplimiento normativo con un margen de 0 dB(A), o en su defecto, en puntos de control representativos de tales receptores, bajo un criterio de equivalencia distancia fuente-receptor,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

considerando los criterios establecidos en la guía del SEA “Guía para la aplicación del DS N°38, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, para proyectos de parques eólicos en el SEIA” (SEA, 2020), en particular lo indicado en la sección 4.3 Monitoreo de Ruido del citado documento, incluyendo adicionalmente lo siguiente:

- Reportar a la autoridad ambiental competente la ficha técnica del aerogenerador instalado, el cual debe presentar niveles de emisión sonora iguales o inferiores a los presentados en la Tabla 26. Especificaciones de Emisión de Ruido Aerogeneradores Vestas – Modos Reducidos del Anexo 2.4 Estudio de Modelación Ruido y Vibraciones. Lo anterior, en caso de instalarse otros equipos distintos a los declarados en el presente proceso de evaluación ambiental.
- En caso de no disponer de las fichas técnicas, el Titular deberá realizar mediciones de verificación de la potencia acústica de los aerogeneradores, una vez que el parque eólico se encuentre en operación, de acuerdo a la Normativa Técnica IEC 61400-11 vigente. Lo anterior, para todos los modos de funcionamiento y potencias acústicas declaradas por el Titular.
- Establecer una frecuencia de monitoreo trimestral para los dos primeros años de operación del Proyecto y luego mantener una campaña de monitoreo con una frecuencia anual durante toda la fase de operación, en la época más desfavorable a los receptores, lo que debe ser debidamente justificado.
- Acarena
- En caso de que la evaluación de ruido durante las campañas de monitoreo presente incumplimiento normativo, el Titular deberá adoptar acciones adicionales que permitan verificar las condiciones de operación de los aerogeneradores del parque eólico y mitigar los impactos por ruido.
- Incorporar un informe con los registros de fecha y hora de los modos de operación de cada aerogenerador, de tal modo que sea posible verificar los escenarios de operación aplicados, respecto de los escenarios de funcionamiento considerados en la Tabla 30. Combinación de Modos que Aseguran Cumplimiento Normativo – Horario Diurno y Tabla 31. Combinación de Modos que Aseguran Cumplimiento Normativo – Horario Nocturno del citado Anexo.

Toda la información generada en el marco de las actividades anteriormente señaladas, deberán ser continuamente reportadas y actualizadas a la Superintendencia del Medio Ambiente, con un plazo máximo de 30 días a partir del término de cada campaña de mediciones de ruido.

14. Otras Consideraciones Relacionadas con el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto

- 14.1 Para poder descartar fundadamente la existencia de elementos patrimoniales en el AI, se solicita que una vez obtenida la RCA favorable, un/a arqueólogo/a profesional o licenciado/a en arqueología realice una prospección sistemática sin intervención en los sectores no inspeccionados o inspeccionados bajo deficientes condiciones de visibilidad, inmediatamente posterior a las actividades de escarpe de la superficie del terreno, pero previo a cualquier tipo de excavación o depósito de materiales en la superficie. En caso de existir sectores en que no se vaya a realizar escarpe previo a las excavaciones para las obras del proyecto, la inspección se deberá realizar posterior a la remoción de la vegetación y antes de las excavaciones, procurando que las condiciones de visibilidad sean lo más favorables posible para la inspección.

La nueva inspección visual deberá ser efectuada siguiendo transectas separadas por una distancia no mayor a 15 metros entre sí, dado los factores de visibilidad y obstrusividad que



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

inciden en su efectividad. El informe resultante de la actividad deberá ser remitido al CMN y a la SMA con al menos 2 meses de antelación al inicio de las obras del proyecto, con el propósito de permitir su adecuada evaluación, debiendo esperar el pronunciamiento del CMN a los resultados para comenzar las obras en el AI.

Se solicita al Titular remitir durante la presente evaluación ambiental, una planificación preliminar sobre cómo se llevará a cabo la primera fase del inicio de las obras que se relaciona con esta solicitud para el componente (etapas, sectores, etc.). Luego, se deberá remitir adjunto al primer informe de la nueva inspección visual post RCA, esta planificación confirmada o rectificadas, y complementada con su cronograma de ejecución.

Respecto de la elaboración del informe, se solicita seguir el procedimiento establecido en el documento “Criterio de Evaluación en el SEIA: Caracterización del Componente Patrimonio Cultural Arqueológico” (SEA 2024), considerando los siguientes contenidos mínimos:

- a) Superficie prospectada y ubicación.
- b) Detalle de la metodología empleada.
- c) Antecedentes arqueológicos actualizados a la fecha de realización de la actividad.
- d) Planimetría a escala de las obras y actividades del proyecto, con relación a las áreas inspeccionadas.
- e) Descripción de las actividades de inspección arqueológica de cada uno de los sectores en que se ejecutarán obras, especificando fecha en que se efectuó la actividad.
- f) Registro fotográfico (de alta resolución) de los distintos sectores inspeccionados.
- g) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:
 - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (de alta resolución).
 - Descripción detallada del estado de conservación y el grado de afectación que ocasionaron las obras.
 - Medidas de protección y/o conservación implementadas.
 - Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el Art. 26° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales.
 - Planilla de Registro de Sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: <https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos>

- 14.2 En la página N° 79 del Capítulo 2 Determinación y justificación del área de influencia, y N° 12 del Capítulo 11 Compromisos Ambientales Voluntarios, se cita el artículo 20° del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, *Reglamento Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas*. A la vez, en el Capítulo de Legislación Ambiental Aplicable, al referirse al PAS N° 132, el titular señala que dicho permiso no aplica, y que “*el proyecto considera rescate arqueológico*”. Al respecto, se señala que la operación de salvataje señalada en el artículo N° 20 del D.S. N° 484 de 1990, corresponde a la recuperación urgente de datos o especies arqueológicas amenazados de pérdida inminente, por factores tales como eventos naturales (por ejemplo, crecidas de río o lluvias que amenacen la integridad del bien), condiciones del sustrato desfavorables para la conservación del bien (taludes inestables, restos arqueológicos expuestos en duna poco compacta, etc.), o por otros factores que ameriten el levantamiento de los restos (como exposición de restos arqueológicos en un lugar público sin posibilidad de resguardo). De ningún modo el salvataje debe estar en función del desarrollo de la obra; en estos casos, aplica la medida de rescate con autorización previa del CMN. Cabe señalar que el incumplimiento de esta normativa podría evaluarse como intervención no autorizada, lo que implicaría una infracción a la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales. En base a lo anterior, se solicita revisar y corregir.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

- 14.3 Respecto de los aerogeneradores proyectados, considerando que estos superan los 150 metros de altura, se consideran obstáculos para la navegación aérea conforme al numeral 5.4 del Decreto Supremo N° 173, “Reglamento de Aeródromos” (2004). En consecuencia, corresponderá la DGAC evaluar si dichas estructuras representan un riesgo para la navegación aérea y determinar, de acuerdo con el artículo 26 de la Ley N° 18.916, si procede su señalamiento y balizaje. Por lo anterior; se solicita al titular del proyecto remitir a esta DGAC los antecedentes técnicos correspondientes, a fin de realizar el estudio respectivo. Dichos antecedentes deberán ser ingresados exclusivamente a través del portal <https://servicios.dgac.gob.cl/fapa-web/ciudadano.html#/ingreso>. Para mayor información sobre los requisitos y documentación necesaria, puede contactarse al teléfono (56 2) 2290 4635 o escribir al correo electrónico aerodromos@dgac.gob.cl.
- 14.4 Se recuerda que las Líneas de Media Tensión paralelas o atravesos en rutas en tuición de la Dirección de Vialidad deberán contar con y autorización de este servicio, para lo cual deberá ingresar una carta formal a esta Dirección Regional mediante su oficina de partes virtual.

15. Otras consideraciones: solicitud de aclaración, rectificación o ampliación de la geoinformación que acompaña al proyecto dentro de la evaluación de impacto ambiental.

El siguiente apartado tiene por objetivo aclarar, rectificar o ampliar la geoinformación que acompaña al proyecto dentro de la evaluación de impacto ambiental, y es solicitada con el objetivo de ser incorporada en el “Mapa de ubicación del proyecto” para facilitar el proceso de evaluación de impacto ambiental.

Esta solicitud se enmarca en lo indicado por el SEA a través del *Instructivo para la utilización de la geoinformación en el proceso de evaluación de impacto ambiental*, o el que lo reemplace, publicado el 18 de marzo del año 2025 en el centro de documentación del SEA.

La solicitud de aclaración, rectificación o ampliación de la geoinformación que acompaña al proyecto puede estar originada por la identificación de diferencias en los formatos de la información espacial entregada por el titular, siendo no compatibles con el “Mapa de ubicación del proyecto”, la ausencia de estos o inconsistencias con lo presentado en el EIA o DIA. Recomendamos el uso del *Manual para la utilización de la geoinformación en el proceso de evaluación de impacto ambiental*, o el que lo reemplace, disponible en la página web del SEA, junto con la aplicación de las observaciones listadas a continuación:

Solicitud de aclaración, rectificación o ampliación de la geoinformación de partes, obras y acciones del proyecto.

Nombre de la capa	Observación
Plantas de hormigón	Tipo de geometría no soportado: Null

Solicitud de aclaración, rectificación o ampliación de la geoinformación de las áreas de influencia del proyecto.

Objeto de protección	Nombre de la capa	Observación
----------------------	-------------------	-------------



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

Ecosistemas acuaticos continentales > Biota > Área de influencia de ecosistemas acuáticos continentales (limnología)	area_de_influencia_biota_acuatica.zip	El tipo de datos del atributo AREA_HA está definido como DOUBLE, pero se recibió un valor de tipo String, El tipo de datos del atributo SU_M2 está definido como DOUBLE, pero se recibió un valor de tipo String
Ecosistemas acuaticos continentales > Calidad de las aguas > Área de influencia de calidad de las aguas (EAC)	area_de_influencia_calidad_agua.zip	El tipo de datos del atributo AREA_HA está definido como DOUBLE, pero se recibió un valor de tipo String, El tipo de datos del atributo SU_M2 está definido como DOUBLE, pero se recibió un valor de tipo String
Ecosistemas acuaticos continentales > Calidad de los sedimentos > Área de influencia de calidad de los sedimentos (EAC)	area_influencia_sedimentos.zip	El tipo de datos del atributo AREA_HA está definido como DOUBLE, pero se recibió un valor de tipo String, El tipo de datos del atributo SU_M2 está definido como DOUBLE, pero se recibió un valor de tipo String
Ecosistemas terrestres > Animales silvestres > Área de influencia de fauna vertebrada	area_influencia_quiropteros.zip	El tipo de datos del atributo AREA_HA está definido como DOUBLE, pero se recibió un valor de tipo String, El tipo de datos del atributo SU_M2 está definido como DOUBLE, pero se recibió un valor de tipo String

Solicitud de aclaración, rectificación o ampliación de la geoinformación de las líneas de base del proyecto.

Componente ambiental	Nombre de la capa	Observación
Art. 18 e.7. Áreas protegidas y sitios	Humedales urbanos.zip	El tipo de datos del atributo HUSO está



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

prioritarios para la conservación > Áreas protegidas y sitios prioritarios para la conservación > Humedales urbanos declarados		definido como DOUBLE, pero se recibió un valor de tipo Integer
Art. 18 e.7. Áreas protegidas y sitios prioritarios para la conservación > Áreas protegidas y sitios prioritarios para la conservación > Parque nacional	PARQUE NACIONAL.zip	El tipo de datos del atributo HUSO está definido como DOUBLE, pero se recibió un valor de tipo Integer
Art. 18 e.8. Atractivos naturales y culturales > Atractivos naturales y culturales > Zona de interes turístico	ZOIT.zip	El tipo de datos del atributo HUSO está definido como DOUBLE, pero se recibió un valor de tipo Integer
Art. 18 e.2. Ecosistemas terrestres > Plantas > Formaciones vegetacionales	FORMACION_VEGETACIONAL.zip	El tipo de datos del atributo TOTAL_DIAS está definido como DOUBLE, pero se recibió un valor de tipo Integer
Art. 18 e.2. Ecosistemas terrestres > Plantas > Estaciones de muestreo de flora	PUNTOS_MUESTREO_FLORA.zip	El tipo de datos del atributo TOTAL_DIAS está definido como DOUBLE, pero se recibió un valor de tipo Integer, El tipo de datos del atributo AÑO está definido como DOUBLE, pero se recibió un valor de tipo Integer, El tipo de datos del atributo HUSO está definido como DOUBLE, pero



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

		se recibió un valor de tipo Integer
Art. 18 e.2. Ecosistemas terrestres > Hongos > Puntos de muestreo de hongos	PUNTOS_MUESTREO_HONGOS_LIQUENES.zip	El tipo de datos del atributo TOTAL_DIAS está definido como DOUBLE, pero se recibió un valor de tipo Integer, El tipo de datos del atributo AÑO está definido como DOUBLE, pero se recibió un valor de tipo Integer, El tipo de datos del atributo HUSO está definido como DOUBLE, pero se recibió un valor de tipo Integer

16. Observaciones que no fueron consideradas en el proceso de evaluación con respecto al EIA

Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
Respecto a la legislación ambiental aplicable, se solicita incorporar la siguiente normativa de competencia de CONAF: - D.S. N°68/2009 Establece, aprueba y oficializa nómina de especies arbóreas y arbustivas originarias del país.	Oficio Ord N° 5-EA/2026 de la Corporación Nacional Forestal
Se solicita al titular, contemplar como medida de compensación: ➤ Vial: Instalación de reductores de velocidad (lomo toro) en aquellas arterias urbanas, donde se contempla la circulación de vehículos por el proyecto, a definir en coordinación con la Dirección de Obras y Transito de la Comuna de Tucaapel. ➤ Medio Ambiente: Mejoramiento de las condiciones existentes en el balneario municipal de Tucaapel.	Oficio Ord N°120/2026 de la Ilustre Municipalidad de Tucaapel
Para la circulación de camiones especiales para el transporte de los aerogeneradores, si se debe realizar mejoramiento de caminos, radios de giro y ensanches, éstos deben ser aprobados por la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas, lo anterior con el objeto de que los camiones especiales puedan circular de manera segura.	Oficio Ord N° 4505 de la División de Normas, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
• En cuanto a, anexo 2.5 Estudio vial, si bien este realizó censo de tránsito para intersecciones para evaluar el impacto en el flujo vial, no se realiza una evaluación de radios de giro asociado al transporte del parque eólico, por lo cual se solicita complementar lo ya presentado.	Oficio Ord N° 116 de la Dirección de Vialidad, Región de Ñuble



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

<ul style="list-style-type: none"> • El titular del Estudio será responsable de reparar cualquier daño generado a la infraestructura vial producto del tránsito de maquinaria y camiones asociados al proyecto. 	
<p>Relación con las políticas y planes evaluados estratégicamente 1. A propósito de lo señalado en el capítulo 14.3. del Estudio de Impacto Ambiental, “Relación con las Políticas y Planes Evaluados Estratégicamente”, específicamente el numeral 1.4. Estudio de Franjas de Transmisión Eléctrica Entre Ríos – Pichirropulli, se debe señalar lo siguiente:</p> <p>La ley N°20.936 del año 2016 introdujo un nuevo sistema de transmisión eléctrica a nuestro país, mandando al Ministerio de Energía a realizar un procedimiento de determinación de una franja de territorio preliminar para determinadas obras nuevas de transmisión, previo proceso de planificación de la expansión de la transmisión, decretadas por parte del Ministerio de Energía, según la recomendación de obras que emite la Comisión Nacional de Energía. Dicho procedimiento contenía la realización de un estudio denominado Estudio de Franjas (EdF) y también la aplicación de una Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) a ese estudio. En ese contexto, mediante Decreto Exento N°4 de 2019 del Ministerio de Energía, correspondiente al Plan de Expansión Anual del año 2017, se decretó que las obras “Entre Ríos – Ciruelos” y “Ciruelos-Pichirropulli” fueran sometidas a un procedimiento de determinación de franja, antes de ser licitadas por el Coordinador Eléctrico Nacional. El “Estudio de Franjas Entre Ríos – Pichirropulli” y su Evaluación Ambiental Estratégica comenzaron a ser desarrollados a partir de junio de 2021 y finalizaron en marzo de 2023, abarcando numerosas comunas de las regiones de Ñuble, Biobío, Araucanía y Los Ríos.</p> <p>En enero de 2024 mediante Decreto Exento N°4 del Ministerio de Energía, se modificaron las obras de transmisión que originalmente se habían sometido al procedimiento de determinación de franja, convirtiéndose en las obras “Entre Ríos – Digüeñes” y “Digüeñes - Pichirropulli”. Por diversas razones, principalmente de eficiencia, se decidió tratar de manera separada a ambas obras, por lo que, para continuar con lo pendiente, esto es, etapa de aprobación de la EAE aplicada al Estudio, se ajustaron los documentos Anteproyecto del EdF y su Informe Ambiental a la obra “Entre Ríos Digüeñes”, tramo que comprende 6 comunas de las regiones de Ñuble y Biobío (Pemuco, Yungay, Cabrero, Quilleco, Los Ángeles y Mulchén). El anteproyecto y su informe ambiental de la EAE fue aprobado por el Ministerio de Medioambiente mediante el Oficio Ordinario N°7425/2025 de dicha cartera el 18 de noviembre del 2025. Desde el 9 de diciembre del 2025 y hasta el 29 de enero del 2026 dichos documentos se sometieron a consulta pública, la cual correspondió a la última etapa del proceso formal del proceso de EAE, para envío de documento final al Ministerio de Medioambiente para su aprobación definitiva.</p> <p>Dicho lo anterior, en consideración que el proyecto eólico Tulipanes se emplaza, en un gran porcentaje, dentro de la franja Entre Ríos – Digüeñes, y teniendo ésta un carácter que no impone restricciones de emplazamiento para aquellos proyectos o actividades ubicados al interior de ésta, con la salvedad de la futura obra de transmisión eléctrica que se adjudique un titular en la franja antes mencionada, entonces, de aprobarse ambientalmente este proyecto eólico y materializarse su construcción, será necesario que se realicen las coordinaciones correspondientes entre los titulares de ambos proyectos, de manera que se garantice la compatibilidad técnica y se eviten interferencias en los plazos de ejecución.</p>	<p>Oficio Ord N° 275/2026 de la Subsecretaría de Energía</p>
<p>2.- Se recuerda que las Líneas de Media Tensión paralelas o atravesos en rutas en tuición de la Dirección de Vialidad deberán contar con y autorización de este</p>	<p>Oficio Ord. N° 116 de la Dirección de Vialidad</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

<p>servicio, para lo cual deberá ingresar una carta formal a esta Dirección Regional mediante su oficina de partes virtual.</p> <p>3.- El titular del Estudio será responsable de reparar cualquier daño generado a la infraestructura vial producto del tránsito de maquinaria y camiones asociados al proyecto.</p>	
<p>Se informa que la Autoridad Sanitaria no se pronunciará sobre los antecedentes relacionados con los sistemas de provisión de agua para consumo humano propuestos para las distintas fases del proyecto, ya que ésta no corresponde a información de carácter ambiental.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, se hace presente al titular que durante la tramitación sectorial de los permisos correspondientes, deberá acreditar los antecedentes técnicos específicos que permitan a la SEREMI de Salud respectiva validar el sistema de provisión propuesto (agua por acarreo), así como el cumplimiento de la normativa sanitaria aplicable.</p>	<p>Oficio Ord. N° B32/483 de la Subsecretaría de Salud Pública</p>
<p>Respecto de los resultados de las modelaciones, en el Cuadro N°143: Comparación Indicadores Operacionales PC09 – Punta Mañana y en el Cuadro N°144: Comparación Indicadores Operacionales PC09 – Punta Tarde, se puede apreciar que la velocidad del movimiento 1010, se ve considerablemente desmejorada, por lo que se solicita proponer medidas de mitigación que mejoren este indicador.</p>	<p>Oficio Ord. N°5185/2026 de la Seremi de Transporte y Telecomunicaciones, región del Biobío</p>
<p>- Recordamos a usted que como requisito previo para realizar dicho muestreo deberá disponer del correspondiente Permiso de Pesca de Investigación, el que en caso de no tener, deberá solicitar a la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, conforme a las disposiciones del D.S.(MINECOM) N° 461 de 1995 que Establece Requisitos que deben Cumplir las Solicitudes de Pesca de Investigación.</p> <p>Es importante señalar al titular, que previo a la ejecución de las actividades en terreno, se debe notificar al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura regional de la ejecución de dichas actividades, con el fin de que este pueda cumplir con su función fiscalizadora. Dicho aviso deberá ser con al menos siete días hábiles de anticipación a las actividades a realizar. La notificación deberá ser realizada mediante el envío de un correo electrónico y una carta certificada dirigida al Director Regional de la región donde se ejecutará la actividad. La información respecto de la dirección de envío, correos y contacto para efectos de enviar la notificación están consignadas en el sitio de dominio electrónico http://www.sernapesca.cl/nuestras-oficinas.</p> <p>- Se solicita al titular incorporar dentro de la normativa ambiental sectorial aplicable el Artículo N°136 de la Ley General de Pesca y Acuicultura, no obstante los resguardos tomados en el Plan de Contingencia.</p>	<p>Oficio Ord N°88 de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura</p>
<p>El EIA presenta antecedentes para solicitar los Permisos Ambientales Sectoriales N° 148 y 149, para corta de bosque nativo y de plantaciones forestales, indicando que el proyecto contempla actividades de reforestación. Se señala que en el AI existen 52,45 ha sujetas a corta de vegetación (Capítulo 1, página 79). Respecto del emplazamiento de las áreas a reforestar, los antecedentes del PAS 148 indican que se reforestará un área de 3,35 ha, y paralelamente, los antecedentes del PAS 149 indican que se reforestará un área de 197,64 ha. En ambos casos se señala que “una vez obtenida la RCA se identificará el o los predios a reforestar (...) en terrenos de aptitud preferentemente forestal (...) preferentemente en la misma provincia donde se efectúe la corta”. Al respecto, y dado que las actividades de reforestación</p>	<p>Oficio Ord N° 1296 del Consejo de Monumentos Nacionales</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

<p>constituyen un agente importante de intervención a monumentos arqueológicos, se solicita que en caso que las reforestaciones (o parte de ellas) se efectúen fuera del AI, se efectúe la adecuada evaluación arqueológica en dichas áreas.</p>	
<p>2.- Se recuerda que las Líneas de Media Tensión paralelas o atravesos en rutas en tuición de la Dirección de Vialidad deberán contar con y autorización de este servicio, para lo cual deberá ingresar una carta formal a esta Dirección Regional mediante su oficina de partes virtual. 3.- El titular del Estudio será responsable de reparar cualquier daño generado a la infraestructura vial producto del tránsito de maquinaria y camiones asociados al proyecto.</p>	<p>Oficio Ord N° 116 de la Dirección regional de Vialidad, región de Ñuble</p>
<p>Respecto al numeral 3.1.7. Vialidad y Transporte, se solicita al Titular considerar la Ley 20.879 que sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos, asegurándose que el destino de los vehículos que transporten basuras, desechos o residuos de cualquier tipo sean a sitios de disposición final autorizados por la autoridad sanitaria, para ello el Titular deberá mantener la información documentada necesaria para la autoridad fiscalizadora respectiva</p>	<p>Oficio Ord N° 988/2026 de la Subsecretaría del Medio Ambiente</p>
<p>Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas</p>	
<p>En virtud de lo anterior, se solicita realizar una inspección visual en todos los terrenos donde se realizarán actividades de reforestación, que no hayan sido previamente inspeccionados por un/a arqueólogo/a en el marco del presente EIA. Esta actividad deberá ser realizada por un/a arqueólogo/a profesional o licenciado/a en arqueología, con el fin de verificar que no se alterará algún Monumento Nacional en su categoría de Monumento Arqueológico. La inspección podrá efectuarse una vez obtenida la RCA favorable, cuando se tramite sectorialmente su autorización. Se deberá remitir un informe al CMN y a la SMA con al menos 2 meses de antelación al inicio de la actividad, con el propósito de permitir su adecuada evaluación a este organismo.</p> <p>El informe deberá incluir los siguientes contenidos mínimos:</p> <p>a) Antecedentes arqueológicos prehistóricos e históricos del área, a partir de una revisión de la bibliografía especializada y actualizada a la fecha de elaboración del informe.</p> <p>b) Superficie prospectada y su ubicación. Se debe incluir un mapa, a escala adecuada (se recomienda 1:10.000) y con buena definición, en que se señale el área del proyecto y el área prospectada, firmado por el/la profesional que realizó la inspección visual. Además, se deben adjuntar los tracks de la prospección en formato KMZ, KML y GPX, obtenidos del navegador GPS durante la realización de la actividad.</p> <p>c) Métodos y técnicas de prospección utilizada, incluyendo: intensidad de la prospección para cada área o sector; distancia entre transectas paralelas (las cuales no podrán tener más de 20 metros de separación entre ellas en áreas con buena visibilidad de la superficie y deberán tener menor distanciamiento cuando la visibilidad sea deficiente); número de personas involucradas; calificación profesional de cada una de ellas; tiempo empleado en la inspección; tipo de subdivisión u ordenamiento que se utilizó para realizarla; y las variables que afectan la detección de sitios arqueológicos, entre otros.</p> <p>d) Registro fotográfico y fichas técnicas de todos los sitios arqueológicos que se encuentren dentro del área del proyecto.</p> <p>e) Nombre y firma del/de la profesional responsable o equipo arqueológico que realizó el reconocimiento visual superficial del terreno y el informe pertinente.</p>	<p>Oficio Ord N° 1296 del Consejo de Monumentos Nacionales</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

<p>f) Para la elaboración del informe se recomienda consultar la "Guía de Monumentos Nacionales Pertencientes al Patrimonio Cultural en el SEIA". https://www.monumentos.gob.cl/sites/default/files/informes_ejecutivos_de_excavacion_y_prospeccion_arqueologica.pdf</p> <p>g) Finalmente, con el objeto de que el o los sitios arqueológicos detectados en el marco de la evaluación arqueológica del proyecto sean ingresados al Registro Nacional de Monumentos Arqueológicos, se solicita remitir junto con el informe de inspección visual, la Planilla de Registro de Sitios arqueológicos (en formato Excel), donde incorpore toda la información recopilada siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos</p>	
<p>Tabla 50 Puntos de Interés, la información entregada al punto de interés R3 Junta de Vecinos Villa Las Palmas-Huépil – Edificación material ligero 1 piso,</p>	<p>Oficio Ord 120/2026 de la Ilustre Municipalidad de Tucapel</p>
<p>Ampliar los antecedentes que justifiquen la elección de los cuatro puntos de medición y evaluación de impactos por ruido asociado al tránsito vehicular, en relación con las rutas que utilizará el Proyecto.</p>	<p>Oficio Ord N° 00988/2026 de la Subsecretaría de Medio Ambiente</p>
<p>En la Tabla 34 Ley 20.920/2016 Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del fomento al reciclaje del Capítulo 10. Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable, se solicita al Titular ampliar lo señalado respecto a analizar si califica como Productor de Producto Prioritario (PPP), para lo cual deberá considerar todos los PP, tales como, los aparatos eléctricos y electrónicos, baterías, aceites lubricantes, pilas, envases y embalajes, y neumáticos que podrían ser importados para el uso del Proyecto. El Titular deberá tener presente que en caso de calificar como PPP deberá informar a través del Sistema REP cuando corresponda, el cual se encuentra disponible en el Sistema de Ventanilla Única del RETC (vu.mma.gob.cl). Lo anterior según lo consignado en el artículo segundo transitorio de la Ley N° 20.920, donde se indican entre otras exigencias, que “Mientras no entren en vigencia los decretos supremos que establezcan las metas y otras obligaciones asociadas de cada producto prioritario, el Ministerio podrá requerir a los productores de productos prioritarios señalados en el artículo 10, informar anualmente, a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes”. Adicionalmente, en caso de calificar como PPP, deberá indicar que dará cumplimiento a los decretos de metas que se encuentren vigentes a la fecha de ejecución de su Proyecto; Decreto Supremo N° 8, de 2019, del Ministerio del Medio Ambiente que establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de neumáticos, el Decreto Supremo N° 12, de 2020, del Ministerio del Medio Ambiente que establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de envases y embalajes, y el Decreto Supremo N° 47, de 2023, del Ministerio del Medio Ambiente que establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de aceites lubricantes.</p>	<p>Oficio Ord N° 00988/2026 de la Subsecretaría de Medio Ambiente</p>
<p>Tal como se señala en capítulo de Permiso Ambiental Sectorial 156 (3.d Medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas, aguas abajo del lugar de construcción de las obras), el titular deberá dar cumplimiento a lo siguiente: "Con el fin de evitar los efectos sobre la calidad de agua durante la fase de construcción de las obras, se priorizará la construcción mientras el cauce se</p>	<p>Oficio Ord N°88 de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

<p>encuentre sin escurrimiento”, además de las otras medidas descritas en dicho apartado.</p>	
<p>...y que esta Corporación en el presente pronunciamiento solicitó el análisis de diversidad biológica con y sin proyecto...</p>	<p>Oficio Ord N° 5-EA/2026 de la Corporación Nacional Forestal</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Se solicita la implementación de charlas de inducción en paleontología, las cuales deberán ser dictadas por un/a paleontólogo/a que cumpla con la Res. Ex. CMN N° 650 del 05.07.2022, (disponible en www.monumentos.gob.cl) previo al inicio de las obras y cada vez que se incorpore personal, que también serán reforzadas de manera trimestral durante la ejecución de los movimientos de tierra. Los reportes de esta actividad deberán remitirse de manera trimestral al CMN adjuntos a los informes mensuales de monitoreo, incluyendo los siguientes puntos: <ul style="list-style-type: none"> a) Nombre y firma del/de la profesional que realizó la charla de inducción. b) Contenidos de la inducción realizada. c) Copia del material gráfico presentado a los/as asistentes. d) Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. e) Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los/as asistentes. f) Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá estar firmada por cada uno/a de los/as trabajadores. • En caso de hallazgo paleontológico durante las excavaciones, escarpes y cualquier movimiento de tierra, se deberá detener las obras y solicitar el permiso correspondiente, a cargo de un/a profesional asesor/a en paleontología que cumpla con lo establecido en la Res. Ex. CMN N° 650 del 05.07.202 • Entre sus Compromisos Ambientales Voluntarios, el titular propone la realización de un monitoreo arqueológico permanente (CAV-05) durante el periodo que duren los movimientos de tierra, como fue recomendado por el informe arqueológico, a llevarse a cabo en <i>“toda el área de obras que impliquen remoción de vegetación densa, movimientos de tierra y excavaciones”</i>. A la vez, propone un CAV de capacitaciones arqueológicas periódicas (CAV-06). Estas medidas son también mencionadas en el capítulo relativo a medidas de prevención de contingencias y emergencias. Dados los antecedentes arqueológicos conocidos en el entorno del AI del proyecto, de los que da cuenta el informe arqueológico del EIA, y la proporción del AI que fue inspeccionada bajo condiciones deficientes de visibilidad, el CMN acoge la implementación de estas medidas, pero aclara que, por tratarse de un Estudio de Impacto Ambiental, éstas corresponden a medidas de mitigación, y no a compromisos ambientales voluntarios. • El EIA presenta antecedentes para solicitar los Permisos Ambientales Sectoriales N° 148 y 149, para corta de bosque nativo y de plantaciones forestales, indicando que el proyecto contempla actividades de reforestación. Se señala que en el AI existen 52,45 ha sujetas a corta de vegetación (Capítulo 1, página 79). Respecto del emplazamiento de las áreas a reforestar, los antecedentes del PAS 148 indican que se reforestará un área de 3,35 ha, y paralelamente, los antecedentes del PAS 149 indican que se reforestará un área de 197,64 ha. En ambos casos se señala que <i>“una vez obtenida la RCA se identificará el o los predios a reforestar (...) en terrenos de aptitud</i> 	<p>Oficio Ord N° 1296 del Consejo de Monumentos Nacionales</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

<p>preferentemente forestal (...) preferentemente en la misma provincia donde se efectúe la corta”. Al respecto, y dado que las actividades de reforestación constituyen un agente importante de intervención a monumentos arqueológicos, se solicita que en caso que las reforestaciones (o parte de ellas) se efectúen fuera del AI, se efectúe la adecuada evaluación arqueológica en dichas áreas.</p> <p>En virtud de lo anterior, se solicita realizar una inspección visual en todos los terrenos donde se realizarán actividades de reforestación, que no hayan sido previamente inspeccionados por un/a arqueólogo/a en el marco del presente EIA. Esta actividad deberá ser realizada por un/a arqueólogo/a profesional o licenciado/a en arqueología, con el fin de verificar que no se alterará algún Monumento Nacional en su categoría de Monumento Arqueológico. La inspección podrá efectuarse una vez obtenida la RCA favorable, cuando se tramite sectorialmente su autorización. Se deberá remitir un informe al CMN y a la SMA con al menos 2 meses de antelación al inicio de la actividad, con el propósito de permitir su adecuada evaluación a este organismo.</p> <p>El informe deberá incluir los siguientes contenidos mínimos:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Antecedentes arqueológicos prehistóricos e históricos del área, a partir de una revisión de la bibliografía especializada y actualizada a la fecha de elaboración del informe.b) Superficie prospectada y su ubicación. Se debe incluir un mapa, a escala adecuada (se recomienda 1:10.000) y con buena definición, en que se señale el área del proyecto y el área prospectada, firmado por el/la profesional que realizó la inspección visual. Además, se deben adjuntar los tracks de la prospección en formato KMZ, KML y GPX, obtenidos del navegador GPS durante la realización de la actividad.c) Métodos y técnicas de prospección utilizada, incluyendo: intensidad de la prospección para cada área o sector; distancia entre transectas paralelas (las cuales no podrán tener más de 20 metros de separación entre ellas en áreas con buena visibilidad de la superficie y deberán tener menor distanciamiento cuando la visibilidad sea deficiente); número de personas involucradas; calificación profesional de cada una de ellas; tiempo empleado en la inspección; tipo de subdivisión u ordenamiento que se utilizó para realizarla; y las variables que afectan la detección de sitios arqueológicos, entre otros.d) Registro fotográfico y fichas técnicas de todos los sitios arqueológicos que se encuentren dentro del área del proyecto.e) Nombre y firma del/de la profesional responsable o equipo arqueológico que realizó el reconocimiento visual superficial del terreno y el informe pertinente.f) Para la elaboración del informe se recomienda consultar la "Guía de Monumentos Nacionales Pertenecientes al Patrimonio Cultural en el SEIA". https://www.monumentos.gob.cl/sites/default/files/informes_ejecutivos_de_ex_cavacion_y_prospeccion_arqueologica.pdfg) Finalmente, con el objeto de que el o los sitios arqueológicos detectados en el marco de la evaluación arqueológica del proyecto sean ingresados al Registro Nacional de Monumentos Arqueológicos, se solicita remitir junto con el informe de inspección visual, la Planilla de Registro de Sitios arqueológicos (en formato Excel), donde incorpore toda la información recopilada siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos	
--	--

Otros:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>

<p>El titular considera adecuadamente la realización de Rescate y Relocalización de Ictiofauna en obras de atravesio sobre cauces, considerando a las especies registradas en las campañas limnológicas realizadas en temporadas contrastantes. Además, indica que: "si en el área de estudio, al momento de los muestreos se registraran nuevas especies, éstas serán contabilizadas, identificadas y catalogadas de acuerdo a su estado de conservación descrito en los respectivos Decretos Supremos para especies nativas. Considerando lo anterior, sólo las especies nativas serán rescatas y relocalizadas, dado que éstas poseen un desplazamiento restringido por ser de pequeño tamaño". Al respecto, se refuerza el compromiso de que se deben considerar en el proceso de rescate y relocalización a las potenciales especies nativas sujetas a protección sectorial que se registren en los muestreos.</p>	<p>Oficio Ord N°88 de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura</p>
<p>En resumen, y a la luz de las observaciones realizadas a la línea base de fauna y al capítulo 4 sobre predicción y evaluación de impactos sobre dicho componente, este Servicio considera que el titular no entrega suficiente información que permita descartar la presencia de impactos significativos sobre alguno de los grupos presentes en el área de influencia.</p>	<p>Oficio Ord N° 508/2026 del Servicio Agrícola y Ganadero</p>

Andrea Carina Peña Silva
Dirección Ejecutiva
Servicio de Evaluación Ambiental
Dirección Ejecutiva

APS/MGGH/MCM/ICA/MGL/PVM

Distribución:

CC:

Alex Daniel Ramos Contreras (Oficial de Partes) <aramos@sea.gob.cl>

Macarena Alejandra Gross López (Coordinador de PAC) <Macarena.Gross@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167840626>