

**Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Parque Eólico El Rancho"**

Nombre del Titular : Parque Eólico Pidenco SpA  
Nombre del Representante Legal : Carlos Manuel Pavon  
Dirección : Av. Américo Vespucio Norte 1561, OF 1102

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Parque Eólico El Rancho", 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 El Rancho", la que deberá entregarse hasta el 10 de junio 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 M. Carolina Gonzalez, dirección de correo electrónico maria.gonzalez@sea.gob.cl, número telefónico 63-2239231.

**I. DESCRIPCION DE PROYECTO**

**Descripción del proyecto o actividad**

1. Establecimiento del inicio de ejecución de proyecto

Se solicita al proponente consolidar las actividades de inicio y término de cada una de las fases (construcción, operación y cierre) del proyecto, de acuerdo a la siguiente tabla:

Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	
Parte, obra o acción que establece el inicio	
Fecha estimada de término	
Parte, obra o acción que establece el término	
Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

Parte, obra o acción que establece el inicio	
Fecha estimada de término	
Parte, obra o acción que establece el término	
Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	
Parte, obra o acción que establece el inicio	
Fecha estimada de término	
Parte, obra o acción que establece el término	

2. Se solicita al proponente, presentar un cronograma o Carta Gantt detallando de cada una de las fases del proyecto, el cual debe dar cuenta de todas las actividades que se llevarán a cabo, para materializar todas las partes y obras del proyecto.

3. Se solicita incluir el factor de planta del proyecto y estimación máxima de la energía generada anualmente.

4. Se solicita al proponente presentar una nueva justificación debidamente fundamentada, de la localización del proyecto en conformidad con lo señalado en la Guía para la descripción de centrales eólicas de generación de energía eólica en el SEIA (SEA, 2020), dado que no presenta análisis conforme los instrumentos disponibles en el Ministerio de Energía, indicando que *“El área de emplazamiento se caracteriza por su recurso eólico, con altas y constantes velocidades de viento que se registran durante gran parte del año, haciendo propicia la instalación de un parque eólico”*. Al respecto, deberá incorporar información del potencial eólico medido en el área de emplazamiento del proyecto, referenciando mapas o imágenes que permitan visualizar el potencial eólico en función de las obras permanentes.

5. Se solicita aclarar y detallar el porcentaje y la superficie total de ocupación de las obras permanentes y temporales del proyecto en las comunas de La Unión y Paillaco, a fin de determinar las superficies y su distribución comunal, lo que es relevante para la evaluación de impactos locales y para la planificación de medidas de mitigación si corresponde, en función de los instrumentos vigentes, para ello se solicita:

-Indicar el número total y la superficie ocupada por los 30 aerogeneradores.

-La superficie y cantidad de las 49 a 51 estructuras de la línea de alta tensión eléctrica.

-La superficie ocupada por la subestación eléctrica a, la canalización subterránea.

-La planta de hormigón, el sitio de acopio y las instalaciones de faena.

-La distribución específica de todas las obras mencionadas en cada comuna (Paillaco y La Unión), indicando porcentajes y superficie total ocupada.

6. En línea con lo anterior, se solicita presentar un cuadro resumen con las superficies de cada una de las obras del proyecto, temporales y permanentes, de acuerdo a la siguiente tabla:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

Obra	Superficie	Coordenadas	
Instalación de faenas			
Faenas de apoyo			
Caminos de acceso interiores			
Caminos de acceso exteriores			
Aerogenerador*			
Torres de LAT			
Obra n**			

\*deberá informar cada uno de los aerogeneradores.

\*\*otras obras asociadas al proyecto (botaderos, planta de hormigón, etc.)

7. En el punto 1.9.1 Acciones y actividad, el proponente indica “*un cierre perimetral de las siguientes obras con el fin de evitar el ingreso de personal no autorizado o roedores*” Sin embargo, no hay claridad en cuanto a qué obras hace referencia ni cómo será el tipo de cierre que propone, en cuanto a su materialidad y diseño, por lo que deberá desarrollar.

8. Se solicita presentar un análisis con impactos acumulativos y sinérgicos del proyecto con otros proyectos (con RCA) existentes en la zona (Parque Eólico Ovejera Sur, pozos de extracción de áridos, aserradero FORACTION Chile, entre otros). La localización proyectada para las Líneas de Alta Tensión, en las proximidades de Tronlico y Pichirropulli, se emplaza en un territorio que presenta una creciente presión antrópica, por lo que se deben analizar los impactos en conformidad con lo señalado en el Criterio de Evaluación en el SEIA: Metodologías para la consideración de los impactos acumulativos y sinérgicos (SEA, 2024).

### **Respecto a los aerogeneradores**

9. Conforme La Guía para la descripción de proyecto eólicos en el SEIA (2020) se solicita una descripción detallada de los aerogeneradores, incluyendo su modelo. El EIA (sección 1.8.2.2.1) indica que se instalará el modelo "EnVentus V172 o similar". El uso del término "o similar" introduce incertidumbre en la evaluación de impactos, especialmente en lo que respecta a ruido y efectos sobre la avifauna. Se solicita definir el modelo exacto del aerogenerador o, en su defecto, presentar una envolvente de los peores escenarios de impacto considerando las especificaciones técnicas de todos los modelos "similares" que se barajan.

10. Respecto a los aerogeneradores propuestos por el proponente en su EIA que corresponden a equipos EnVentus V172 o similar, se solicita describir las principales características, en función de lo solicitado anteriormente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

- Área de barrido del aerogenerador (m<sup>2</sup>).
- Velocidad de arranque (V<sub>a</sub>)12 (m/s).
- Velocidad nominal o de diseño (V<sub>n</sub>)13 (m/s).
- Velocidad de parada o corte (V<sub>p</sub>)14 (m/s).
- Altura de la torre (m).
- Diámetro del rotor (m).
- Superficie del rotor (m<sup>2</sup>).

11. En relación a los conductores de energía eléctrica, que se refieren a los elementos que transportan la energía eléctrica desde los aerogeneradores hacia la o las subestaciones eléctricas o punto(s) de conexión a la o las líneas de transmisión o tendidos eléctricos. Se solicita, describir lo siguiente:

- Tipo de obras de canalizaciones: subterráneas o superficiales.
- Objetivo: transmisión eléctrica, intercomunicación y control.
- Longitud, profundidad y ancho de las canalizaciones subterráneas (m).
- Tipo de material de protección y método de aislación.

12. Se solicita rehacer la figura 1-9 del capítulo de descripción del proyecto, especificando claramente las dimensiones del aerogenerador sumando altura de palas, altura de buje y otros.

13. Respecto de la implementación del sistema de control operativo en los aerogeneradores, correspondiente a la desconexión transitoria automática debido al efecto sombra (shadow flicker), se solicita describir este tipo de sistemas de control operativo, sus procedimientos de desconexión y conexión para volver a generar energía.

14. Respecto de las fundaciones y plataformas se solicita detallar la siguiente descripción “*Cada aerogenerador requiere de una plataforma a pie de la fundación para el posicionamiento de grúas, maquinarias y equipos de trabajo que participarán en las excavaciones y llenado de fundación. Cada plataforma de trabajo considera una superficie de 5.617 m<sup>2</sup> aproximadamente. Dichas plataformas quedarán disponibles para la etapa de cierre y retiro de las instalaciones*”. Al respecto se solicita indicar la profundidad de la fundación, sus dimensiones y cantidad de material requerido para su llenado, detallando la materialidad requerida. Asimismo, se solicita detallar las especificaciones técnicas y constructivas de las plataformas proyectadas.

15. En línea con lo anterior, se solicita que la información sea concordante con la tabla 5-1 Superficies del proyecto y Tabla 5-2 Volumen movimiento de tierra.

16. Se requiere ampliar la información presentada en el punto 1.8.1,2 Planta de hormigón, se pide indicar todas sus partes y los volúmenes de insumos más producción mensual indicando número de camiones que se necesitan para los insumos y los camiones de hormigón requeridos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

17. En el mismo orden de ideas, no se presenta un estudio de mecánica de suelos, tampoco se describen en detalle las fundaciones que requerirá cada uno de los aerogeneradores de acuerdo a la norma de cálculo de cargas de vientos en Chile (Norma Chilena NCh 432 o la versión más reciente); lo anterior debido a la posibilidad que se generen vientos superiores a 25m/s. A su vez, al no establecer ni presentar planimetría no es posible establecer el volumen de las excavaciones necesarias.

18. Se solicita presentar un “Plan de Mantenimiento” para los 30 aerogeneradores del proyecto, que detalle las medidas de mejoras tecnológicas contempladas para garantizar la continuidad operativa y la confiabilidad del parque eólico a largo plazo.

19. Se solicita entregar mayores antecedentes en relación a los dispositivos de balizamiento de los aerogeneradores, los que cumplirán con las disposiciones de la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC). El respecto, se solicita indicar su ubicación, características técnicas y altura respecto al terreno. Asimismo, se solicita entregar antecedentes que demuestren la conformidad con la normativa de la DGAC y el procedimiento de fiscalización aplicable.

20. Se solicita aclarar la distancia promedio entre los 30 aerogeneradores del proyecto, así como la distancia promedio entre las 49 a 51 torres de la línea de transmisión eléctrica, lo anterior con la finalidad de contrastar la información con lo señalado en las Guías para la evaluación de Centrales Eólicas en el SEIA y tendidos eléctricos, respectivamente.

### **Respecto a la LAT**

21. El Capítulo 1, en la sección 1.3.2 “Representación cartográfica” señala que se contempla una línea de transmisión en 1x220 kV de 16,2 km y de 49 estructuras de celosía, pero en la sección 1.9.1.8 “Actividades asociadas a la construcción de la LAT” habla de 51 estructuras, por lo que existe una incongruencia, es por ello que se solicita aclarar la cantidad de estructuras, a su vez, se solicita mejorar los aspectos gráficos de la cartografía, incorporando las toponimias de los puntos de cada estructura.

22. Incorporar medidas básicas de minimización en las estructuras que lo permitan como cercos vegetales, diseño, materialidad y colores acordes con el entorno.

### **Caminos de acceso temporales y permanentes**

23. Conforme la Guía para la descripción de centrales eólicas de generación eléctrica en el SEIA (SEA, 2020), se solicita describir todos los caminos necesarios deconstruir o habilitar con el fin de acceder a las partes, obras y actividades del proyecto, permitiendo el tránsito de vehículos al interior del emplazamiento del proyecto y el transporte de mano de obra, residuos, insumos y productos fuera del área de emplazamiento de este.

Cada camino se debe describir según lo siguiente:

-Nombre.

- Longitud (m).

- Ancho de la calzada y berma



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

-Representación cartográfica georreferenciada del trazado del camino.

-Tipo de material de la carpeta de rodado: hormigón, asfalto, ripio, tratamiento de bischofita, suelo natural, otro.

-Camino nuevo o existente. De tratarse de un camino público existente, debe identificarse con precisión el rol que tenga asignado.

-Camino temporal o permanente. Los caminos temporales o no permanentes corresponden a aquellos que permiten realizar las actividades de la fase de construcción y los caminos permanentes o que permanecen son los necesarios para realizar las actividades durante la fase de operación del proyecto. En este sentido, se debe identificar claramente cuáles caminos serán de carácter temporal y cuáles de carácter permanente.

24. En relación a los atravesos de cauce contemplados para la ejecución de caminos y/o cableado, se solicita describir los siguientes aspectos:

-Nombre y georreferenciación del cauce natural o artificial basado en cartografía oficial del Instituto Geográfico Militar (estero, corriente o curso de agua).

-Identificación de las obras de arte tipo y si estas se ubican o no en el cauce.

-Características técnicas del cruce o atraveso: alto, ancho, largo, entre otras.

-Capacidad de conducción de la obra de cruce o atraveso, justificado de acuerdo a la escorrentía de superficie del punto de emplazamiento de la obra.

-Consideraciones de diseño y seguridad del cruce o atraveso.

25. En conformidad de la descripción de los caminos solicitada, así como las obras requeridas para la construcción de plataformas y fundaciones de los aerogeneradores se solicita describir lo siguiente:

- Cantidad de material a remover (m<sup>3</sup>).
- Porcentaje de finos y humedad del material (%).
- Destino del material: uso del material en la obra, manejo del material o ambos.
- Relleno o terraplén:
- Cantidad de material requerido (m<sup>3</sup>).
- Origen y cantidad del material de relleno. Indicar el volumen de material de relleno proveniente de material de excavación del mismo proyecto. Si se requiere relleno de empréstito, indicar el volumen (m<sup>3</sup>) y la fuente u origen de este. además, se debe describir el movimiento de tierra indicando:
- Superficie a intervenir (m<sup>2</sup>).
- Altura de la cota basal inicial y final (msnm).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

- Características de taludes de estabilidad.
- Plano topográfico que grafique el nivel del terreno a intervenir y de las áreas vecinas que el sitio enfrente.

26. En línea con lo anterior se solicita al proponente indicar el volumen de suelo a remover (m<sup>3</sup>), superficie de los caminos nuevos (incluido LAT), superficie de intervención en los caminos existentes, y cualquier otra información que estime conveniente presentar. Para lo anterior se sugiere utilizar el formato de la tabla a continuación:

Obra	Volumen (m <sup>3</sup> )	Disposición temporal	Disposición final
Instalación de faenas			
Frentes de trabajo			
Caminos (aerogeneradores- LAT)			
Obra n			

27. Se solicita entregar información detallada respecto a los requerimientos mínimos de intervención en los caminos públicos, incluyendo las acciones de ensanchamiento, relleno, compactación y cualquier otra modificación proyectada para el acceso y tránsito de maquinaria y equipos durante la construcción. Asimismo, se requiere precisar la extensión de las obras, los métodos constructivos a utilizar y las medidas operacionales que permitan asegurar la protección de los componentes ambientales y la seguridad vial de las comunidades aledañas.

28. En cuanto a los caminos nuevos que se proyectan, no se describe el diseño de éstos ni sus medidas de sobre ancho ni taludes, que permitan evaluar con claridad el grado de intervención por la realización de estas obras, ni la efectividad de sus taludes para que logren evitar que haya pérdida de suelo por erosión, por lo que se requiere detalle de los caminos proyectados, incluyendo planimetría y los layout correspondientes a los trazados.

29. En relación a la habilitación de caminos de servicio en el sector de la línea de alta tensión, que alcanzan una superficie de 41.459 m<sup>2</sup>, se solicita detallar las formas de construcción, así como el mejoramiento a realizar en los caminos existentes si corresponde.

30. Respecto del punto 1.9.1.1 Construcción y mantenimiento de caminos de acceso en el Parque, el proponente señala que *“ha previsto la habilitación de caminos que tendrán una plataforma de 6,0 metros de ancho, más algunos sobreaños puntuales que puedan ser necesarios para aumentar los radios de giro en curvas. También se requerirá de la implementación de obras de saneamiento para interceptar y conducir aguas lluvias.”* Al respecto, se solicita precisar e indicar y graficar los metros correspondientes



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

al sobreecho de cada uno de los caminos, indicando si este es continuo o aplica sólo a tramos, de manera de identificar claramente las superficies y los lugares de intervención del proyecto.

31. En línea con lo anterior, se solicita indicar todas las obras de saneamiento u obras de arte para el manejo de aguas lluvias y cursos de agua (atravesos de cauce), detallando las especificaciones técnicas de cada una de las obras proyectadas, así como su ubicación correspondiente, adjuntando la planimetría correspondiente.

32. En la sección 1.8.2.3.4 "Obras de atraveso", el documento menciona que "se observa la existencia de diversos cauces naturales" y que se han identificado 14 cruces de caminos internos y de la línea de media tensión. Sin embargo, no se detalla cómo se gestionará la intervención de estos cruces, solo que se "descartan" intervenciones por parte de las torres de la Línea de Alta Tensión (LAT).

33. En línea con lo anterior, se solicita informar todas las captaciones de agua para consumo humano existentes, tanto formales como informales en el área de influencia y que puedan verse afectadas por las obras de intervención y/o modificación.

34. En la sección 1.10.1.2.1 "Mantenimiento preventivo y correctivo" respecto a la humectación de caminos a través de camiones aljibes para evitar la polución en época estival, utilizando los efluentes tratados de la PTAS, se solicita al proponente contemplar otro método en caso que los efluentes no cumplan con lo establecido en la NCh 1.333.

35. Se solicita al proponente describir detalladamente, las formas de construcción de los caminos de acceso a las torres de la LAT, así como también describir cuáles serán las mejoras que realizarán a los caminos existentes.

## **Transporte**

36. Se solicita identificar y describir los movimientos o circuitos de transporte al interior del predio, así como también el transporte externo del proyecto, graficando dichos circuitos en un plano a escala legible, en formato kmz.

37. Se debe realizar la descripción del transporte de carga asociado al proyecto, en sus distintas fases (construcción, operación y cierre), de acuerdo a lo indicado en la Guía para la descripción de la acción del transporte terrestre en el SEIA ([https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2017/11/24/guia\\_transpport\\_171122\\_web.pdf](https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2017/11/24/guia_transpport_171122_web.pdf)).

Dicha descripción debe contener al menos la siguiente información:

- Territorio que abarca el transporte.
- Modo de transporte y tipos de vehículos. En este punto, se debe entregar una descripción detallada del tipo de vehículos que transportarán los aerogeneradores, pues como se mencionó en reunión de presentación del EIA, los camiones que transportarán los aerogeneradores corresponden a vehículos de dimensiones especiales. En este sentido, se solicita corregir el informe de la EIA, adecuando fundadamente para ello el factor de equivalencia de este tipo de vehículos en cuanto a la velocidad a desarrollar considerando sus dimensiones, que en ningún caso será el mismo factor de equivalencia de 2,5 vehículos que se utiliza para los vehículos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

pesados de dos o más ejes. A partir de los impactos identificados en este análisis, se podrá determinar si es factible el transporte de este tipo de carga por vía terrestre o tendrá que realizarse por un modo de transporte alternativo.

38. El informe vial presentado, no caracteriza el transporte de carga sobredimensionada relacionada con las partes de los aerogeneradores, especialmente las aspas, ya que cada una de ellas tiene una longitud de 86 metros, además de la altura de buje que corresponde a 166 metros. Cada aerogenerador se compone de 3 aspas. Al respecto se solicita lo siguiente:

a) Aclarar si la carga sobredimensionada se realizará con sistema fijo de carga o con sistema “blade lifter”

b) Dependiendo del tipo de transporte señalado en el punto anterior, se solicita entregar modelaciones en AUTOTURN (no se sugiere utilizar la aplicación “vehicle tracking”) del transporte de carga sobredimensionada, principalmente de aspas, en toda el área de influencia del proyecto, y de aquellos lugares que sean identificados como relevantes o de singularidades, como por ejemplos Áreas pobladas, centros de salud rural, escuelas rurales, etc. Dicha modelación debe entregar los tiempos de desplazamientos y la velocidad de los camiones que transportarán la carga sobredimensionada, considerando que la velocidad mínima a desarrollar por parte de los camiones en forma constante es de 5km/hora. Estimar cuánto tardarán en completar la totalidad de los 30 aerogeneradores y sus respectivos componentes.

c) Una vez obtenidos los tiempos de desplazamientos, realizar la comparación de la situación actual, versus la situación del proyecto en etapa de construcción, principalmente del transporte de carga sobredimensionada (carga indivisible)

d) Del análisis anterior surgirán los antecedentes que permitan determinar si el proyecto produce los efectos adversos significativos señalados en el artículo 7° literal b) del Reglamento del SEIA. En caso contrario, se deben proponer medidas de mitigación.

39. Para tener una mayor claridad de este tipo de transporte, se sugiere buscar información relacionada con el “transporte de aspas eólicas”. Dicha información servirá de referencia para la información solicitada, considerando que dicho transporte se desarrolla a bajas velocidades por calles y caminos, por lo que deberá detallar la forma en que desarrollará dicha actividad.

40. El informe vial no considera como puntos de control las rutas desde Puerto Montt, es decir el cruce de la Ruta 5 con la Ruta 210, y las siguientes que permiten acceder al proyecto desde el sur, por lo que solicita incorporar.

41. En relación a los flujos totales que el proyecto aportará en rutas públicas y cruces, es necesario desagregar la información de los diferentes insumos que transitarán por rutas públicas, Se indica en el Anexo Vial, transporte de suministros desde Puerto Montt al lugar del proyecto. La descripción deberá contener a lo menos la frecuencia diaria y toneladas por tipo de vehículo, volumen y pesos asociados a transporte. Esto considerando que el proyecto puede mover cargas especiales por las rutas públicas hacia el proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

42. Se debe corregir todos los parámetros adoptados en modelo SIDRA, y caracterizar el transporte de carga sobredimensionada, considerando que la velocidad será a lo más de 10 kilómetros por hora en singularidades, y no de 70-80 km/hora como se indica en el informe vial.

43. Complementariamente con lo solicitado en los dos puntos anterior, se solicita realizar modelaciones con la aplicación AUTOTURN a escala 1:250 o similar en los accesos al proyecto, para los camiones que transporten los aerogeneradores, siendo las principales intersecciones las siguientes:

- a) Ruta T-759 y T-695
- b) T-759 y T685
- c) T685 y T-693
- d) T-613 y T-685
- e) T-613 y Ruta 5 sur
- f) Ruta 5 Sur con Ruta 210 (enlace)
- g) Ruta 210 con T-746
- h) Ruta T-746 y T-759
- i) Cualquier punto que presente singularidades.
- j) Acceso al proyecto

i) Cantidad de carga a transportar, independiente de que esta actividad sea delegada en terceras personas, es necesario señalar que dichas partes, obras o acciones corresponden al proyecto, por lo que se hace fundamental incluir dicha información. En este punto resulta relevante señalar la capacidad de carga de cada vehículo. Por lo anterior, se solicita incluir la frecuencia de viajes en los respectivos anexos.

44. Se solicita describir las Instalaciones para la mantención y lavado de los vehículos de transportes, que considere la limpieza de neumáticos con la finalidad de mantener limpias las vías de acceso al proyecto.

45. Se solicita detallar la periodicidad o frecuencia de los viajes, en forma diaria, semanal y mensual, para cada una de las instalaciones de faena, de acuerdo a la siguiente tabla:



Etapa	Actividad	Número de Vehículos	Tipo de vehículos	Frecuencia <u>diaria</u> de Vehículos	Frecuencia <u>semanal</u> de Vehículos	Rutas Principales
Construcción						
Total Construcción						
Operación						
Total Operación						
Total Abandono						

46. Respecto a la descripción propiamente tal del transporte, en la fase de construcción, y cuyos flujos deben ser incluidos en la tabla anterior, principalmente en la etapa de construcción, no se han declarados las cantidades a transportar de las siguientes partes:

- Materiales asociados al cierre perimetral de la obra.
- Cantidad de escarpe, cobertura vegetal a transportar y árboles a extraer producto de las instalaciones de faenas, indicando el destino final de éstos.
- Transporte de contenedores para instalación de las dos faenas, principalmente los que serán utilizados para: oficina, sala de primeros auxilios, comedor, servicios higiénicos y vestidores.
- Transporte asociado a la instalación del sistema de tratamiento de aguas servidas.
- Transporte asociado al sistema de grupos generadores de energía.
- Transporte asociado a las obras de estanque de combustible
- Transporte asociado al transporte de bodegas (de residuos peligrosos y sustancias peligrosas)
- Transporte de aditivos de hormigón
- Transporte de las torres de los aerogeneradores
- Transportes asociados a las obras del tendido eléctrico y subestación elevadora
- Transporte de material para las obras de las torres de la nueva Línea de Media Tensión.
- Transporte asociado a las obras de habilitación de caminos de acceso
- Transportes asociados a material de terraplenes y/o rellenos
- Transporte de equipos de patio
- Transporte asociado a las obras de construcción de sala eléctrica y control.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

- Transporte asociado a la construcción de fundaciones (acero de refuerzo, barras de anclaje, moldes, mallas de acero).
- Transporte de cables
- Cualquier otra actividad que requiera transporte.

47. En línea con lo anterior, se solicita caracterizar el día en que se desarrollará el mayor volumen de vehículos que transporte carga sobredimensionada, de acuerdo a la siguiente tabla:

Hora	SITUACIÓN ACTUAL ÉPOCA NORMAL			SITUACIÓN CON PROYECTO ÉPOCA NORMAL		
	Vehículos livianos	PESADOS C2E: Camiones 2 ejes C+2E: Camiones +2 ejes Bus Urbano	TOTAL	LIV	PESADOS C2E: Camiones 2 ejes C+2E: Camiones +2 ejes Bus Urbano	TOTAL
07:00 - 08:00	0	0	0	0	0	0
08:00 - 09:00	0	0	0	0	0	0
09:00 - 10:00	0	0	0	0	0	0
10:00 - 11:00	0	0	0	0	0	0
11:00 - 12:00	0	0	0	0	0	0
12:00 - 13:00	0	0	0	0	0	0
13:00 - 14:00	0	0	0	0	0	0
14:00 - 15:00	0	0	0	0	0	0
15:00 - 16:00	0	0	0	0	0	0
16:00 - 17:00	0	0	0	0	0	0
17:00 - 18:00	0	0	0	0	0	0
18:00 - 19:00	0	0	0	0	0	0
19:00 - 20:00	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>

48. En caso de que los vehículos pesados de carga enfrenten o circulen por zonas de escuelas y/o postas (rural) deberán entregar una propuesta de seguridad vial.

49. Se solicita dejar claramente establecido un cronograma de actividades o carta Gantt, a fin de poder fiscalizar cada una de las fases. Lo anterior tiene relación con aquellas actividades que impacten el transporte o tránsito como consecuencia de la construcción del proyecto.

50. Se solicita entregar rutas alternativas de acceso al proyecto, en caso de ocurrir accidentes en la vía pública, considerando como alternativa otros modos de transporte.

51. Se solicita indicar la frecuencia en la que realizarán la humectación de caminos, considerando al menos tres veces al día en cada día que no haya precipitaciones durante la fase de construcción del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

52. Se solicita al proponente mantener a la salida del proyecto personal capacitado que permita mantener un registro permanente de la entrada y salida de los camiones en el que se pueda dar cuenta de la frecuencia de los camiones.

53. Se solicita, en caso que corresponda, incorporar dentro del análisis de la ruta, el estado de los puentes que se requieren utilizar, para ello deberá indicar coordenadas representativas de cada uno de los puentes, indicando además tipo de materialidad, capacidad de tonelaje y cualquier otra información que estime conveniente.

54. En línea con lo anterior, en caso de que el puente no se encuentre diseñado para la carga de vehículos pesados, el proponente deberá considerar medidas necesarias, para que este o estos cumpla con las características de mayor tráfico asociado al transporte de carga pesada asociado al proyecto, y a su vez pueda seguir siendo utilizado por los vecinos del sector con normalidad, sin alterar la libre circulación.

55. Se solicita incluir la caracterización de las vías (caminos, calles, etc.) por las que se realiza el transporte, incluyendo una descripción del estado de las vías, su señalización y demarcación vial, además de elementos particulares como la capacidad de carga de los puentes, y otras particularidades.

56. Referido particularmente a los accesos directos al proyecto por rutas públicas, se solicita al proponente describir detalladamente como se dará solución a este enlace, presentando especificaciones y monografías a escala legible detallando el acceso y soluciones cuando sea el caso.

57. En el caso de los vehículos de dimensiones especiales, se solicita indicar claramente cómo se dará solución en todas las vías y, puntos de acceso y cruces en cuanto a anchos de faja y virajes, esto debe ser señalado desde el punto de partida de los vehículos a la disposición final de las estructuras.

58. Todas las acciones y medidas a implementar en rutas públicas deben ser autorizadas previamente a su ejecución por la Dirección de Vialidad de la Región de Los Ríos.

### **Movimientos de tierra (escarpe y preparación del terreno)**

59. Respecto a la acción de escarpe o extracción de la capa vegetal del suelo, durante la fase de construcción se solicita indicar lo siguiente:

- Volumen de la capa vegetal y de suelo a extraer (m<sup>3</sup>).
- Superficie de capa vegetal y de suelo extraer (m<sup>2</sup>).
- Representación cartográfica de la superficie a extraer.
- Método de intervención y manejo, por ejemplo, procedimiento de extracción y acopio de la capa vegetal para su uso posterior, lugar de acopio y forma de protección, entre otros.
- Destino: si se dará un uso a la capa vegetal de suelo o constituirá un residuo. En este, aspecto se deberá detallar los volúmenes que serán reutilizados (si corresponde), y aquellos que serán dispuestos dentro de el/los predios a intervenir, indicando su forma de manejo. Por otro lado, se deberán detallar el volumen que será destinado como residuo.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

60. El proponente señala que, durante la actividad de excavación, el material será apilado temporalmente a un costado del sitio de extracción, a una distancia que impida la caída del material al interior. Parte del material excavado será utilizado como relleno de las mismas obras y nivelación de superficies, mientras que el material excedente será esparcido de forma homogénea sin alterar las geoformas del sitio. Al respecto se solicita indicar el volumen que será esparcido y cuál será el método para lograr nivelación.

61. Respecto a los movimientos de tierra, se distinguen las acciones de excavación o corte y de relleno o terraplén, las que deben describirse según se indica a continuación, para cada aerogenerador, así como para la LAT y las estructuras proyectadas.

Excavación o corte:

- Cantidad de material a remover (m<sup>3</sup>).
- Porcentaje de finos y humedad del material (%).
- Destino del material: uso del material en la obra, manejo del material o ambos.

Relleno o terraplén:

- Cantidad de material requerido (m<sup>3</sup>).
- Origen y cantidad del material de relleno. Indicar el volumen de material de relleno proveniente de material de excavación del mismo proyecto. Si se requiere relleno de empréstito, indicar el volumen (m<sup>3</sup>) y la fuente u origen de este.

Además, se debe describir el movimiento de tierra indicando:

Superficie a intervenir (m<sup>2</sup>).

- Altura de la cota basal inicial y final (msnm).
- Características de taludes de estabilidad.
- Plano topográfico que grafique el nivel del terreno a intervenir y de las áreas vecinas que el sitio enfrente.

62. Se solicita al proponente detallar el movimiento y uso de tierra en la excavación del paso de la línea de media tensión y canalización de subterránea entre los aerogeneradores.

63. Se solicita al proponente señalar el procedimiento de remoción de suelo de todas las zanjas, para canalización subterránea de la línea de media tensión. De igual forma señalar el uso y lugar de disposición de suelo inicial removido.

64. Se solicita al proponente presentar una tabla resumen en el cual se detalle el volumen de suelo a extraer por cada obra del proyecto (planta de hormigón, instalación de faenas, plataformas, torres, y todas las obras relacionadas con el proyecto), indicando además su disposición temporal y final, describiendo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

además el tipo desuelo y material a extraer y disponer finalmente. Deberá incluir además el cálculo de los movimientos de tierra del material que reutilizará para la restauración de los terrenos que propone.

65. En relación con el proceso de restauración geomorfológica de las áreas afectadas por el Proyecto, se debe indicar que toda medida propuesta, como la siembra de la pradera u otras que se prevean positivas para el ecosistema, deben ser presentados dentro de la evaluación ambiental y estar sujetas a la aprobación del servicio agrícola competente.

66. Se solicita al Proponente señalar el tratamiento del material extraído y depositado en la zona de acopio dispuesta, en particular como evita la pérdida de suelo producto de este acopio a la intemperie. De igual forma señalar cuánto de este material se ocupará y cuánto corresponde a descarte, señalar además la zona de disposición final de este residuo.

67. El Proponente señala respecto a los residuos de “...*en caso de existir algún material excedente de excavaciones, éste será esparcido en forma homogénea en el terreno sin afectar predios colindantes...*”, lo cual resulta improcedente si no se toman los resguardos de afectación al suelo donde se depositará dicho material, toda vez que dependiendo de cómo se ejecute la labor o del tipo de material depositado, puede hacer varias sus características edáficas, máxime si son suelos de aptitud agrícola.

68. En el punto 1.8.1.2. Zona de acopio, el proponente no indica cómo protegerá el material extraído producto de las obras del proyecto, para que no se genere pérdida de suelo por erosión por efecto de las altas precipitaciones de la zona, además, considerando lo mencionado por el proponente en el punto 1.9.1, Acciones y actividades, en que se reincorporará el material extraído, pudiendo generarse material de descarte por no ser apto para el relleno, el proponente no presenta una tabla donde indique cuánto de este material será reutilizado y cuánto se irá a descarte, ni cuál será su disposición final.

69. En relación a las variadas intervenciones de excavación que se realizarán en la fase de construcción, se solicita considerar en todos los movimientos de tierra la posible afectación a captaciones de agua de consumo humano, tanto formales como informales que puedan verse afectadas por estas actividades. En concordancia con lo anterior, se solicita considerar que la forma de disposición del material de escarpe no genere escurrimientos que aumenten la turbiedad de los cursos superficiales de agua.

70. Se solicita al proponente presentar un cuadro resumen con todos los movimientos de tierra asociados al proyecto, para lo anterior se sugiere utilizar el siguiente formato:



Obra*	Volumen m <sup>3</sup>	Porcentaje de finos (%)	Humedad material (%)	de	Destino material (uso en la obra, residuo, etc.)
Habilitación e instalación de faenas					
Frentes de trabajo					
Mejoramiento de caminos**					
Zanjas					
Aerogeneradores					
Torres de la LAT					
Obra x					
Obra x+1					

\*cualquier otra obra asociada a movimiento de tierra.

\*\*Permanentes y temporales (en caso q corresponda).

### Corta de vegetación

71. Se solicita describir la acción de corta de flora y vegetación (zona parque y LAT) de acuerdo a lo siguiente:

- Representación cartográfica de la vegetación a intervenir.
- Superficie (ha) de vegetación a intervenir, según sea herbácea, arbustiva o arbórea.
- Destino: si se dará un uso a la vegetación o constituirá residuo.
- Debe tenerse presente que la corta de flora y vegetación está sujeta al cumplimiento de determinada normativa ambiental aplicable o permiso ambiental sectorial. En este contexto, se debe analizar la aplicabilidad del PAS establecido en el artículo 148, permiso para corta de bosque en el capítulo de legislación ambiental aplicable, incorporando todos los requisitos para su otorgamiento, incluyendo en detalle todas las superficies afectas, así como la descripción detallada de las formaciones vegetales a intervenir.

### Respecto a la franja de seguridad

72. Respecto del punto 1.8.2.4 relativo a la LAT, se solicita al proponente determinar con mayor precisión, a través de un modelo de elevación digital, los sectores de bosque nativo que serán intervenidos y aquellos que no (cuya altura de la catenaria lo permita, por ejemplo, fondos de quebradas) y aquellos que requieren sólo un manejo. Para este último caso detallar el tipo de manejo.

73. Respecto al material vegetal menor, que quedará ordenado en la faja, se solicita indicar las medidas adicionales que contempla el proponente con la finalidad de evitar la activación de focos de incendios forestales.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

74. Respecto del Tendido de conductores, explicar cómo pasará el cable en sectores donde no se cortará la vegetación.

### **Respecto a los insumos**

#### *Áridos*

75. Se solicita al proponente ampliar la información relativa a la utilización de áridos, indicando:

- Cantidad requerida (m3/día, m3/mes).
- Modo de provisión: En el caso que se contemple la provisión de áridos por un tercero, el proponente debe declarar que éstos provendrán de una planta o cantera autorizada.
- Se solicita al proponente contar con los medios verificadores garantes de que el proveedor cuenta con las autorizaciones aptas para operar, según su origen (cauces naturales y/o pozos lastreros), de acuerdo al siguiente registro, el que deberá encontrarse disponible en la instalación de faenas si la autoridad lo solicita. Lo anterior considerando la creciente demanda y el alto impacto de la actividad en el área de influencia del proyecto.

Mes	1	2	N
Nombre proveedor			
Lugar de procedencia			
Volumen extraído m3			
Permiso (indicar oficio, resolución, otro)			
Autoridad que lo otorga			
Volumen autorizado en el lugar			
Fecha de vencimiento del permiso			

76. Se solicita indicar el origen del material de relleno de empréstito; lo anterior, dado que en la sección 1.9.1 se indica que el material excavado será reutilizado como relleno y el excedente será esparcido, pero no aclara si se necesitará material de empréstito para la construcción de caminos y plataformas. Se solicita confirmar si el volumen de excavación es suficiente para todos los rellenos requeridos y, en caso contrario, especificar el origen, volumen y ruta de transporte del material de empréstito.

#### *Hormigón*

77. En función que el proyecto contempla la producción de hormigón, se solicita al proponente detallar:

- Ubicación georreferenciada. Dentro de la instalación de apoyo a las faenas de construcción o en otro sitio; también podría contemplarse una instalación portátil ubicable en diferentes emplazamientos. En cualquier caso, se debe identificar su ubicación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

- Superficie total de la instalación, junto con ello deberá incluir las áreas de acopio de áridos y cemento, procesamiento, área de lavado de camiones hormigoneros o mixer, tránsito de vehículos y otros usos (m<sup>2</sup>).

- Obra o estanque para el almacenamiento de agua industrial (m<sup>3</sup>).

- Sistema u obra para el manejo de las emisiones líquidas, el cual debe incluir: estanque acumulador de agua; estanque desarenador; cámara separadora de grasas y aceites; estanque receptor de agua tratada; estanque receptor de grasas y aceites, entre otras unidades si corresponde; instrumentos para el registro y control del sistema.

-Capacidad total de hormigón.

78. En línea con lo anterior se solicita indicar en detalle el manejo y disposición final de los residuos líquidos provenientes de camiones mixer.

79. Se solicita al proponente consolidar en una tabla resumen todos los insumos necesarios para la materialización de cada una de las obras que se realizarán durante la etapa de construcción del proyecto; insumos como: Hormigón, áridos, agua potable, agua industrial (agua que se utiliza en actividades de construcción), energía eléctrica, sustancias peligrosas (combustible, aditivos, entre otros), otros insumos que estime conveniente.

Nombre del Insumo	Unidad	Cantidad	Destino (asociarlo a la o las actividades en que se utilizará)
hormigón			
áridos			
Agua potable			
Agua industrial			
Entre otros			

De existir otros insumos relevantes para la fase de construcción, éstos deben ser indicados, señalando, al menos: • nombre del insumo; • cantidad; • destino: asociarlo a la o las actividades en que se utilizará.

80. Se solicita justificar el diseño de las piscinas de decantación de la planta de hormigón detallando el volumen de agua generado y el volumen de agua posible de acumular con el fin de asegurar que la capacidad es adecuada para el tratamiento de las aguas industriales producidas y evitar contaminación.

81. En relación al consumo de hormigón que requerirá el proyecto, dado que la actividad de lavado de ruedas y canoas de los camiones mixer (hormigoneros) se ejecuta para y por el desarrollo del proyecto en evaluación, además de identificar al responsable de ello, se solicita aclarar y señalar en detalle las previsiones, medidas y acciones que se considera adoptar para un adecuado control y registro de la actividad, con el objetivo de evitar que ello pueda vulnerar o afectar las fuentes de agua superficial y/o subterráneas aledañas a la zona de emplazamiento del proyecto, o bien, donde esta se lleve a cabo.

82. Se solicita identificar y describir el lugar donde se realizará esta labor, esto es, las dimensiones y materialidad del área impermeabilizada, las canalizaciones, su acumulación (capacidad) y disposición final, tanto para los residuos líquidos como sólidos. Además, deberá referirse al registro, frecuencia de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

control y retiro de dichos residuos (disposición final), considerando medidas en caso de eventos meteorológicos extremos. Cabe destacar que lo anterior es de relevancia, debido a que, de acuerdo a lo indicado en el Anexo 09.06, el emplazamiento de la zona industrial del Proyecto se ubica en el Cruce 1 y Cruce 2 (entre los Aerogeneradores RAN-10 y RAN-11), ambos cruces presentan desbordes e inundación, de acuerdo a lo evidenciado en los resultados de los modelos 2D presentados.

83. En el Numeral 1.9.1.4 del Capítulo 1 del EIA, respecto de la planta de hormigón, el proponente no presenta información relativa a la restauración del suelo a su estado original en el área intervenida por esta obra, una vez terminada la fase de construcción, debido a lo anterior, se solicita describir detalladamente cuáles serán las acciones que realizará para la restauración del área utilizada por la planta de hormigón.

### **Respecto a residuos**

84. En el punto 1.11.8.1.2 Residuos de desmantelación y demolición, el proponente indica que “En caso de existir algún material excedente de excavaciones, éste será esparcido en forma homogénea en el terreno sin afectar predios colindantes. Al respecto, cabe señalar que el esparcir este material sobre suelo, puede generar un impacto sobre el suelo y su clase de capacidad de uso de suelo, al cambiar sus características físicas, considerando que en el predio existen suelos de alta calidad para la actividad agrícola.

85. Se solicita describir en detalle la accione de lavado de ruedas y camiones mixer, identificando y el/los lugares donde se realizara esta labor, esto es, detallando las dimensiones y materialidad del área impermeabilizada, las canalizaciones, su acumulación (capacidad) y disposición final, tanto para los residuos líquidos como sólidos.

86. Con respecto al agua de lavado de camiones mixer:

- Informar la calidad microbiológica del agua utilizada para el lavado de canoas de camiones mixer y cómo asegurará que cumpla con la calidad adecuada para el contacto directo de los trabajadores.

- En relación con la observación anterior, se solicita que el efluente de la PTAS sea clorado y se informe a los trabajadores la calidad del agua que será utilizada en el proceso de lavado de canoas de camiones mixer.

- Se solicita aportar mayores antecedentes para la solución propuesta para el tratamiento del efluente del lavado de camiones. El proponente indica que la solución para el efluente del lavado de camiones será la decantación y evaporación del efluente. Al respecto, no entrega los antecedentes que permitan determinar que el volumen generado efectivamente podrá ser evaporado, sin que se genere un foco de insalubridad.

- En relación al punto anterior, deberá considerar las condiciones de temperatura y precipitación en el diseño de la solución.

- Con respecto al volumen con el que contará la piscina de lavado, debe justificar adecuadamente y mediante una memoria de cálculo su dimensionamiento.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

- Se solicita informar volumen de seguridad, dado que no informa de la presencia de un volumen que sirva de respaldo para la operación del sistema. En la información presentada no evidencia estructuras, implementos, ni procesos en los que podrían realizar la reutilización de las aguas. Deberá aportar mayores antecedentes al respecto, incluyendo información en los planos y una memoria de cálculo que justifique adecuadamente la información proporcionada.

- Aclarar lo informado en el numeral 1.9.6.2.2. Agua de lavado de canoas de camiones mixer, con respecto a que se privilegiará que sea realizada en la planta del proveedor, por cuanto, se elaborará in situ, en una planta diseñada para ello. En caso de que, además, reciban hormigón desde otros destinos, informar y aclarar donde corresponda.

87. Con respecto a lo informado en el numeral 1.9.6.2.1 Aguas Servidas, se aclara al proponente que la humectación de caminos es una actividad que debe ser realizada en pocos meses del año y, por lo tanto, no debe ser considerado como una forma de disposición del efluente de la PTAS. Para la disposición del efluente debe considerar terreno natural o curso de agua superficial, medida que debe ser capaz de abatir el 100% del CMD. Se recalca, que la medida operacional de disponer de una capacidad de infiltración del 50% del CMD, no es una medida de disposición del efluente que sea sanitariamente aceptable.

88. Se solicita al proponente verificar la información aportada en la Tabla 1-47: Resumen de residuos generados durante la fase de construcción con respecto a la columna de tasa de generación (T/mes). Indicar además los residuos producidos de forma diaria y el total para la fase de construcción.

89. Respecto al documento “C01 Descripción de Proyecto”, sobre descripción del proyecto, se solicita:

a) Aclarar si el Proyecto incluye la selección de la fracción valorizable de los residuos (por ejemplo, chatarra, cartón, vidrio, aceite u otros), para lo cual deberá estimarla (por tipo de residuo) y especificar que será entregada a empresas debidamente autorizadas (gestores autorizados), en base a lo estipulado en la Ley 20.920/2016 MMA, específicamente en la jerarquía en el manejo de residuos, que prioriza la valorización por sobre la disposición final.

b) En los numerales 1.9.7.1.1, 1.10.6.1.1 y 1.11.8.1.1 sobre el tipo de Residuos Sólidos domiciliarios, se solicita incluir la separación de residuos para valorización e indicar “que se privilegiará la reutilización y reciclaje de estos”. Se debe señalar que con esta medida se da cumplimiento a la Ley 20.920, en los términos referidos anteriormente.

c) En el numeral 1.9.7.1.2, 1.10.6.1.2 y 1.11.8.2 Residuos industriales no peligrosos de la construcción y sobre Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP) de las etapas de construcción, operación y cierre respectivamente, se solicita establecer un plan de disposición selectiva, para ser aplicable a todos los residuos factibles de ser valorizados.

90. Con respecto a lo informado en la Tabla 0-11: Cantidad de residuos sólidos generados – Fase de Operación. Se solicita informar como obtuvo el valor informado de 0,02 t/día para los RSD.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

91. Se solicita al proponente contar con un registro que corrobore el destino final adecuado de sus residuos sólidos, tanto de los peligrosos como no peligrosos, documentos que deben estar disponibles en la obra si la autoridad competente los solicita.

92. Para la fase de operación, el proponente indica que contará con una fosa séptica para el tratamiento de las aguas servidas, sin embargo, en el numeral 1.10.1.2.1 Mantenimiento preventivo y correctivo, señala que para el control de polvo se realizará humectación de caminos y que el agua para esta actividad provendrá del efluente tratado de la planta de tratamientos de aguas servidas (PTAS). Se solicita aclarar si para la fase de operación contará con fosa séptica o PTAS. En caso de utilizar fosa séptica, el agua tratada de esta debe ser dispuesta en terreno natural y bajo ningún punto de vista puede ser utilizado su efluente para la humectación de caminos.

93. Con respecto al numeral 1.10.1.2.3 Manejo de aguas servidas, se informa que las aguas servidas pasarán por una cámara desgrasadora, al respecto se señala que las cámaras interceptoras de grasas deben ubicarse exclusivamente aguas abajo de los lavaplatos y no deben recibir aguas servidas, por lo que se solicita aclarar.

94. Referente a la PTAS, se pide describir mediante fotografías referenciales sus distintas partes e indicar zonas (áreas) expuestas al aire más sus frecuencias de venteo a fin de descartar que exista emisión odorífera al ambiente en atención a ser diseñada para el máximo contingente personal (300 personas) en el proceso de construcción según lo indicado en punto “1.8.1.1. Instalación de faenas”.

95. En conformidad de los antecedentes teóricos solicitados para el otorgamiento del PAS 138, se solicita entregar en detalle el sistema de construcción y operación de la PTAS durante la etapa de construcción, indicando su funcionamiento y mantención en esta etapa.

96. Se solicita al proponente consolidar en una tabla resumen la estimación de la cantidad de residuos sólidos no peligrosos (residuos sólidos asimilables a domésticos y residuos excedentes de la construcción), residuos peligrosos, residuos líquidos, para cada una de las etapas del proyecto (construcción, operación y abandono y/o cierre), detallando tipo de residuo, periodicidad de retiro, cantidad o volumen (ton), forma de almacenamiento temporal y forma de disposición final, especificando además el modo de traslado y de disposición final de todos los residuos generados. Se aclara al proponente que deberá incluir la cantidad de residuos orgánicos tales como, suelo, ramas u otros que se eliminarán producto de la construcción, instalación de faenas, frentes de trabajo, o cualquier lugar donde se generen residuos.

Etapa	Tipo de residuo	Descripción	Origen/actividad	Cantidad o Volumen	Forma de almacenamiento	Disposición final
Construcción	Residuos Peligroso					
	Residuo No Peligroso (RSU, ARSU, RIS, etc)					
	Residuos Industriales Líquidos					



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

Operación	Residuos Peligroso					
	Residuo No Peligroso (RSU, ARSU, RIS, etc)					
	Residuos Industriales Líquidos					
Abandono	Residuos Peligroso					
	Residuo No Peligroso (RSU, ARSU, RIS, etc)					
	Residuos Industriales Líquidos					

### En relación a emisiones atmosféricas

97. Referente a la línea de base para calidad del aire, se pide actualizar al año 2024 en atención al informe técnico de cumplimiento de norma de calidad del aire por MP2,5 para la red de calidad del aire de La Unión en la región de los Ríos realizado por la Sección de Calidad del aire y emisiones atmosféricas de la División de Fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente.

98. En la Tabla 1-30: Emisiones atmosféricas fase de construcción se señala como medida operacional para el abatimiento del polvo en caminos, la humectación. Sin embargo, por sí sola no es una medida efectiva y debe ser acompañada de la utilización de supresores de polvo. Con respecto a la medida del control de velocidad, se solicita aclarar cuáles serán las medidas operatorias que permitan el cumplimiento y la verificación de la efectividad.

99. En la Tabla 1-30 se presentan las tasas de emisión atmosférica para la fase de construcción. El Capítulo 4 (Evaluación de Impactos) concluye que el impacto es "No Significativo"; sin embargo, la Guía descripción de proyectos para centrales eólicas (SEA, 2020) recomienda medidas de control como el "lavado del lodo de las ruedas de los vehículos que abandonen las faenas", no obstante, esta medida no se menciona explícitamente en el plan de manejo del EIA. Al respecto, se solicita confirmar si esta medida será implementada para controlar la dispersión de material particulado en las vías públicas de acceso al proyecto.

100. En informe de modelación se aprecia en tabla 4-2 la elevación en "m.s.n.m" de las fuentes de emisión del proyecto (192), presentando alturas sobre los 200 m.s.n.m, por ejemplo: planta de hormigón y plataforma AERAN-26 están informadas emitiendo a 619.31 y 659,25 m.s.n.m respectivamente, mientras que al revisar KMZ en plataforma Google earth 2025, dicho puntos presentan elevación de 168 y 156 m.s.n.m, mismas alturas están informadas en el archivo INP "CALPUFF":



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

VOLUME SOURCE: CONSTANT DATA

Source No.	X Coordinate (km)	Y Coordinate (km)	Effect Height (m)	Base Elevation (m)	Initial Sigma y (m)	Initial Sigma z (m)	b Emission Rates
1	-1.308	1.199	0.0	626.96	23.72	3.72	8.094E-005, 2.842E-005, 7.5236E-06,
2	-1.074	1.444	0.0	604.68	20.0	3.72	5.198E-005, 1.532E-005, 5.1448E-06,
3	-1.315	1.338	0.0	624.57	23.49	3.72	3.675E-005, 1.083E-005, 3.6377E-06,
4	-1.252	1.288	0.0	619.31	27.91	3.72	5.087E-005, 1.499E-005, 5.0355E-06,
5	-1.210	1.387	0.0	618.46	5.35	3.72	4.418E-005, 1.302E-005, 4.3731E-06,
6	-1.865	-2.449	0.0	659.25	6.51	3.72	1.412E-005, 4.162E-06, 1.3977E-06,

101. Se pide corroborar todas las alturas de las fuentes informadas en tabla 4-2 en consideración de que el modelo es no hidrostático, así como también indicar un perfil de viento con la altura, ya que esta teóricamente aumentaría con la altura (menor rugosidad y efecto del suelo) y por tanto la dispersión sería mayor a las alturas señaladas en la tabla.

102. Del informe de modelación atmosférica, en la figura 5-2 altura capa de mezcla, se pide ampliar la explicación indicando la unidad de medición del gráfico. Se aprecian mediciones negativas de capa limite (para abril a las 2am, entendiéndose como capas limites negativas a aquellas por debajo del terreno). Se aprecian en agosto alturas de 30000 (unidad no especificada), indicando que en mes de invierno durante la madrugada ocurren las máximas alturas de mezcla, lo cual contradice al párrafo precedente: *“Esta se incrementa en los meses y horarios de mayor temperatura, y disminuye para los horarios nocturnos y de estaciones más frías. Se observa un comportamiento relativamente homogéneo en el punto de evaluación de la estación Lago Verde, observándose la mínima altura en los meses de enero a diciembre, entre las 06:00 a 20:00 h. Las condiciones de altura de mezcla en este punto podrían ser desfavorables para la mezcla, dilución y dispersión de contaminantes en esta zona, a excepción de los meses de julio a septiembre entre las 03:00 a 05:00 h”*.

103. Para lo anterior, se solicita un compuesto del perfil de temperatura con la altura (grafico ciclo estacional del perfil vertical de temperatura) acorde a lo indicado en la guía de calidad del aire del SEA (2023).

104. De la modelación meteorológica realizada, se pide entregar el análisis de incertidumbre según lo solicitado por la guía de calidad del aire del SEA (2023) en específico para la tabla 2 de la mencionada guía, donde se incluya el estadístico “MAE” para velocidad del viento y todos los estadísticos para temperatura, ya que no están informados.

105. Del informe de modelación atmosférica, se aprecia en la figura 4-2: Dominio de Modelación, los puntos de grilla utilizados para plasmar la dispersión, no obstante, se aprecia en KMZ que no está incluida en el dominio la estación bajo la cual se realizó la línea de base del proyecto (La Unión, SINCA). Se pide al proponente ampliar la grilla de modelación para incluir la estación línea de base. Se pide que



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

se analice la concentración de aporte del proyecto en este punto según la normativa aplicable más criterio de saturación MP.

106. Del informe de modelación atmosférica, en la sección 5.2.3 “Aporte del proyecto sobre calidad del aire futura”, se indica el aporte de otros proyectos con RCA, los cuales en las diferentes tablas presentadas se aprecia siempre en cero, siendo que en tabla 4-14 se presentan proyectos con RCA favorable en fase de Construcción y operación.

107. Del archivo Excel entregado donde se indican las tasas de emisiones no es posible realizar la trazabilidad entre el informe inventario de emisiones y el archivo INP CALPUFF, lo anterior debido a que se aprecian nombres tales como: “Acceso Nacimiento”, “Acceso Renaico” o “Acceso Angol”, por ejemplo.

108. Se pide entregar el Excel con todas las fuentes asociadas al proyecto, con superficie, profundidad, extensión, movimiento de tierra, coordenada este, coordenado Norte, toneladas/año y su conversión a emisión gramos por segundo metro cuadrado, evitando dejar celdas sin referencia. Dicha información debe ser concordante para las 192 fuentes señaladas y lo que ingresa al modelo mediante el archivo CALPUFF.INP

Imagen: Excel asociado a fuentes de otro proyecto y no PE El Rancho.

N°	FUENTE DE EMISIÓN	TIPO	SUPERFICIE [m <sup>2</sup> ]	EXTENSIÓN [km]	MOVIMIENTO DE TIERRA [m <sup>3</sup> ]	LADO [m]			TONELADAS/AÑO							g/s/m <sup>2</sup>			NIVEL DE FLUJOS ACTIVIDA ANUALES			
						ESTE	NORTE		PM10	PM2.5	MPS	CO	SOx	NOx	PM10	PM2.5	MPS	CO	SOx	NOx	D	S
1	Caminos de acceso LAT	Permanente	112.810	10,6	1	-	-	-	108,7966	12,5796	#####	1,5100	0,0578	5,3601	3,4489	0,3988	###	###	###	###	#REF!	#REF!
2	Camino interno PE_Sur_AE24_1	Permanente	304.177	15,9	1	-	-	-	666,2684	96,1355	#####	0,0000	0,0000	0,0000	21,1207	3,0475	###	###	###	###	#REF!	#REF!
3	Acondicionamiento camino acceso Q-480	Temporal	250.466	5,8	1	-	-	-	31,5300	4,5590	71,8437	0,5023	0,0530	1,2154	0,9995	0,1445	2,2774	###	###	###	#REF!	#REF!
4	Acceso Nacimiento (Bypass)	Temporal	8.076	0,7	1	-	-	-	4,2116	0,6688	8,6643	0,4177	0,0527	0,8673	0,1335	0,0212	0,2747	###	###	###	#REF!	#REF!
5	Acceso Renaico	Temporal	82.200	13,7	1	6	-	-	6,8403	0,7405	22,2024	1,1146	0,0559	3,7340	0,2168	0,0235	0,7038	###	###	###	#REF!	#REF!
6	Acceso Angol	Temporal	99.000	16,5	1	6	-	-	16,5217	1,6876	53,8814	0,6461	0,0538	1,8070	0,5237	0,0535	1,7080	###	###	###	#REF!	#REF!
1	Zona de acopio 2	Permanente	3.559	-	-	60	#REF!	#REF!	0,0106	0,0025	0,0172	0,0141	0,0000	0,0529	0,0003	0,0001	0,0005	###	###	###	#REF!	#REF!
2	Plataforma montaje 01	Permanente	4.399	-	16.509	108	#REF!	#REF!	12,6980	1,9538	26,0431	0,0141	0,0000	0,0529	0,4025	0,0619	0,8256	###	###	###	#REF!	#REF!
3	Plataforma montaje 02	Permanente	4.399	-	16.509	108	#REF!	#REF!	12,7397	1,9601	26,1245	0,0141	0,0000	0,0529	0,4038	0,0621	0,8281	###	###	###	#REF!	#REF!

## En relación con cambio climático

109. Respecto a la LAT, se solicita ampliar la información respecto al trazado, en particular de la franja de seguridad y sus características en todos los componentes ambientales, lo anterior, dado que la falta de dicha información no permite analizar y evaluar los efectos sobre el componente cambio climático sobre la biodiversidad, esteros, ríos y humedales; así como sobre los grupos humanos del área de influencia, sistemas agrícolas y las vías públicas (T-705, T-685, T-679, T-677). Al respecto, se solicita utilizar pliego de Técnico Normativo, que corresponde a la Res. Exenta N° 33.277 de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles y/o la normativa complementaria aplicable.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

## **Respecto al cierre de las obras temporales**

110. Se solicita al proponente aclarar las actividades para el cierre o abandono de las obras temporales del proyecto, una vez que se termine la ejecución de las obras para dar inicio a la etapa de operación del proyecto. Para ello se deben describir para cada obra todas las acciones asociadas a la actividad de cierre de las instalaciones temporales, como el desmantelamiento del equipamiento, retiro de equipos y maquinarias y las que tienen como objetivo recuperar, restablecer o proteger los componentes del medio ambiente intervenidos por el proyecto. Se debe observar la “Guía para la evaluación de impacto ambiental de la fase de construcción de proyecto” (SEA, 2012).

## ***Etapa de operación***

111. Se solicita al proponente describir las acciones asociadas a la puesta en operación del parque eólico; dado que no realiza una adecuada descripción detallada de las acciones requeridas para la puesta en marcha. Deberá describir además las acciones que se requerirán para la puesta en marcha de los aerogeneradores.

## **Respecto al ruido**

112. Se solicita detallar y entregar en formato .kmz la ubicación precisa de los 50 receptores considerados para la estimación y modelaciones de ruido realizadas en el Estudio de Ruido y Vibración.

113. Se solicita justificar metodológicamente la incorporación de los 50 receptores considerados para la modelación; ello en atención de las características del área de emplazamiento del proyecto, densidad poblacional, presencia de GHHPI entre otros aspectos.

114. En el mismo orden de ideas, y en consideración de las precisiones señaladas en la Guía Criterio para la Aplicación del D.S 38/11 para proyectos eólicos en el SEIA (SEA, 2020), que establece una distancia mínima de 500 m entre viviendas y aerogeneradores; se solicita incorporar como receptores sensibles a todas aquellas viviendas ubicadas a una distancia igual o menor a 500 m.

115. Se solicita incorporar en la modelación de ruido, a todos los frentes de trabajo durante la construcción, detallando la distancia de los receptores humanos considerados, así como el escenario de mayor potencia energética.

116. Respecto del punto anterior, se solicita incorporar y/o justificar la consideración de distancia de los receptores consignada en la Guía de aplicación del D.S38 para proyectos de Parque Eólicos en el SEIA (SEA, 2020) que señala una distancia mínima de 500 m entre viviendas y aerogeneradores para controlar los impactos por ruido (Cave, 2013), pudiendo ser mayor y hasta de 2.000 en algunos casos con el fin de resguardar los efectos derivados del ruido en operación.

117. Se solicita al proponente presentar nuevamente la estimación de emisiones de ruido del proyecto para cada una de las actividades generadoras de emisiones, considerando la información solicitada en el presente Informe sobre los flujos de transporte, frentes de trabajo, entre otras. Para la caracterización de las emisiones de ruido se debe considerar lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

-Definir la emisión en su condición más desfavorable, es decir, aquella que conlleve la mayor emisión de ruido, para cada una de las partes, obras y acciones señaladas, así como el emplazamiento más desfavorable respecto de la ubicación de los receptores.

-El concepto de condición más desfavorable considera el mayor número de fuentes en operación simultánea, de acuerdo al tipo de actividad a ejecutar, en la posición más cercana al receptor.

-Los niveles de emisión de ruido deben ser presentados como se indica en la tabla 2 de la Guía para la Predicción y Evaluación por Ruido y Vibración en el SEIA (SEA, 2019).

-Se debe clasificar en principio en consideración a si son o no fuentes reguladas por el D.S. N° 38/11.

-Es importante señalar que la información sobre las emisiones de las fuentes generadoras de ruido y vibración debe ser técnicamente coherente con las normas y modelos aplicados posteriormente en la predicción y evaluación de impactos ambientales.

-Para lo anterior se sugiere observar la Guía para la Predicción y Evaluación por Ruido y Vibración en el SEIA (SEA, 2019).

118. Se solicita justificar detalladamente lo señalado en la línea de Base de Ruido y Vibración, donde se indica que se realizaron mediciones continuas de ruido en tres (3) puntos de medición, entre los días 09 de julio y 31 de julio del año 2024 y, en paralelo, se registró la velocidad de viento a la altura de buje; al respecto y en conformidad de la redefinición del área de influencia en función de los receptores solicitados en este ICSARA deberá incorporar nuevos puntos de medición (si corresponde) y justificar el método utilizado.

119. En función de todo lo anterior, se solicita justificar y/o rectificar el uso de la Norma ISO 9613 "*Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors - Part 1: Calculation of the absorption of sound by the atmosphere; Part 2: General method of calculation*"; dado que la Guía de aplicación del DS 38 para proyectos de Parque Eólicos en el SEIA (SEA, 2020), señala que este método posee algunas limitantes como la aplicación del método en grandes alturas, ya que el modelo es válido sólo para fuentes de ruido de hasta 30 m de altura; por otro lado señala que otra limitante es que el rango de velocidades de viento considerado sólo abarca entre 0 a 5 m/s; en virtud de lo anterior, se requiere una justificación en función de los otros parámetros recomendados en la Guía señalada.

120. En la Tabla 4-52 se muestra el cumplimiento de la norma de ruido (D.S. N°38/2011) mediante la aplicación de "*modos operacionales que permiten limitar la emisión de ruido*". Al respecto, no se detallan las condiciones (ej. velocidad y dirección del viento, horario) bajo las cuales estos modos se activarían, por lo que se solicita un protocolo detallado de operación de los modos de reducción de ruido, especificando los umbrales y condiciones que gatillarán su activación automática para asegurar la protección de los receptores sensibles durante la operación del proyecto.

121. Para el caso de la operación de los aerogeneradores, tanto en periodo diurno y nocturno, los siguientes receptores se encuentran por sobre los límites máximos permisibles en horario diurno: R11, R24, R25, R26 y R27, mientras que en horario nocturno los siguientes receptores se encuentran sobre el cumplimiento normativo: R04, R09, R11, R12, R15, R18, R22, R23, R24, R25, R26, R27, R28, R29, R30 y R32. Debido a lo anterior, se establecen modos de operación de los aerogeneradores como parte



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

del diseño del proyecto, los cuales permiten cumplir con los límites establecidos en periodos diurno y nocturno para todas las velocidades de viento (Anexo 04.02 del EIA). Sin embargo, no se presentan antecedentes detallados de los receptores considerados tampoco de aquellos que muestran, sin medidas operacionales incumplimiento normativo, por lo que se requiere ampliar la información y recabar antecedentes de los receptores.

122. Al respecto, se hace presente que, conforme información recabada por el Servicio en actividades de terreno, el receptor identificado como R27 corresponde a una vivienda que presenta superación normativa para ruido (y efecto sombra parpadeante), y se ubica a 488 metros del aerogenerador RAN 15 (ver tabla 9-2 del Anexo 04. 03 del EIA) por lo que el proponente presenta medidas operacionales para el cumplimiento normativo. Al respecto, y tal como se solicitó, se deberá presentar información detallada para todos aquellos receptores ubicados a una distancia igual o menor a 500, esto en consideración de lo señalado en la Guía Criterio para la Aplicación del D.S 38/11 para proyectos eólicos en el SEIA (SEA, 2020), que establece una distancia mínima de 500 m entre viviendas y aerogeneradores para evaluar y controlar los impactos generados por la operación del proyecto.

123. En función de la incorporación de los receptores solicitados y de la actualización del modelo, se solicita establecer nuevamente las medidas operacionales para evitar la superación normativa en los nuevos receptores identificados, justificando adecuadamente la medida operacional propuesta y el método de cálculo y modelación utilizado en observancia de la Guía Criterio para la Aplicación del D.S N°38/11 para proyectos eólicos en el SEIA (SEA, 2020).

### **Respecto a la PTAS**

124. En conformidad de los antecedentes teóricos solicitados para el otorgamiento del PAS 138, se solicita entregar en detalle el sistema de operación de la PTAS, su funcionamiento y mantención.

125. Se requiere establecer el flujo estimado de transporte de camiones, precisando si el traslado se realizará únicamente dentro de la Región de Los Ríos o hacia otras regiones. Finalmente, se solicita detallar las medidas de control que se implementarán durante el transporte y la disposición final, a fin de garantizar la protección ambiental y la seguridad de la población.

### **Respecto al abastecimiento de agua potable**

126. Sobre el abastecimiento de agua potable, las condiciones de operación deben ser presentadas ante la Seremi de Salud, adjuntando los antecedentes técnicos que se requieran, para evaluar y validar la solución propuesta.

### **Respecto al efecto sombra parpadeante**

127. Con respecto al efecto sombra parpadeante se solicita:

- Informar y presentar de manera sistematizada las medidas operacionales que se tomaran para atenuar el efecto sombra en los 28 aerogeneradores que lo presentan.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

- Informar los medios de comunicación directos y efectivos que tendrán los habitantes de las viviendas que podrían sufrir las molestias producto de la operación de los aerogeneradores, así como el tiempo de respuesta frente a cada requerimiento.

- Informar las características de la pintura utilizada en las aspas de los aerogeneradores, de manera de evitar el efecto destellante debido al reflejo del sol con las aspas.

-Presentar una tabla con información detallada y un archivo \*kmz que dé cuenta de los receptores del proyecto en donde hay superación de los valores de referencia, la identificación del aerogenerador que dan origen al incumplimiento en el receptor y la distancia al generador respectivo, indicando la medida de control que se adoptará.

128. El proponente señala que el Parque Eólico podría generar superaciones de los límites de exposición al parpadeo de sombra en un rango de 66 a 162 receptores, asociados a 28 de los 30 aerogeneradores proyectados (ver Anexo 04.03 Estudio de efecto sombra parpadeante). Como control operativo se propone la instalación de un Sistema de Control Operativo Automático en los aerogeneradores; sin embargo, no se entregan antecedentes específicos que permitan evaluar la efectividad y confiabilidad de dicha medida. En este sentido, se requiere que el proponente detalle el funcionamiento del sistema, incluyendo sus parámetros de activación, condiciones de operación y mecanismos de programación, así como las medidas de verificación y control que aseguren la reducción efectiva del parpadeo de sombra en los receptores identificados.

129. En función de lo anterior, se presenta en el Anexo 04.03 que el receptor con mayor exposición al parpadeo de sombra corresponde al receptor identificado como PE336, ubicado a 441 m del parque eólico, como el punto que recibiría la mayor exposición en el escenario de Peor Caso Astronómico Real cuya exposición alcanzaría hasta 25,87 (h/año). Al respecto, se solicita proporcionar mayores antecedentes de los receptores que se encontrarían en el rango <25 h/año a fin de describir adecuadamente los receptores y con ello analizar los efectos del proyecto.

130. En el mismo orden de ideas, se solicita proporcionar mayores antecedentes respecto de los 66 receptores que presentan superación del Cumplimiento Anual, esto es <8 h/año, a fin de describir adecuadamente los receptores.

131. Se solicita presentar un "Plan de Mantenimiento" respecto de la vida útil de los 42 aerogeneradores, precisando las medidas de mejoras tecnológicas que implementarán para asegurar la continuidad operativa del proyecto de manera indefinida, según lo indicado por el proponente. Además de aclarar que hará la empresa con las estructuras después de cumplir los años estimados de operación, y precisar como realizarán la fiscalización del cumplimiento de los compromisos.

132. En relación con el sistema de detención transitoria como parte del diseño del proyecto, se solicita adjuntar la ficha técnica con el respectivo detalle del mecanismo que utilizará para la detención automática de los aerogeneradores del proyecto.

### **Respecto al cierre**

133. En el punto 1.11.1.1.3, Restauración geomorfológica de las áreas afectadas por el Proyecto, el proponente señala que *“se optará por una siembra de pradera en base a especies adaptadas a la zona*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

en condiciones de secano...” Sin perjuicio de lo anterior, se propone definir la vegetación a utilizar, con el Servicio Agrícola y Ganadero al momento de ejecutar el plan de cierre. Al respecto, se debe aclarar que el proponente debe presentar sus propuestas en el actual proceso de evaluación, dado que forman parte del proyecto y deben ser evaluadas por el servicio competente.

134. Se solicita al proponente completar la siguiente información de acuerdo con la/s siguiente/s tabla/s:

Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
		<i>[Parte/obra de carácter temporal, es aquella que sirve únicamente a la fase de construcción del proyecto y permanente son aquellas que sirven a la fase de operación o ambas fases]</i>	
<i>[Nombre parte/obra 1]</i>	<i>[Texto descriptivo de la parte u obra 1, incluyendo su georreferenciación y superficie, si corresponde. En el caso que no haya sido posible definir la localización detallada de la parte u obra, se debe indicar el polígono del área de intervención máxima de la parte/obra]</i>	<i>[Temporal o permanente]</i>	<i>[Construcción, operación y/o cierre]</i>
<i>[Nombre parte/obra n]</i>	<i>[Texto descriptivo de la parte u obra n, incluyendo su georreferenciación y superficie, si corresponde.] En el caso que no haya sido posible definir la localización detallada de la parte u obra, se debe indicar el polígono del área de intervención máxima de la parte/obra]</i>	<i>[Temporal o permanente]</i>	<i>[Construcción, operación /o cierre]</i>

135. Se solicita al proponente consolidar en un cuadro resumen todas las acciones asociadas al proyecto para todas las etapas del proyecto (Construcción, operación y cierre), de acuerdo al siguiente formato:

Acciones	
Nombre	Descripción
<i>[Nombre acción 1, por ejemplo corta de vegetación]</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); las acciones mencionadas deben ser las mismas que las identificadas en la sección 4.3 del ICE]</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

[Nombre acción n]	[Texto descriptivo de la acción n;, deben ser las mismas que las identificadas en la sección 4.3 del ICE]
-------------------	---

136. Se solicita al proponente consolidar en un cuadro resumen todos los insumos del proyecto para todas las etapas del proyecto (Construcción, operación y cierre), de acuerdo al siguiente formato:

Suministros básicos	
Nombre	Descripción
[Nombre del suministro básico 1, por ejemplo energía, agua, u otros semejantes]	[Texto descriptivo de cómo se proveerá el suministro básico 1, descripción breve.]
[Nombre del suministro básico n, por ejemplo energía, agua, u otros semejantes]	[Texto descriptivo de cómo se proveerá el suministro básico n, descripción breve.]

137. Se solicita al proponente consolidar en una tabla resumen la siguiente información y de acuerdo a los formatos de tabla entregados a continuación:

Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
[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.]
[En el caso que no se contemple extraer, explotar o utilizar un recurso natural, debe ser señalado]	

Emisiones a la atmósfera:

Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

[Emisión 1, por ejemplo MP10, CO <sub>2</sub> , NH <sub>3</sub> , 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 indicadas en las secciones 4.2 y 4.3 de este documento, sistema de abatimiento o control si se contempla.]
[Emisión n, por ejemplo MP10, CO <sub>2</sub> , NH <sub>3</sub> , etc.]	[Respecto a la emisión n, 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 indicadas en las secciones 4.2 y 4.3 de este documento, sistema de abatimiento o control si se contempla.]
[Si corresponde incluir otra información relacionada como resultado de modelación de contaminantes u otras]	
[Si corresponde señalar el fundamento o justificación en el caso que no se presenta la información detallada de las emisiones a la atmosféricas]	

Emisiones líquidas o efluentes:

Emisiones líquidas o efluentes	
Nombre	Descripción
[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 indicadas en las secciones 4.2 y 4.3 de este documento, sistema de abatimiento o control si se contempla.]
[Emisión o efluente n, por ejemplo aguas servidas, otras emisiones líquidas, entre otras.]	[Respecto a la emisión o efluente n, 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 indicadas en las secciones 4.2 y 4.3 de este documento, sistema de abatimiento o control si se contempla.]
[Si corresponde, incluir otra información relacionada como resultado de modelación de contaminantes u otras]	
[Si corresponde señalar el fundamento o justificación en el caso que no se presenta la información detallada de las emisiones líquidas o efluentes]	

Emisiones de Ruido

Ruido
-------



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

Nombre	Descripción
Ruido	<i>[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 indicadas en las secciones 4.2 y 4.3 de este documento, sistema de abatimiento o control si se contempla.]</i>
<i>[Si corresponde, incluir otra información relacionada como resultado de modelación de emisiones de ruido u otras]</i>	
<i>[Si corresponde señalar el fundamento o justificación en el caso que no se presenta la información detallada de las emisiones de ruido]</i>	

#### Otras Emisiones

Otras emisiones	
Nombre	Descripción
<i>[Emisión 1, por ejemplo olores, vibraciones, campos electromagnéticos, efecto corona entre otros.]</i>	<i>[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 indicadas en las secciones 4.2 y 4.3 de este documento, sistema de abatimiento o control si se contempla.]</i>
<i>[Emisión n, por ejemplo olores, vibraciones, campos electromagnéticos, entre otros.]</i>	<i>[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 indicadas en las secciones 4.2 y 4.3 de este documento, sistema de abatimiento o control si se contempla.]</i>
<i>[Si corresponde, incluir otra información relacionada como resultado de modelación de emisiones de ruido u otras]</i>	
<i>[Si corresponde señalar el fundamento o justificación en el caso que no se presenta la información detallada de las emisiones de ruido]</i>	

138. Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Residuos no peligrosos

Residuos no peligrosos
------------------------



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
<i>[Nombre del residuo 1, por ejemplo residuo sólido asimilables a domiciliario]</i>	<i>[Describir el residuo 1, informando a lo menos su cantidad y manejo.]</i>
<i>[Nombre del residuo n, por ejemplo, residuo industrial no peligroso]</i>	<i>[Describir el residuo n, informando a lo menos su cantidad y manejo.]</i>

#### Residuos peligrosos

Residuos peligrosos	
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
<i>[Nombre del residuo 1]</i>	<i>[Describir el residuo 1, informando a lo menos su cantidad y manejo.]</i>
<i>[Nombre del residuo n]</i>	<i>[Describir el residuo n, informando a lo menos su cantidad y manejo.]</i>

#### Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
<i>[Nombre del producto químico u otra sustancia 1]</i>	<i>[Descripción del producto químico u otra sustancia 1, incluyendo las sustancias peligrosas, informando a lo menos su cantidad y manejo.]</i>
<i>[Nombre del producto químico u otra sustancia n]</i>	<i>[Descripción del producto químico u otra sustancia n, incluyendo las sustancias peligrosas, informando a lo menos su cantidad y manejo.]</i>

139. Para la etapa de operación del proyecto se solicita al proponente presentar la siguiente información:

#### Productos generados

Productos generados	
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

[Nombre del producto 1]	[Describir y cuantificar el producto 1. Describir su forma de manejo incluyendo el transporte considerado para su entrega y despacho.]
[Nombre del producto n]	[Describir y cuantificar el producto n. Describir su forma de manejo incluyendo el transporte considerado para su entrega y despacho.]

#### Actividades de mantención y conservación

Productos generados	
Nombre	Descripción
[Nombre Actividad 1]	[Describir actividad y temporalidad de su ejecución.]
[Nombre Actividad n]	[Describir actividad y temporalidad de su ejecución.]

140. Se solicita aclarar el destino de las estructuras de los aerogeneradores una vez que queden en desuso o al término de los 35 años de vida útil estimada del proyecto, ampliando los antecedentes sobre su manejo, reciclaje y disposición final. Asimismo, se requiere indicar si se considera la alternativa de repotenciar (“repowering”) el área de emplazamiento, manteniendo o reutilizando la infraestructura primaria con aerogeneradores más modernos y de mayor capacidad.

141. En cuanto al ruido y vibraciones para la fase de cierre, se solicita al proponente aclarar la afirmación de que los niveles de ruido serán similares a la fase de construcción, dado que las obras de hormigón deben ser demolidas y los niveles de ruido y vibración de dicha acción son superiores a las que se generan al construir.

## II. DETERMINACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

142. Se solicita presentar en archivo .kmz los mapas de área de influencia para suelos, fauna terrestre, y ruido en fauna para su correcto análisis.

143. Se solicita al proponente presentar la representación cartográfica del área de influencia del proyecto actualizado, de cada uno de los componentes ambientales (agua, aire, fauna, paisaje, turismo, olores, ruido, vibraciones, entre otros) actualizados de acuerdo con las observaciones del presente ICSARA y su respectiva justificación. Se aclara, que dichas áreas, en debe considerar las aéreas habitadas por comunidades indígenas y también los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas aledaños al Proyecto, para lo cual debe realizar observancia a las guías establecidas para la definición de áreas de influencia y utilizar efectivamente los criterios en establecidos en estas, a saber:

-Guía Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

- Guía sobre el Área de Influencia en el SEIA.
- Guía Calidad del Aire en el Área de Influencia de Proyectos que ingresan al SEIA.
- Guía para la Descripción de los Componentes Suelo, Flora y Fauna de Ecosistemas Terrestres en el SEIA.
- Guía para la Descripción del Uso del Territorio en el SEIA.

### **Emisiones atmosféricas**

144. Referente al área de influencia señalada por el titular, la cual señala como “*la concentración como aporte de proyecto en la fase de construcción para MP2,5 como percentil 98 de las concentraciones de 24 horas*”. Se pide al proponente justificar si el área de influencia no es mayor o diferente en consideración a que las plumas de diferentes gases muestran extensiones diferentes que se solapan en zonas y se amplían en otras por sobre la de MP2,5.

145. En línea con lo anterior, se solicita aclarar el motivo de por qué el área de influencia de calidad del aire no contempla una isolínea desde la torre 12 a 40, en consideración que existen partes y obras tales como torres de alta tensión, y los caminos que se usarán continuamente para la construcción de la LAT y que pertenecen a caminos no pavimentados, que del inventario de emisiones indican ser las actividades de mayor emisión en la fase de construcción.

146. En el mismo orden de ideas, y conforme las observaciones realizadas se solicita al proponente presentar una cartografía del área de influencia (.kmz) para las variables material particulado y gases de combustión. En dicha cartografía se deberán identificar las instalaciones del proyecto, los receptores que estén dentro del área de influencia y los que estén fuera del área de influencia (en este caso se deberá presentar la distancia desde el límite del área de influencia al receptor más cercano).

147. Respecto a los receptores sensibles, se solicita indicar la ubicación del punto-receptor sensible, como las residencias más cercanas permanentes o temporales y la ubicación de cualquier otro lugar que puede ser visitado por el público. Se solicita completar la siguiente tabla:

Tabla: Receptores sensibles

Receptor	Localización en coordenadas UTM (WGS 84, Huso 19)	Breve descripción
1		
2		

148. En consideración del nivel de emisiones atmosféricas generadas durante la etapa de construcción y abandono del proyecto, en específico para el contaminante MP10, MP2,5, MPS, como también la presencia de receptores cercanos y de flora nativa que eventualmente podrían verse afectados por dichas emisiones; es que se solicita al proponente presentar una modelación de contaminantes atmosféricos que permitan descartar posibles efectos negativos sobre los receptores identificados, vegetación y presencia de humedales en el área de influencia.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

## **Ruido**

149. En conformidad a lo solicitado en este ICSARA en cuanto a las emisiones ruidosas asociadas a la construcción y particularmente en operación del proyecto; así como la incorporación y análisis de todos los receptores ubicados a una distancia menor o igual a 500 m, se solicita justificar y redefinir el área de influencia para el componente ruido.

150. Se solicita al proponente detallar cómo se definió el área de influencia, justificando por qué el criterio acústico de la Guía criterios técnicos para la aplicación del DS N° 38/2011 para proyectos de parques eólicos en el SEIA (SEA, 2020) (menor nivel basal o 25 dBA) fue cumplido, y demostrando que la selección no se basó únicamente en un criterio subjetivo de "cercanía" o "escenario desfavorable".

## **Fauna**

151. Se solicita presentar los mapas de área de influencia de ruido por fauna, fauna de vertebrados terrestres, y suelos a una escala adecuada para su evaluación; en este aspecto se solicita incorporar además un archivo .kmz con las respectivas áreas de influencia.

152. Respecto a la justificación del área de influencia, se señala en el EIA para el componente fauna que esta incluye la superficie destinada al emplazamiento del parque eólico y obras asociadas para la construcción y operación de la línea de transmisión eléctrica (LTE) de aproximadamente 16,2 km, con un buffer de aproximadamente 100 m alrededor de la LTE y caminos internos, así como 500 metros en torno a cada aerogenerador; al respecto se hace presente que la dicha delimitación y justificación no considera los parches y presencia de relictos de bosque nativo y/o otras formaciones vegetales aledañas al área de emplazamiento del proyecto que constituyen el hábitat para la fauna, en particular para las especies de avifauna y quirópteros identificados, por lo que deberá redefinir el área de influencia considerando los hábitats disponibles para la fauna y que tendrían vinculación con las distintas partes, obras y acciones del proyecto.

153. En el mismo orden de ideas, se solicita rectificar el área de influencia de fauna de vertebrados terrestres en función del área de influencia de ruido en fauna (ver fig. 2-16 y 2-17), contemplando además, como se solicitó previamente, un análisis de los hábitats disponibles relacionados con presencia de parques de bosque nativo u otros ambientes relevantes.

154. En línea con lo anterior, el proponente presenta un área de Influencia para el Estudio de tránsito aéreo de la avifauna, idéntica a la estimada para el levantamiento de LB de avifauna, lo que no permite visualizar el comportamiento de las aves que cuentan con una movilidad de mayor rango (e.g., aves rapaces), o las aves migratorias, por lo que es necesario considerar las variables señaladas precedentemente y con ello generar un área de influencia debidamente justificada.

155. Al respecto, deberá justificar adecuadamente el área de influencia, incluyendo variables ecológicas que permitan vincular las especies identificadas, sus hábitats disponibles considerando el emplazamiento del proyecto, así como la etología de las especies, a fin de ponderar adecuadamente los impactos del proyecto.

156. En otro orden de ideas, en la Tabla 2-21 “Especialización de los factores generadores de impacto potencial” el proponente no considera las estructuras de la LAT ni los aerogeneradores como obstructores



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

del espacio aéreo para la avifauna y quirópteros, durante la fase de operación, por lo que deberá incorporarse.

157. En cuanto a las figuras 2-16 y 2-17 de áreas de influencia de ruido en fauna en etapa de construcción y operación, el proponente no presenta las características de los peores escenarios de ruido que justifiquen el área de influencia estimada en ambas fases, considerando que, en la fase de construcción, en este tipo de proyectos, es donde se genera mayor ruido, y en este caso, es la que cuenta con área de influencia con menor superficie. Cabe aclarar, que el área de influencia no es necesariamente igual al área de estudio de un componente ambiental por lo que deberá redefinirse en función de la redefinición del área de influencia de fauna.

158. De acuerdo a la Guía para la Descripción del Área de Influencia (Descripción de los componentes suelo, flora y fauna de ecosistemas terrestres en el SEIA) (SEA, 2015) se señala que para una adecuada caracterización de este componente es necesario incluir dentro de la determinación del Área de influencia, la superficie total de las obras descritas en el proyecto, poniendo acento en la interacción que se produce entre las partes/obras/acciones del y así definir si el proyecto presenta algunos de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300, o bien para justificar la inexistencia de dichos efectos. La evaluación del componente debe realizarse con información actualizada, por lo que se requiere caracterizar de acuerdo con las obras y acciones que contemple el actual proyecto en evaluación.

159. Conforme las observaciones realizadas es posible determinar que el área de influencia no se encuentra debidamente justificada, en particular para la avifauna, dado que el proponente no consideró un área de estudio que abarque la clara visualización del movimiento de las aves. Al respecto, se hace presente, que el hecho de que las aves no se identifiquen exactamente sobre el área de influencia directa, no quiere decir que la especie no esté presente en el sector y los ambientes o hábitats disponibles; lo anterior, considerando que el proyecto se emplaza en un agroecosistema donde existen distintos parches y/o hábitats discontinuos dados por la presencia de relictos de bosque nativo u otros ecosistemas que constituyen refugio, por lo que se requiere ampliar y justificar el área de influencia, tal como se solicitó anteriormente.

### **Hidrología e hidrogeología**

160. Se solicita justificar adecuadamente el área de influencia de hidrología, en función de la adecuada descripción de los atravesos de cauce, presencia y alteración de napas subterráneas a efectos del proyecto; así como la estimación de la modelación hidráulica en todos los cruces. En virtud de lo anterior, el proponente no caracteriza la componente calidad de aguas superficiales, debido a que indica que no considera obras, ni acciones que puedan afectar la calidad de aguas superficiales del proyecto, sin embargo, la habilitación de caminos y las obras asociadas al emplazamiento de aerogeneradores pueda causar potencial afectación por el cruce de cursos de agua permanentes y temporales, por lo que requiere un análisis y con ello una redefinición del área de influencia presentada.

### **Medio humano**

161. Se solicita redefinir y justificar el área de influencia del proyecto, puesto que en el estudio de línea de base de Medio Humano – SVCGH se realiza una definición a través de factores, receptores y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

distritos censales. El uso de distritos censales es una herramienta útil para describir y analizar el territorio, pero termina siendo una formulación rígida que no se adapta finalmente a los componentes centrales del área de influencia del proyecto. Siguiendo la guía “Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA” (2020) se debe diseñar el área de influencia incorporando un análisis que considere los **factores generadores de impactos**, el alcance espacial de dichos impactos, así como los objetos de protección y los receptores potenciales que puedan verse afectados.

162. Se solicita entregar una descripción detallada de todos los GHPPI presentes en el área de influencia. En efecto, según conformidad con el artículo 2°, letra h), del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), los individuos que tengan la calidad de indígenas, según lo dispuesto en el artículo 2° de la Ley N° 19.253, podrán constituir grupos humanos en los términos señalados en el artículo 7° del mismo reglamento, independientemente de su forma de constitución u organización. En este contexto, se entiende por grupo humano a un conjunto de personas que comparten elementos culturales, sociales, económicos y territoriales, que configuran un sistema de vida común. En el caso de los pueblos indígenas, este sistema puede incluir prácticas tradicionales, vínculos con el territorio, formas de organización propias y cosmovisiones particulares. La calidad de indígena se acredita conforme a lo establecido en la Ley N° 19.253, y no se exige que el grupo esté formalmente constituido como organización legal para ser reconocido como grupo humano relevante en el marco del SEIA.

### III. LÍNEA DE BASE

#### Ruido y vibraciones

163. Se solicita al proponente aclarar la cantidad de puntos de medición de ruido continuo, dado que en la Figura 10 del informe línea base de ruido (Anexo C03.01.03 del EIA) se observan 4 puntos indicados como RC1, RC2, RC3 y RC4, y luego, en la Figura 13 del mismo informe se presentan 3 puntos de medición, omitiéndose el punto RC2 de la Figura 10. En este sentido, se solicita adicionalmente aclarar por qué se ha descartado realizar una caracterización del ruido de fondo mediante mediciones continuas, representativo del grupo de receptores del sector noreste del proyecto.

164. Se solicita al proponente ampliar los antecedentes que justifiquen la elección y consideración de los 50 puntos receptores humanos establecidos para la evaluación de impactos por ruido del proyecto, dado que, al observar la Figura 13 del informe, se observa una cantidad mayor de edificaciones cercanas al proyecto. De forma equivalente, se solicita considerar los antecedentes de identificación de receptores establecidos en el estudio de sombra parpadeante presentado en el Anexo A04.03 del EIA.

165. En línea con lo anterior, se deberán considerar todos los receptores ubicados a una distancia menor o igual a 500 m de cada uno de los aerogeneradores, conforme lo señalado en la Guía Criterio para la Aplicación del D.S 38/11 para proyectos eólicos en el SEIA (SEA, 2020), que establece una distancia mínima de 500 m entre viviendas y aerogeneradores.

166. En función de lo anterior, se solicita caracterizar a todos los receptores ubicados a una distancia igual o menor a 500 m, incorporando información tanto de las condiciones de las viviendas, así como de sus características antropológicas que permitan ponderar adecuadamente los efectos de las emisiones ruidosas durante la operación, así como las medidas operacionales propuestas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

167. Se solicita al proponente ampliar la información asociada a los criterios de homologación de ruido de fondo y consecuente determinación de los límites máximos permitidos para la fase de operación del proyecto, a partir de los puntos de medición continua, explicitando en detalle para cada receptor las condiciones que justifican cada asignación con el registro continuo, como, por ejemplo, cercanía del receptor al registro continuo, características ambientales y distancias a calles y carreteras, demostrando que se ha representado la condición más desfavorable desde la consideración de los menores niveles de ruido de fondo existentes en el lugar.

168. De acuerdo con la información presentada en la sección 5.2.2 del informe de modelación de ruido y vibraciones adjunto en el Anexo A04.02 del EIA se solicita al proponente ampliar la información relacionada con el Apéndice 2, tal como ha mencionado en la página 62 del informe: “*La distancia de los receptores con los aerogeneradores se muestra en el Apéndice 2 del presente informe, en las fichas de cálculo del software utilizado para la fase de operación.*”. Lo anterior, dado que tal apéndice no ha sido integrado al informe.

169. Se solicita al proponente ampliar los antecedentes del aerogenerador de referencia del proyecto, presentando la ficha técnica del fabricante del aerogenerador en donde se incorporen 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.

### **Geología e hidrogeología**

170. Se solicita al proponente indicar la geología, a una escala local, del área de emplazamiento del proyecto que aseguren la estabilidad de las estructuras.

171. Se solicita indicar si en el área de emplazamiento del proyecto se detectó la presencia de aguas subterráneas y si estas pudiesen ser intervenidas en alguna etapa del proyecto, de ser así, indicar la metodología a implementar para no afectar el recurso.

172. Se solicita informar de todos los cruces considerados, dado que existen al menos 2 cruces no identificados o informados por el proponente, por lo que se requiere un archivo .kmz que identifiquen los cruces o intervenciones por emplazamiento de aerogeneradores, y en cada punto, en .kmz, describir el cauce asociado, el área de la cuenca aportante y las obras a realizar.

173. Se solicita presentar los antecedentes de terreno necesarios que permitan establecer la profundidad en que se encuentran los niveles de agua subterránea (nivel freático o piezométrico) en el área a intervenir por el proyecto, para ello deberá desarrollar una actualización de la línea base de Hidrología e Hidrogeología.

174. Se le hace presente al proponente que existen inconsistencias con respecto a lo presentado en los Anexos 09.06 y lo proyectado en KMZ, en primer lugar, se indica que la LMT cruza el Estero El Salto entre las torres 13 y 14, sin embargo, en KMZ se evidencia que es entre torres 12 y 13, el Estero Traiguén entre las torres 18 y 19 y es entre las torres 19 y 20, el Estero Niscon entre las torres 26 y 27, y es entre las torres 27 y 28, entre otros. Por otro lado, en el Anexo 09.06 la identificación de los Aerogeneradores es distinta a lo identificado en KMZ, en Anexo 09.06 los Aerogeneradores se identifican como A1 al A30 y en el expediente se identifican como RAN1 al RAN30 sin considerar el mismo orden correlativo, por lo que es necesario sistematizar y unificar la información presentada en los distintos anexos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

175. El diseño del parque eólico presentado contempla la instalación del aerogenerador RAN-18 sobre el polígono identificado como humedal conforme el inventario nacional de Humedales del Ministerio de Medio Ambiente. Asimismo, el camino de conexión proyectado entre los aerogeneradores RAN-17, RAN-18 y RAN 19 atraviesa longitudinalmente el humedal que corresponde a bosque pantanoso, por lo que deberá presentar todos los antecedentes referidos al nivel freático, alteración de cursos superficiales y/o subterráneos, así como toda aquella información que permita analizar adecuadamente los efectos del proyecto sobre el componente hidrología e hidrogeología, en función de comprender la red hidrográfica del área de influencia y con ello descartar de manera fundada los impactos del proyecto.

### **Fauna silvestre**

176. En el punto 3.3.1 de la Línea Base de Fauna Vertebrada, el proponente señala que el ambiente de matorral no se consideró dentro del diseño de muestreo, debido a su baja representatividad dentro del área de influencia. Al respecto, cabe aclarar que, el ambiente de matorral al tener una baja representatividad pasa a tener mayor relevancia, dado que puede que esa mínima superficie sea el nicho de especies que requieren de ese tipo de estructura vegetal o sea parte de un corredor esencial para el movimiento de fauna nativa, por lo que no debe ser subestimada la importancia de dicho ambiente dentro de la LB del componente fauna silvestre, por lo que deberá considerarse para todos los análisis.

177. En el punto 3.3.2 de la LB de Fauna Vertebrada, el proponente no presenta un mapa de ambientes con los puntos de muestreo de fauna asociado a las obras y acciones del proyecto. Cabe señalar que el proponente no presenta los mapas a una escala adecuada para la evaluación del componente fauna, por lo que no se puede evaluar la representatividad del muestreo realizado.

178. Asimismo, en el punto 3.3.1.1 el proponente presenta una identificación preliminar de los ambientes presentes dentro del área de influencia del componente fauna vertebrada terrestre, sin embargo, no profundizó en la caracterización de ninguno de ellos, por lo que no es posible evaluar el componente fauna silvestre y los posibles impactos que se pudieran generar por obras y acciones del proyecto. Al respecto, se solicita caracterizar adecuadamente los ambientes identificados y aquellos solicitados en este ICSARA.

179. En el Anexo 03.02.03.01 el proponente presenta una tabla con la ubicación de los puntos de muestreo, que según indico en la Tabla 3-1 se realizaron en cuatro campañas, una por estación. Sin embargo, en el Anexo antes mencionado, hay puntos de muestreo que no cuentan con las 4 campañas, por lo que no se puede ver el comportamiento anual de las especies en dichas áreas de estudio, por lo que se requiere complementar y realizar las cuatro (4) campañas en todos los puntos o estaciones.

180. En el punto esfuerzo de muestreo aplicado por metodología, el proponente indica que se realizaron 26 transectos de 200m de largo cada uno y un ancho de 5 metros a cada lado del transecto, los que se utilizaron para prospectar anfibios y reptiles, sin embargo, en los puntos 3.3.5.1 y 3.3.5.2 el proponente señala, para cada taxa, realizar la búsqueda en los lugares con mayor probabilidad de encuentro, sin embargo, ambas taxas cuentan con distintos requerimientos de hábitat, lo que sumado a la falta de un mapa de ambientes con los puntos de muestreo y las obras y acciones del proyecto, no se puede tener certeza de que el muestreo sea representativo; por lo que se requiere realizar un nuevo análisis.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

181. En el punto 3.3.4.4 Vocalizaciones de anfibios y aves nocturnas, el proponente no hace mención de metodología utilizada en el caso de los anfibios, y en el punto 3.3.5.1 no se hace descripción del horario nocturno utilizado ni el esfuerzo muestreo, tampoco menciona la metodología para aplicar este tipo de muestreo indirecto, por lo que se requiere detallar.

182. En el punto 3.5 Conclusión de la LB de Fauna Vertebrada, el proponente señala que la mayor cantidad de especies de baja movilidad se encuentra en ambientes de bosque nativo y cuerpos de agua. Cabe destacar que varios aerogeneradores proyectan su emplazamiento en bosque nativo, donde igualmente, no se hace un análisis del resto de las taxas que estarían asociadas a este tipo de ambiente, por lo que es necesario complementar y aportar la información relativa a la caracterización de los ambientes de bosque nativo y cuerpos de agua.

### **Tránsito aéreo**

183. En el Punto 3.7.3: Estudio de tránsito aéreo de la avifauna, punto 3.7.3.2.2 Objetivos específicos, el proponente señala como objetivo para la caracterización del tránsito aéreo de avifauna, que complementará la riqueza de especies de aves presentes dentro del AI del Proyecto, sin embargo, realiza el muestreo en los mismos puntos y en las mismas fechas en que se hizo el levantamiento de LB de avifauna, por lo que no se cumple el objetivo de complementar la riqueza de avifauna. Conforme lo anterior se solicita complementar el estudio de tránsito aéreo a fin de complementar la LB de fauna y con ello obtener mayor información que permita un adecuado análisis de los ECC del art. 11.

184. En el punto 3.7.3.3.2.3. Medición de tránsito aéreo, el proponente presenta rangos de altura de vuelo, tanto para el parque eólico, como para la LAT, sin embargo, no indica en su metodología como lleva a la práctica la medición de los distintos rangos propuestos, por lo que se solicita desarrollar.

185. En la Figura 3-4 el proponente presenta las estaciones de medición de tránsito aéreo, sin embargo, dado la escala en que se presenta el mapa, y la falta de información de cada punto de medición en cuanto al ambiente en que se inserta, no se puede evaluar la idoneidad de los puntos de medición; por lo que se solicita justificar adecuadamente los puntos de muestreo seleccionados.

186. Por otra parte, en el Estudio de tránsito aéreo de avifauna, en el punto 3.7.3.3.2.1, Estaciones de muestreo del estudio de tránsito aéreo de avifauna, el proponente utiliza una metodología que aborda hasta 200 metros, y el área de influencia propuesta no alcanza ese rango en algunos sectores, como es el caso de la LAT; por lo que se solicita complementar.

187. Conforme la referencia utilizada por el titular, la Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos (SAG, 2015) identifica explícitamente a las aves de vuelo nocturno como un grupo de mayor riesgo de colisión y electrocución. Si bien la Línea Base incluye muestreos nocturnos para detectar vocalizaciones (sección 3.3.4.4), el "Estudio de tránsito aéreo" no presenta una metodología específica ni resultados cuantitativos sobre el comportamiento, altura y rutas de vuelo de las aves nocturnas. Esta ausencia de información impide evaluar adecuadamente el riesgo para este grupo vulnerable, ya que la detección de vocalizaciones confirma su presencia, pero no aporta datos sobre las rutas, la frecuencia o, crucialmente, la altura de vuelo, que son las variables determinantes para un análisis de riesgo de colisión, por lo que se solicita incorporar y ampliar dicha información.



188. En el mismo orden de ideas, la misma Guía (SAG, 2015) señala que las condiciones meteorológicas adversas como niebla y lluvia aumentan el riesgo de colisión al disminuir la visibilidad. El estudio de tránsito aéreo registra datos de cobertura de nubes e intensidad del viento (Tabla 3-36 del anexo), pero el modelo de riesgo final (Refoyo et al., 2020) no parece incorporar una correlación explícita entre estas condiciones y el comportamiento de vuelo (ej. altura, frecuencia) de las especies. Esto impide identificar períodos específicos de mayor vulnerabilidad que podrían ser gestionados a través de medidas de mitigación operacionales; por lo que se debe incorporar dicho análisis.

189. En relación a caracterización del grupo quirópteros, el estudio utilizó detectores de ultrasonido para registrar la presencia de murciélagos durante las campañas de verano y primavera de 2023, y otoño e invierno de 2024. Cabe señalar una inconsistencia metodológica, ya que la campaña de verano 2023 utilizó un método de muestreo activo de corta duración (10 minutos por estación), mientras que las campañas posteriores emplearon un monitoreo pasivo de larga duración (9 horas por noche), lo que limita la comparabilidad de los datos de actividad entre estaciones; por lo que se requiere aclarar y complementar los estudios realizados según corresponda y conforme estacionalidad.

190. En el mismo orden de ideas, sin perjuicio que el estudio Línea de Base confirma la presencia de especies migratorias de alto riesgo (*Tadarida brasiliensis*, *Lasiurus spp.*), no se realiza ningún análisis para caracterizar el uso del área como un corredor migratorio. No se identifican rutas de desplazamiento, épocas de mayor tránsito ni se evalúa si la disposición lineal del parque podría actuar como una barrera para estos movimientos, una omisión relevante dada la alta vulnerabilidad de estas especies según la Guía SAG (2015); por lo que se deberá complementar dicha información.

191. En síntesis, se observa que la línea de base de fauna vertebrada carece de información que permita establecer el riesgo de colisión y/o barotrauma para el caso de quirópteros; lo anterior dado que no caracteriza la altura de vuelo, rutas migratorias, análisis de riesgo en presencia de viento (< 6m/s), entre otros aspectos relevantes, por lo que deberá presentar un nuevo estudio de línea de base para el grupo quirópteros que permita identificar los impactos del proyecto.

192. En el punto 3.5 Conclusión de la LB de Fauna Vertebrada, el proponente señala que la mayor cantidad de especies de baja movilidad se encuentra en ambientes de bosque nativo y cuerpos de agua. Cabe destacar que varios aerogeneradores proyectan su emplazamiento en bosque nativo, donde igualmente, no se hace un análisis del resto de las taxas que estarían asociadas a este tipo de ambiente, por lo que se solicita complementar la línea de base de fauna vertebrada asociada a este ambiente, con énfasis en especies (taxas) de baja movilidad. .

## **Ruido en fauna**

193. En el capítulo 03.01.03 Línea Base de Ruido y Vibraciones, en la Tabla 16 “Descripción de hábitats de relevancia para fauna silvestre, el proponente indica que se han identificado treinticuatro (34) hábitats de relevancia para fauna nativa y se han realizado mediciones de ruido representativas en nueve (9) puntos de caracterización, representativas de la totalidad de los hábitats. De lo anterior, cabe señalar que, para la medición de la afectación por ruido a la fauna silvestre, se deben considerar como receptores los sitios que cuentan con los mayores índices de riqueza y abundancia de fauna prospectados en la línea base, de modo que sea representativo de la fauna presente dentro del área de influencia del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

194. En el mismo orden de ideas, el proponente menciona que encontró 34 hábitats de fauna, de los cuales no entrega información descriptiva ni visual que permita evaluar dichos ambientes que albergan la fauna nativa dentro del área de influencia del proyecto, por lo que deberá complementar la información relativa a los hábitats disponibles, tal como se señaló anteriormente (línea de base de fauna, área de influencia).

195. Si bien el proponente proporciona información sobre el ruido y su impacto en la fauna silvestre, no especifica cuáles serían los peores escenarios en cada fase del proyecto, ni presenta una proyección clara del ruido generado en dichas etapas sobre los receptores de fauna. Además, no presenta una tabla que permita visualizar de forma clara la emisión de las fuentes sonoras en el peor escenario, junto con los puntos receptores de fauna afectados, los umbrales correspondientes y si se produce o no una afectación por ruido. En consecuencia, la información entregada por el proponente no permite evaluar de manera adecuada la afectación del componente fauna silvestre por ruido.

196. En el punto 3.7.3.3.2.4. Evaluación del riesgo de colisión con los aerogeneradores, el proponente indica que atravesar un parque eólico de una línea de aerogeneradores es menos riesgoso que una de varias líneas consecutivas. No obstante, en la Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos (SAG 2015), en el punto 2.2., se indica que, las turbinas dispuestas en línea causarían más colisiones que las que están en grupos, ya que actuarían como barrera al paso de las aves, sumado a que 7 de los aerogeneradores se proyectan donde actualmente hay bosque, la distribución actual del parque eólico no estaría minimizando la probabilidad de impacto de las aves, por lo que se requiere justificar.

## Suelo

197. En el informe de Línea de Base de Suelos, en el punto 3.3.1.2. Planificación de las Unidades de Muestreo, el proponente indica que: “*La identificación de UH se realizó en base a la información del estudio agrológico del Centro de Información de Recursos Naturales Región de Los Ríos (CIREN, 2003) y la fotointerpretación de las distintas unidades geomorfológicas y/o indicadores externos como pendientes, geoformas, quebradas, exposición, vegetación, entre otros, información que se asocia para determinar la variabilidad del recurso edáfico presente en el Proyecto*” Sin embargo, en el punto 3.4.2.1 señala que, luego de caracterizar las calicatas se procedió a clasificar la Unidad de suelo en unidades homogéneas de suelo; por lo que se requiere aclarar.

198. En cuanto a la Línea de base de Suelos, el proponente menciona en el punto 3.3.1.1, Identificación de posibles Unidades Homogéneas de suelo (UH), que para “*La identificación de UH se realizó en base a la información del estudio agrológico del Centro de Información de Recursos Naturales Región de Los Ríos (CIREN, 2003) y la fotointerpretación de las distintas unidades geomorfológicas y/o indicadores externos como pendientes, geoformas, quebradas, exposición, vegetación, entre otros (...)*”, sin embargo, no presenta la información que se utilizó para la determinación de las Unidades Homogéneas de Suelo (UHS), de modo de poder realizar la evaluación correspondiente, por lo que es necesario complementar y aclarar.

199. Por otra parte, en el punto 3.4.2.1, el proponente indica que “*luego de caracterizadas las calicatas en terreno se procede a clasificar la Unidad de suelo en unidades homogéneas de suelo*”. Al respecto, cabe señalar, que la identificación de las Unidades Homogéneas de Suelo, se realiza mediante



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

información geoespacial como pendientes, exposición, cubierta vegetal, entre otras, tal y como señala el proponente en el punto 3.3.1.1, lo que permite determinar posteriormente la mejor cantidad y distribución de muestras, y no al revés. Por lo tanto, no se puede evaluar la representatividad del muestreo realizado para la caracterización del componente suelo, por lo que se solicita rectificar y presentar nuevamente la información relativa a las calicatas.

200. En la Tabla 3-4, Unidades homogéneas de suelo descritas en terreno, el proponente presenta unidades con su clasificación de capacidad de uso de suelo, pero sin una calicata que represente esa unidad, por lo que no se puede tener certeza de la clasificación presentada, por lo que se requiere aclarar.

201. En la Figura 3-2, Unidades homogéneas de suelo descritas en terreno, la calicata 11 no tiene ningún polígono asociado, y, sin embargo, en la Tabla 3-4 representa a la unidad 3. Por lo tanto, no se tiene claridad en la información para evaluar, dado que la información presentada en ambos cuadros no es congruente, al respecto se solicita rectificar y aclarar.

202. En cuanto a las calicatas presentadas por el titular, se desprenden las siguientes observaciones:

- Calicata 5: clasificada como CCUS IV, que presenta una limitante por profundidad (D3), es decir de 40 a <70 cm, en consideración que dicha profundidad está dentro de la clasificación para clase III de suelo.
- Calicata 6: clasificada como CCUS IV, que presenta una limitante por pedregosidad sub-superficial DP3, es decir de 15% a <30%, y en la descripción de la calicata, se señala un 40 % de gravas gruesas, lo que corresponde a DP4, lo que no permite la clasificación de IV.
- Calicata 7: clasificada como CCUS II, que presenta una limitante por agua aprovechable (H3), con 10,33 cm c.a., no permite la clasificación para un suelo de CCUS II, que requiere más de 12 cm c.a.
- Calicata 16: clasificada como CCUS II, que presenta una limitante por pendiente de 3 a <5%, sin embargo, en la descripción de la calicata, se indica una pendiente de 5 a <8%, lo que no permite la CCUS II.
- Calicata 17: clasificada como CCUS I, sin limitante de suelo, sin embargo, se presenta una profundidad de hasta 90 cm, y para clasificar en esa capacidad de uso de suelo, debe presentar más de 90 cm (>90 cm). No queda claro, por qué la calicata no se estudió hasta el metro de profundidad, que es la medida estándar para el estudio de calicatas.

Al respecto, se solicita realizar un nuevo estudio de suelo en virtud de las observaciones realizadas que permitan establecer una adecuada clasificación de los suelos presentes en el área a intervenir por el proyecto, y que permita establecer las limitaciones de cada uno de los tipos de suelo identificados.

### **Humedales y ecosistemas acuáticos**

203. Se solicita que el proponente incorpore el siguiente humedal en la línea de base ambiental y área de influencia del proyecto, caracterizando sus componentes bióticos y abióticos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>



Figura 1. Layout del proyecto “Parque Eólico El Rancho” proyectado en Google Earth Pro, donde se señalan las obras (aerogeneradores, plataformas y caminos) que se emplazan sobre y en las proximidades del polígono del humedal AUX-21545.

204. Al respecto, se solicita una línea base exhaustiva en el humedal que contempla la instalación del aerogenerador RAN- 18 y su respectiva plataforma. En este estudio de línea de base deberá incluirse un análisis de la conectividad hídrica con los cursos de agua adyacentes dentro y fuera del proyecto, donde entre otras especies, constituye un hábitat relevante para la especie huillín (*Lontra provocax*), la que no fue descrita en la línea de base. Asimismo, el camino de conexión proyectado entre los aerogeneradores RAN-17, RAN-18 y RAN-19 atraviesa longitudinalmente este bosque pantanoso (Fig. 2), por lo que el humedal afectado, así como su zona buffer debe ser debidamente caracterizado, en observancia de la Guía área de influencia en humedales en el SEIA (SEA, 2023) y la Guía para la predicción y evaluación de impacto ambiental en humedales en el SEIA (SEA, 2023).

205. En función de lo anterior, se hace presente que estas obras tienen el potencial de afectar directamente al humedal asociado al aerogenerador RAN-18, debido a la pérdida de superficie, compactación, drenaje y eliminación de vegetación hidrófila, y también indirectamente por cuanto podría provocar fragmentación del hábitat, modificación del régimen hídrico y pérdida de conectividad ecológica, por lo que requiere una exhaustiva caracterización con la finalidad de evaluar los impactos asociados.

206. El proponente no entrega ninguna información respecto de la Línea base limnológica, ni de la evaluación de potenciales impactos sobre los ecosistemas acuáticos, a pesar de que el área de influencia del proyecto cuenta con una extensa red hidrológica formada por esteros y humedales, donde el proponente ha identificado la realización de obras de atravesado (punto 1.8.2.3.4. de la Descripción de Proyecto), identificando 14 cruces de caminos internos y línea soterrada de media tensión en afluentes y cauces que forman parte de la red hidrográfica natural en la zona del Proyecto; por lo que se requiere complementar en función de los cauces a intervenir.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

207. El proyecto realizará excavaciones para distintas obras, entre las cuales se encuentran las fundaciones de la Línea de Alta Tensión y las Fundaciones para los Aerogeneradores, sin embargo no informa la profundidad de estas excavaciones, así como tampoco se describe la materialidad de las obras que quedarán soterradas, por lo que se solicita informar y describir ambos aspectos.

208. No existe una adecuada identificación del área de influencia hidrológica e hidrogeológica. Al respecto, se destaca que, sin antecedentes suficientes, el proponente determina el AI de la componente hidrológica, “*como el polígono conformado por un buffer de 100 metros aguas arriba y 100 metros aguas abajo desde cada punto de interferencia con los cauces*”. Asimismo, sin antecedentes suficientes, define como AI de la componente de hidrogeología, “*un buffer de 50 metros sobre las partes y obras del Proyecto*”. En base a lo anterior, se solicita determinar y justificar adecuadamente el área de influencia de los componentes hidrología e hidrogeología.

209. El proyecto considera la ejecución de excavaciones para distintas obras, entre las cuales se encuentran las fundaciones de la Línea de Alta Tensión y las Fundaciones para los Aerogeneradores. Sin embargo, el proponente no entrega ningún antecedente respecto de:

- La profundidad de estas excavaciones.

- La materialidad de las obras que quedarán soterradas permanentemente.

- La profundidad del nivel freático, más allá de los niveles piezómetros de los pozos del Estadio Municipal de Paillaco y la Multicancha Villa Los Ríos en La Unión (gráfico 3-6 y 3-7 Línea base de Hidrología e Hidrogeología) distantes del proyecto, entre 10 a 23 km (Tabla 3-7 Línea base de Hidrología e Hidrogeología).

En base a lo anterior, se solicita entregar la información correspondiente.

210. En este contexto, es posible que las fundaciones se realicen por debajo del nivel freático, por lo que las obras de excavación podrían generar impactos sobre la calidad del agua subterránea. Asimismo, dependiendo de la materialidad de las obras que quedarán soterradas, se podrían generar impactos sobre la calidad de las aguas durante la etapa de operación del proyecto, por lo que, los antecedentes presentados en esta evaluación no permiten evaluar los potenciales impactos que se pueden generar, sobre la calidad de las aguas subterráneas, tanto durante la etapa de construcción como de operación.

211. El proponente no entrega información respecto de la Línea base limnológica, ni de la evaluación de potenciales impactos sobre los ecosistemas acuáticos. A pesar de que el área de influencia del proyecto cuenta con una extensa red hidrológica formada por esteros y humedales, donde el proponente ha identificado la realización de obras de atravesado (punto 1.8.2.3.4. de la Descripción de Proyecto), identificando 14 cruces de caminos internos y línea soterrada de media tensión en afluentes y cauces que forman parte de la red hidrográfica natural en la zona del Proyecto. De conformidad a lo expuesto previamente, se requiere complementar la línea de base limnológica, en atención al emplazamiento de las obras y actividades del Proyecto.

212. Al respecto, se hace presente que de acuerdo con lo señalado en el punto 3.1.5.2. Contexto Local, de la Línea de Base Hidrológica e Hidrogeológica, en el área de estudio se identifican los esteros El Salto, Mologue y Roiroy, Traiguén y Niscón; el río Llolelhue, y varias quebradas menores sin nombre.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

De la misma forma, en el punto 3.2.4.2. Contexto Geomorfológico local del Línea Base de Geología, Geomorfología y Riesgos, se señala que en el área de estudio se localizan numerosas quebradas y esteros que atraviesan la planicie y desembocan en el río Bueno. Los cursos de agua importantes que cruzan la LAT son los Esteros Niscon y Traiguen, mientras que en el Parque Eólico es el Estero Molgue (Figura 2 y Figura 3 tomada de Línea Base de Geología, Geomorfología y Riesgos); en razón de lo anterior, los cursos de agua identificados y que serán intervenidos por el proyecto (obra, parte u acción) deberán ser caracterizados a fin de ponderar los impactos:

Figura 2. Sector del trazado de la LAT, presencia del estero Traiguen.



FUENTE: Registro del consultor, mayo 2024.



Figura 3. Presencia del río Bueno al Sur del Parque Eólico.



FUENTE: Registro del consultor, mayo 2024.



## Medio humano

213. En la línea de Base del Medio humano, se indica la realización de 23 entrevistas semi estructuradas en el área de influencia; en la tabla 3-3 del estudio línea de base del medio humano, se identifican a los entrevistados (23) indicando datos como sexo, rango etario, organización/cargo, modalidad de la entrevista y si firma (o no) consentimiento informado. Al respecto, en dicha tabla se



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

identifican entrevistados de distintos sectores tales como los Chilcos, Los Esteros, El Huape, Porvenir, entre otros; así como entrevistados pertenecientes a 2 GHPPI correspondientes a la comunidad indígena Longko Donalda Naipayán y Folil Mapu Inalaf Huala; sin embargo, no se presenta una ubicación referencial de dichos entrevistados, ello en consideración que el proyecto se emplaza en un área de influencia de 569,72 ha, así como en 4 localidades y 35 entidades rurales de las comunas de La Unión y Paillaco (sección 3.5.1.1 de la Línea de Base del Medio Humano); por lo que deberá complementar dicha información y especializar la entrevistas realizadas a fin de verificar que se ha realizado por parte del proponente una adecuada recolección de datos en el área de influencia.

Al respecto, se solicita al proponente entregar información detallada respecto a la distancia de cada una de las viviendas presentes en el área de influencia y las características de sus residentes, en relación cada una de las obras, tanto temporales como permanentes, del proyecto. Para esto, se solicita presentar la información mediante un cuadro resumen que contenta el total de viviendas y el tipo de obras presentes en un radio de un kilómetro a la redonda

214. Revisados los antecedentes presentados en el EIA, en el estudio de caracterización de los GHPPI (“Anexo 03.08.01”) se presenta un mapa de la ubicación referencial de las 5 comunidades identificadas en el área de influencia, ello conforme a información disponible en el SITI de CONADI y por el trabajo de campo del titular, así como otros hitos recopilados, relativos a la presencia de sitios tales como ruka, sede, y otros sitios de significación cultural. Sin embargo, no se evidencia información relativa a la ubicación y distribución de los GHPPI que se ubican en el área de influencia, en particular, de aquellos grupos humanos que no se encuentran constituidos como comunidad indígena en conformidad de la Ley N°19.253 o que están en proceso de hacerlo. Tener presente que el artículo 2°, letra h), del Reglamento del SEIA establece que los individuos que tengan la calidad de indígenas, de acuerdo con el artículo 2° de la Ley N° 19.253, podrán constituir grupos humanos en los términos señalados en el artículo 7° del mismo reglamento, independientemente de su forma de constitución u organización. Considerando lo anterior, durante el trabajo en terreno realizado por el SEA en el marco de la aplicación del Art. 86, se constató la presencia de GHPPI en el área de influencia del proyecto que no fueron incorporados en el estudio de línea de base presentado por el titular. Entre ellos, se identificó a la comunidad indígena “Nininco” y a un grupo familiar con calidad indígena, entrevistado por el SEA el día 21 de agosto de 2025 (ver expediente: Anexo 2 – Reunión con GHPPI). Ambos fueron reconocidos como potenciales receptores sensibles del proyecto, por lo que resulta necesario incluirlos en el estudio. Asimismo, se enfatiza que este reconocimiento no excluye la posible existencia de otros GHPPI en el territorio que, aun sin contar con reconocimiento institucional por parte de CONADI, puedan igualmente constituirse como receptores sensibles. Por tanto, es importante examinar dentro del área de influencia del proyecto la presencia de otros GHPPI que no fueron incluidos previamente.

215. En función de lo anterior, no es posible descartar la presencia de otras comunidades humanas y/o de GHPPI en el área de influencia del proyecto, ni tampoco delimitar con claridad la distribución de las comunidades indígenas en el territorio. Esta falta de información dificulta precisar si podrían generarse procesos de reasentamiento de comunidades humanas o alteraciones en los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, aspectos vinculados al cumplimiento de lo establecido en el artículo 7 del RSEIA; razón por la que se solicita presentar nuevamente el estudio de caracterización del medio humano con énfasis en la caracterización de los GHPPI.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

Puntualmente, se solicita ampliar y actualizar la información presentada, con especial énfasis en los GHPPI presentes en el área de influencia, describiendo para cada uno de ellos los siguientes aspectos:

- Distribución y características de los diferentes grupos humanos existentes, detallando la prácticas socioeconómicas y culturales, flujos de comunicación y transporte (público, privado, peatonal, ciclista, etc.), así como sistema de relacionamiento, ocupaciones y/o actividad productiva, caracterización del uso de suelo.
- Describir y analizar posibles efectos tanto en las actividades (formales e informales) que se desarrollan en el sector como en los servicios disponibles consecuencia de las partes, obras y acciones del proyecto actualmente en evaluación; describiendo los posibles efectos en estas actividades por la ejecución y operación del proyecto, asociados a la transformación del paisaje, pérdida de imagen, eventual contaminación, existencia de ruido, aumento del tránsito de vehículos, entre otros aspectos.
- Caracterizar detalladamente sentimientos de arraigo, vinculación al territorio, prácticas colectivas, temas de interés y su posible pérdida debido a las obras o acciones del proyecto.
- Caracterización detallada de las actividades productivas del sector, poniendo especial énfasis en aquellas que implican un mayor uso y demanda de la ruta.

216. Para el caso de todos los GHPPI reconocidos en el estudio de línea de base, es necesario presentar los resultados no sólo en términos descriptivos, sino también analíticos, con relación a las dimensiones culturales y antropológicas de los grupos humanos y sistemas de vida. En función de lo anterior deberá presentar nuevamente la línea de base de grupos humanos indígenas, incorporando a los grupos humanos identificados en el EIA así como aquellos solicitados en este ICSARA (e.g., CI Nininco).

217. En línea con lo anterior, en el estudio de línea de base, específicamente en el “Anexo 03.08.01”, en algunos casos incorpora una descripción detallada de los GHPPI y en otros no, dado que no se logró obtener datos de fuentes primarias. Sólo se levantaron datos primarios de las comunidades indígenas “Folil Mapu Inalaf Huala” y “Lonko Donaldá Naipayan”. Cuando lo anterior suceda, es importante mencionar criterios, pasos y/o métodos, es decir formular un protocolo y medios de verificación, para justificar la imposibilidad de acceder a tales fuentes primarias. En consecuencia, se solicita presentar mayores antecedentes del trabajo de campo realizado, incluyendo documento que conste un “consentimiento informado” por parte de todos los entrevistados, de tal manera de garantizar que las personas consultadas tenían conocimiento del motivo de la entrevista y uso que realizarían de dichos datos. De igual forma, en caso de corresponder, se solicita una constancia o algún otro mecanismo que permita evidenciar que algunos de los receptores identificados decidieron – por voluntad propia – no participar del levantamiento de información.

218. Se solicita sistematizar a los informantes de la Línea de Base de Medio Humano – SVCGH, distinguiendo receptores de ruido y vibraciones, receptores de efecto sombra y población protegida. Lo anterior, con el objetivo de contrastar y analizar la información de los grupos humanos considerados para los distintos análisis del proyecto. Para ello deberá entregar la información en una tabla que permitan identificar con claridad dicha información.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

## **Paisaje y turismo**

219. Respecto de la información vinculada al valor turístico, se solicita, incorporar entrevistas con prestadores de servicios turísticos, abarcando la totalidad o al menos un porcentaje representativo de ellos, tanto en términos de ubicación como de tipo de servicios. Para ellos deberá complementar la información secundaria utilizada con levantamiento de información primaria, lo que permitirá integrar la visión del sector privado y fomentar su participación.

220. Se hace presente que la información primaria, resulta especialmente relevante, considerando la cercanía del proyecto a uno de los destinos con mayor flujo turístico de la región, cuyo desarrollo se orienta a actividades sustentables. El atractivo ancla corresponde al Lago Ranco y sus afluentes, entorno que sustenta una amplia gama de experiencias: rafting, observación de aves, turismo de aventura, turismo rural e indígena, además de servicios complementarios como alojamiento, gastronomía, artesanía y comercio local. Se observa que, si bien se presenta la ubicación de algunos servicios turísticos respecto de ciudades y localidades cercanas, el análisis es limitado en relación con la totalidad de la experiencia turística.

221. Respecto a lo anterior, se solicita la integración de los distintos componentes de la oferta (alojamiento, alimentación, actividades, servicios complementarios), ya que constituyen un elemento esencial de la experiencia del visitante. El objetivo debe orientarse a propiciar una “experiencia turística memorable”, lo cual implica:

- Conexión auténtica con la identidad local.
- Participación activa del visitante.
- Interacción con la cultura y el entorno natural.

## **Componente arqueológico**

222. El informe arqueológico presentado en el Anexo C03.03.01 no adjunta un archivo georreferenciado que contenga los *tracks* de la inspección visual arqueológica realizada en terreno. En consecuencia, se solicita remitir junto con la Adenda del proyecto, los *tracks* de prospección en un archivo formato .kmz o .kml que dé cuenta de dicha actividad, así como de los hallazgos arqueológicos cercanos al área de influencia del proyecto, de acuerdo con lo requerido en los contenidos mínimos de Informes de Inspección Visual Arqueológica descritos en el documento Criterio de evaluación en el SEIA: Caracterización del componente patrimonio cultural arqueológico (SEA, 2024) ya que este archivo es necesario para evaluar la correcta realización de esta actividad en terreno.

223. En la Línea de Base Componente Arqueológico, se indica que se realizó una inspección visual mediante transectas cada 20 a 25 m, con una cobertura del 86,6% del área del Parque Eólico (167,13 hectáreas) y 77% en la Línea de Alta Tensión (62 hectáreas). Como resultado de la actividad, se identificaron 7 monumentos arqueológicos en el trazado de la LAT, correspondientes a material lítico y cerámico. Cabe destacar, que la inspección visual se realizó con condiciones de visibilidad bajas por la cobertura vegetal del suelo y accesibilidad restringida debido a la presencia de áreas con bosque nativo y predios privados sin acceso. Considerando la presencia de hallazgos arqueológicos cercanos al área de emplazamiento del proyecto, y que ya fueron identificados monumentos arqueológicos en el tramo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

prospectado de la LAT, el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) solicita completar la inspección visual, durante la presente evaluación ambiental, una vez que se gestione el permiso de acceso a los predios, a modo de permitir una visibilidad adecuada de la superficie y accesibilidad óptima por parte un/a arqueólogo/a profesional o licenciado/a en arqueología, que verifique que no se alterará algún Monumento Nacional en su categoría de Monumento Arqueológico.

224. Respecto de las dificultades de acceso a determinados predios, se informa que el acceso a terrenos privados debe ser gestionado por el proponente para que los profesionales puedan ingresar a hacer la inspección. Los tramos efectivamente no factibles de prospectar deben ser técnicamente justificados, delimitados y registrados, incorporando el detalle del *track* de prospección.

225. El informe de inspección visual deberá ser remitido en adenda, con los siguientes contenidos mínimos:

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. 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.

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 el documento "Criterio de evaluación en el SEIA: Caracterización del componente patrimonio cultural arqueológico" y el Anexo CMN "Informes ejecutivos de excavación y prospección arqueológica", disponible en [www.monumentos.gob.cl/documentos/formularios-protocolos/anexo-1-informes-ejecutivos-de-excavacion-y-prospeccion](http://www.monumentos.gob.cl/documentos/formularios-protocolos/anexo-1-informes-ejecutivos-de-excavacion-y-prospeccion)

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 Ficha y Planilla de Registro de Sitios



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

arqueológicos (en formato Excel), donde incorpore toda la información recopilada siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: [www.monumentos.gob.cl/documentos/formularios-protocolos/planilla-y-ficha-de-registro-de-sitios-arqueologicos](http://www.monumentos.gob.cl/documentos/formularios-protocolos/planilla-y-ficha-de-registro-de-sitios-arqueologicos)

226. En el informe de Línea de Base Arqueológica se propone el cercado perimetral de los monumentos arqueológicos identificados en el trazado de la LAT, sin embargo, es posible observar que algunos de los hallazgos aislados se encuentran a escasa distancia entre sí (ER-HA-NU-02 y ER-HA-NU-04 a 9 m, mientras que ER-HA-PI-02 y ER-HA-NU-03 a 8 metros) y de las obras planificadas (coincidentes o colindantes al camino de acceso a la LAT y Torre 35). Considerando las bajas condiciones de visibilidad durante la inspección visual, la intervención del área por su vocación agrícola, las características de los hallazgos y su distanciamiento, no es posible descartar que correspondan a un sitio arqueológico. En razón de lo anterior, el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) solicita al Proponente realizar una caracterización arqueológica, durante la presente evaluación, de los depósitos subsuperficiales de ER-HA-NU-02, ER-HA-NU-03, ER-HA-NU-04 y ER-HA-PI-02 identificados durante la inspección arqueológica, a través de la implementación de una red de pozos de sondeo, con el fin de establecer su perímetro real y su potencialidad estratigráfica.

Dicha caracterización deberá ser realizada considerando las siguientes indicaciones:

- a) Implementar una grilla de pozos de sondeo separados a 20 m entre sí máximo, desde los límites superficialmente definidos del sitio hacia el polígono del Proyecto. La grilla deberá intensificarse a 10 m en torno a cada unidad que presente depósito cultural de carácter arqueológico hasta la delimitación efectiva del sitio, debiendo contar con un mínimo de 2 pozos estériles consecutivos en cada dirección cardinal para ser agotada, siempre dentro del área de influencia del proyecto.
- b) La metodología de excavación deberá considerar la ejecución de mínimo 1 pozo de control estratigráfico por cada 5 unidades proyectadas, las que deberán alcanzar el estrato geológico culturalmente estéril en cada hallazgo. Las unidades deberán ser distribuidas en distintos sectores del sitio, siguiendo criterios geomorfológicos, variaciones en la profundidad del depósito y en la frecuencia depositacional, de manera de caracterizarlo estratigráficamente y descartar la existencia de ocupaciones más profundas o rasgos funerarios.
- c) Todas las unidades de sondeo deberán alcanzar el estrato geológico culturalmente estéril, definido a partir de los pozos de control. Una vez alcanzado dicho estrato, se deberá contar un control mínimo de 2 niveles artificiales estériles consecutivos para cerrar la excavación de las unidades, a fin de delimitar claramente la extensión del yacimiento en términos de su depositación estratigráfica.
- d) Para llevar a cabo la actividad, un/a arqueólogo/a deberá presentar una solicitud al CMN, según los requerimientos del artículo 7° del Decreto Supremo N°484 de 1990 del Ministerio de Educación, *Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas*. En esta se deberá detallar el plan de trabajo, metodología y distribución de las unidades de muestreo.
- e) El informe ejecutivo con los resultados de los sondeos debe ser remitido dentro del proceso de evaluación ambiental. De acuerdo con los resultados obtenidos en la excavación, el CMN evaluará las



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

medidas más apropiadas para proteger el sitio, siempre considerando su cercanía o coincidencia con las obras del proyecto.

f) Con respecto a los materiales arqueológicos que se recuperen en esta actividad, se solicita proponer un lugar de depósito, debiendo remitir la carta de aceptación junto con el informe ejecutivo de la caracterización. Dichos materiales deberán ser entregados cumpliendo los requerimientos de conservación y embalaje de la institución que finalmente se designe.

227. Respecto a los hallazgos ER-HA-PI-01, ER-HA-NU-01 y ER-HA-PI-03, se acoge la propuesta del proponente de realizar su cercado perimetral con señalización como medida de protección, considerando que no serán intervenidos por las obras proyectadas debido a su emplazamiento en la faja de seguridad y adyacente al límite externo de la misma. Sin perjuicio de lo anterior, debido a las condiciones de visibilidad anteriormente descritas, el cercado perimetral deberá contar con una delimitación subsuperficial mediante pozos de sondeo, que corrobore la ausencia de depósito arqueológico en el área de exclusión o *buffer* de protección, en orden a evitar la afectación del sitio arqueológico o hallazgo aislado por parte de las obras y/o acciones del proyecto.

228. Los pozos de sondeo deberán emplazarse en primera instancia a 20 metros del hallazgo y estar separados por una distancia no mayor a 20 metros entre sí. Si en ninguna de las unidades de sondeo se registra evidencia arqueológica, se deberá efectuar el mismo procedimiento a una distancia de 10 metros del hallazgo. Una vez corroborada la ausencia de depósito cultural, se podrá establecer el cerco de protección manteniendo el *buffer* de amortiguación de 10 metros alrededor de los materiales arqueológicos identificados. Todas las unidades deberán alcanzar el estrato geológico culturalmente estéril del sitio, verificando que no existan ocupaciones arqueológicas más profundas.

229. Para este propósito, un/a arqueólogo/a deberá presentar una solicitud al CMN, según los requerimientos del Art. 7° del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, *Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas*. Dicha solicitud debe detallar el plan de trabajo, metodología y distribución de las unidades de muestreo.

230. Si durante el proceso de delimitación subsuperficial se confirma la presencia de depósito cultural, aumentando así la extensión horizontal del hallazgo registrado, el proponente deberá evaluar extender el *buffer* de amortiguación mediante el mismo procedimiento (considerando, en caso de ser necesario, la modificación de sus obras y/o acciones), o bien, proceder a efectuar la caracterización subsuperficial completa del hallazgo arqueológico en el área a intervenir, mediante una red de pozos de sondeo, que permita la implementación de las medidas de rescate pertinentes. En el caso que la opción sea ampliar el área de protección, las evidencias arqueológicas deben ser registradas y las unidades cerradas inmediatamente, para luego proceder a extender el área de amortiguación en 10 metros adicionales.

231. El informe ejecutivo con los resultados de la actividad debe ser remitido dentro del proceso de evaluación ambiental siguiendo los lineamientos entregados anteriormente, con el fin de definir las medidas para la adecuada protección de los elementos arqueológicos que se registren. Con respecto a los posibles materiales arqueológicos que se recuperen en esta actividad, se deberá proponer un lugar de depósito. Dichos materiales deberán ser entregados cumpliendo los requerimientos de conservación y embalaje de la institución que finalmente se designe.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

232. Por último, respecto a las áreas no inspeccionadas producto de la presencia de densa vegetación boscosa con nula visibilidad, se observa en el EIA que el proponente presenta los antecedentes para el PAS N° 148 referente a la corta de bosque nativo (Apéndice 09.05), indicando que las obras permanentes para la LAT y el Parque Eólico requieren la intervención, corta y despeje de 1,24 ha de bosque nativo en la comuna de Paillaco y 16,09 ha en la comuna de La Unión, además de un área equivalente de reforestación (17,33 ha) en predios por definir durante la tramitación sectorial, emplazados en la Región de Los Ríos. Considerando que se identificaron monumentos arqueológicos durante la inspección visual de la LAT, las bajas condiciones de visibilidad y accesibilidad restringida por la presencia de bosque nativo, que el área de reforestación por definir se emplazará fuera del área de influencia del proyecto, y que las actividades de reforestación constituyen un agente importante de intervención a monumentos arqueológicos, es fundamental que se efectúe la adecuada evaluación arqueológica, tanto en las áreas no inspeccionadas del proyecto El Rancho como en las áreas a reforestar.

233. En virtud de lo anterior, el CMN solicita comprometer una inspección visual en todos los terrenos donde se realizarán actividades de tala, despeje de vegetación y reforestación, realizada por un/a arqueólogo/a 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 las obras planificadas en cada sector, con el propósito de permitir su adecuada evaluación a este organismo. El informe deberá incluir los siguientes contenidos mínimos:

- 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; 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 o hallazgos arqueológicos que se identifiquen.
- 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 el documento "Criterio de evaluación en el SEIA: Caracterización del componente patrimonio cultural arqueológico" y el Anexo CMN "Informes ejecutivos de excavación y prospección arqueológica", disponible en:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

[www.monumentos.gob.cl/documentos/formularios-protocolos/anexo-1-informes-ejecutivos-de-excavacion-y-prospeccion](http://www.monumentos.gob.cl/documentos/formularios-protocolos/anexo-1-informes-ejecutivos-de-excavacion-y-prospeccion)

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 Ficha y 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: [www.monumentos.gob.cl/documentos/formularios-protocolos/planilla-y-ficha-de-registro-de-sitios-arqueologicos](http://www.monumentos.gob.cl/documentos/formularios-protocolos/planilla-y-ficha-de-registro-de-sitios-arqueologicos)

### **Componente Paleontológico**

234. En la Línea de Base Paleontológica presentada en el Anexo C03.03.02 Paleontología, se indica que el área del proyecto comprende unidades con potencial susceptible y estéril. Al respecto, el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) precisa que dentro de la unidad Depósitos Glacio-Fluviales de la Glaciación Llanquihue (Plgf1, también conocida como Plgfll) se han reportado hallazgos de troncos fósiles y restos de vertebrados (Antinao et al., 1998; Quiroz et al., 2004; Villagrán et al., 2004). Asimismo, en la unidad Depósitos Glacio-Fluviales de la Glaciación Santa María (Plgf2, también conocida como Plgfsm) se han registrado fósiles de invertebrados marinos (Antinao et al., 2000). Por tanto, ambas unidades deben ser categorizadas como fosilíferas bajo los criterios de Potencial Paleontológico del CMN. En razón de lo anterior, se solicita rectificar los potenciales paleontológicos asignados en el informe, ajustándolos a lo establecido en el punto 2.3.1 de la Guía de Informes Paleontológicos, disponible en [www.monumentos.gob.cl](http://www.monumentos.gob.cl).

235. A su vez, se solicita incorporar un mapa de antecedentes paleontológicos a nivel regional y local, que permita visualizar la distancia de los hallazgos registrados en bibliografía especializada y proyectos en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), en relación al emplazamiento del actual proyecto.

## **IV. NORMATIVA AMBIENTAL APLICABLE**

### **Relativo a transporte**

236. En cuanto al transporte de residuos no peligrosos, el proponente debe considerar lo exigido por la Ley N°20.879 del 2015 de MINTRATEL, que Sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos y la Ley N°21.161 del 2019 de MINTRATEL, que Modifica la ley de tránsito. Esta última exige que el transportista cuente con el documento tributario que acredite el origen y destino de su recorrido, siempre y cuando sus residuos no estén sujetos a una regulación específica. Y a su vez, tener conocimiento de los horarios y vías autorizadas para el transporte de dichos residuos según lo estipulado en la Ordenanza de la comuna de circulación.

237. Se debe dar cumplimiento al Decreto 94/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que establece condiciones para el transporte de carga forestal, por lo que se requiere incorporar.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

238. Se solicita que la disposición de la carga en los camiones utilizados para el transporte, deberán cumplir lo estipulado en el Art. 2 del Decreto N° 75 de 1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, es decir, la carga deberá estar cubierta con una lona o plásticos de dimensiones adecuadas, resistente impermeable y sujeta a la carrocería de manera que evite la emisión de material particulado al aire. Se recomienda mantener una distancia mínima de 10 centímetros entre la superficie de la carga y el nivel de la cubierta.

239. Respecto al transporte de materiales peligrosos, a pesar de que se indica que cumple con el D.S. N° 298/94 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, normativa que reglamenta el transporte de cargas peligrosas por calles y caminos, se hace presente que la empresa externa que realice dicha actividad debe incorporar expresamente el cumplimiento de esta normativa en el contrato de prestación de servicios.

240. Se solicita al proponente del proyecto incorporar en el análisis de la normativa vigente al D.F.L. 850/1997 del Ministerio de Obras Públicas, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°15.840/1964 y del D.F.L. N°206/1960, sobre construcción y conservación de caminos, mencionando de forma explícita cuáles serán las medidas que se adoptarán en todas las etapas del proyecto, para dar cumplimiento al cuerpo legal antes mencionado; especialmente en lo estipulado sus artículos 30 al 40 del párrafo III.

241. El proponente deberá ampliar la información sobre el requerimiento de áridos para la ejecución del proyecto, si corresponde, indicando volúmenes y procedencia, en relación a esto y, a fin de hacer seguimiento de este componente ambiental, se solicita incluir en el Plan de monitoreo del proyecto el chequeo de estos antecedentes.

242. Se aclara al proponente que el D.S. N° 41/2018 del MINSAL, Reglamento sobre condiciones sanitarias para la provisión de agua mediante el uso de camiones aljibe no constituye materia de carácter ambiental, siendo competencia exclusiva de la Autoridad Sanitaria Regional.

### **Relativo a residuos**

243. Se aclara al proponente que, D N° 735/1969 del MINSAL, Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano no constituyen materia de carácter ambiental, siendo competencia exclusiva de la Autoridad Sanitaria Regional.

244. Se aclara al proponente que del D.S N°594/1999 del MINSAL, Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo constituyen normativa de carácter ambiental aplicable los siguientes Artículos, 16, 17, 18, 19, 20, 26, 42 letra a) y 52. Deberá informar la forma de cumplimiento de cada uno de los artículos señalados.

245. Se aclara al proponente que del D.F.L. N° 725/1967 del MINSAL, Código Sanitario, constituyen normativa de carácter ambiental aplicable los Artículos 71 letra b, 74,79 y 80. Deberá informar la forma de cumplimiento de cada uno de los artículos señalados.

246. Se aclara al proponente que del D.S. N° 148 del MINSAL, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, constituyen normativa de carácter ambiental aplicable los siguientes Artículos, 29, 36, 44 y 52. Deberá informar la forma de cumplimiento de cada uno de los artículos señalados.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

247. En cuanto a la normativa ambiental aplicable, la Res. Ex. N°133/05 que Establece Regulaciones Cuarentenarias Para el Ingreso de embalajes de Madera, la Ley de Caza (Ley N° 19.473/96), el Reglamento de la Ley de Caza (D.S. N° 5/98), y sus respectivas modificaciones, el Decreto Ley N°3.557/81 que Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola, no deben ser consideradas dentro de la legislación ambiental, debido a que éstas son de carácter sectorial.

### **Relativo a aguas servidas**

248. En atención a que el proponente declara la disposición de aguas servidas tratadas mediante zanja dren de infiltración, el Proponente debe tener presente dar cumplimiento al procedimiento de caracterización de las aguas ante la Superintendencia del Medio Ambiente, según lo establece la Resolución Exenta N° 483 del 25 de mayo de 2017, que Aprueba Procedimiento Técnico para la Aplicación del Decreto Supremo MINSEGPRES 46/2002(<http://www.sma.gob.cl/index.php/normas-de-emision>) y así determinar si el establecimiento emisor califica o no como fuente emisora, considerando entre otros procedimientos y según corresponda, la posterior presentación ante DGA Región de Los Ríos del respectivo Estudio de Vulnerabilidad de Acuífero, según lo señalado en el Manual para la Aplicación del Concepto de Vulnerabilidad de Acuíferos (DGA. 2004) establecido en la Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas D.S. N°46/2002.

249. Respecto del C 09 del EIA, Legislación ambiental aplicable, en relación a la Tabla 9-40. Para la fracción de residuos y su aplicación con la normativa sobre la Ley 20.920, Ley Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje e incorporar un análisis en los siguientes ámbitos:

a) Si el proponente califica como Productor de Producto Prioritario (PPP), para lo cual deberá añadir un análisis respecto de la definición de “productor” contenida en el Artículo N°3 de la Ley 20.920, observándose que dentro de los productos prioritarios establecidos para efectos de la responsabilidad extendida del productor (REP), se encuentran los aparatos eléctricos y electrónicos, batería, aceites lubricantes, envases y embalajes, pilas y neumáticos que podrían ser importados en este proyecto.

b) Téngase presente que en caso de calificar como “Productor de un producto prioritario” (PPP) se 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](http://vu.mma.gob.cl)). Lo anterior según lo consignado en el artículo segundo transitorio de la Ley N° 20.920/2016 del MMA, 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”.

c) 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, tales como el Decreto Supremo N° 8/2019, 12/2021 del MMA, sobre Neumáticos, el Decreto Supremo N° 12/2020 del MMA, sobre Envases y Embalajes y el próximo Decreto que están en elaboración para residuos eléctricos y electrónicos.



d) Respecto del cumplimiento de las obligaciones establecidas para la gestión correcta de los residuos, según lo señalado en el art 4 “De la prevención y valorización” de la Ley, se solicita indicar si se dará prioridad a la valorización por sobre la eliminación de los residuos que generará el proyecto.

250. Se solicita incorporar la Norma NCh 3562:2019 Gestión de residuos – Residuos de construcción y demolición (RCD) – Clasificación y directrices para el plan de gestión (2019), Y el Decreto Exento N° 37/2019 MINVU que la oficializa, asociado a la etapa de cierre del proyecto.

### **Respecto arqueología y paleontología**

251. En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico, en el marco de las obras, partes o acciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño en Monumento Nacional establecido en el artículo 38° de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos 26° y 27° del mismo cuerpo legal y el artículo 23° del Decreto Supremo N° 484 de 1990, del Ministerio de Educación, *Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas*, paralizar toda obra en el sector del hallazgo e informar de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el proponente del proyecto.

252. En la Tabla 9-26 del Capítulo 9, se hace referencia a la operación de salvataje, y 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* (DS N° 484 de 1990). Al respecto, el CMN aclara 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. En este sentido, la amenaza por pérdida inminente implica factores 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 (a saber, taludes inestables o restos arqueológicos expuestos en duna poco compacta) u otros factores que ameriten el levantamiento de los restos (como exposición de restos arqueológicos en un lugar público sin posibilidad de resguardo).

253. Al respecto, 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.

254. Respecto del cumplimiento de la Ley N° 17.288 en caso de hallazgo paleontológico no previsto, el proponente se compromete en dar aviso al CMN. De esta forma, en la Tabla 9-61 y 9-62 del acápite 9.5.5 Patrimonio Cultural, se hace referencia al protocolo de hallazgos imprevistos, sin embargo, se presentan indistintamente los componentes de paleontología y arqueología. Puesto que estos componentes corresponden a distintas disciplinas con protocolos particulares y diferentes perfiles profesionales, se solicita separar los contenidos presentados para cada uno. De igual forma, se aclara que el protocolo de hallazgos imprevistos es exclusivo para componente paleontológico:

a) Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

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/la profesional paleontólogo/a o en su ausencia al/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/la proponente del proyecto.

c) Se deberá proceder a delimitar y señalar correctamente (señalética, 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.

255. Se deberá notificar al CMN acerca del hallazgo paleontológico 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 por el/la profesional paleontólogo/a, encargado/a de medio ambiente, u otro/a representante del/la titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de 1990.

256. Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los/las trabajadores/as del proyecto tomando en cuenta para ello la “guía para evaluación de informes paleontológicos” del CMN ([www.monumentos.gob.cl](http://www.monumentos.gob.cl)), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápito 3.2.4). Estas deben ser dictadas por un/a profesional asesor/a en Paleontología cuya información curricular sea acorde con la Res. Ex. CMN N° 650 de 2022.

257. Se solicita al proponente actualizar toda la normativa ambiental aplicable al proyecto de acuerdo al siguiente formato, las cuales deben ser separadas de acuerdo a:

- Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto
- Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto
- Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)

Norma [ <i>Identificación de la norma I</i> ]	
Componente/materia:	[ <i>Nombre del componente ambiental o materia que regula la norma.</i> ]
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> ]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la sección <b>¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..</b> ]
Forma de cumplimiento	[Si corresponde indicar además oportunidad y lugar.]
Indicador que acredita su cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el proponente ha dado cumplimiento a la normativa. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros.]
Forma de control y seguimiento	[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 de informes (SMA y eventualmente otro OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación).]

## V. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES

### Relativo al PAS 132

258. Según los resultados que se obtengan de la caracterización arqueológica solicitada, el Proponente deberá evaluar si necesitará el Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Art. N° 132 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, referente a intervenciones en sitios arqueológicos y/o paleontológicos. Remitiendo, durante la presente evaluación ambiental, todos los antecedentes que establece dicho artículo, junto con la carta de compromiso del/de la director/a de la institución depositaria aceptando los materiales arqueológicos a excavar (contemplando las actividades de sondeo, rescates y/o recolecciones).

### Relativo al PAS 138

259. Con respecto al Artículo 138 del D.S.40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, el cual se refiere al 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, se estima que el proponente no ha entregado los antecedentes necesarios para su otorgamiento, siendo necesarias las siguientes aclaraciones y/o correcciones:

- Con respecto a la descripción del sistema de tratamiento, se aclara al titular, que, para para cada una de las fases que componen el proyecto, se deberá presentar un sistema de infiltración que sea capaz de abatir el 100% del consumo medio diario. Dado que la utilización de un porcentaje del efluente para humectación de caminos no podrá ser necesaria, ni se podrá realizar en los meses de invierno, debiendo, por lo tanto, contar con la capacidad de disponer el efluente de la PTAS en terreno. Adicionalmente, no se presentan las unidades que compondrán el sistema y en específico no se informa la marca, modelo y caudal mínimo y máximo de la PTAS seleccionada para la fase de construcción.

-Con respecto al literal a.2, no informa las coordenadas de los sistemas de infiltración que utilizarán en cada una de las fases.

-Con respecto al literal b.3 Plano de planta y elevación del sistema de tratamiento, evacuación y eliminación de aguas servidas, con el detalle de cada una de las unidades que lo conforman y el



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

equipamiento considerado. No se presenta en el proyecto. El aportado corresponde a un plano de emplazamiento general, que señala someramente la ubicación de la PTAS con respecto a otras edificaciones de la instalación de faena.

-Con respecto al literal b.4 Plano de curvas de nivel del área de emplazamiento del sistema de tratamiento, indicando el distanciamiento existente entre las curvas de nivel en metros. No se aporta a revisión.

-Con respecto al literal e.1 Memoria descriptiva, en este apartado se debe señalar la marca, modelo y capacidad de tratamiento de la PTAS seleccionada.

-Con respecto al literal e.2 Memoria de cálculo detallada del sistema de tratamiento, que incluya las bases de cálculo consideradas para el diseño, capacidad de tratamiento, dotación, caudales estimados, carga contaminante, población a atender y proyección de crecimiento. La información aportada es insuficiente y no permite demostrar que el tratamiento de las aguas servidas no será un foco de insalubridad en la fase de construcción.

- Por otro lado, se hace poco atendible que el índice de absorción del terreno varíe en función de la fase del proyecto, por cuanto dicho parámetro debe ser medido y es una característica del terreno. Por lo tanto, se solicita calcular la longitud de los drenes para cada una de las fases del proyecto en función de la peor condición posible, que corresponde al índice de absorción de  $105 \text{ L/m}^2 \cdot \text{día}$ .

-Para la fase de construcción y cierre se solicita proyectar drenes que sean capaces de infiltrar el 100% del caudal generado diariamente. Corregir los planos respectivos.

- Aportar el catálogo de la PTAS y fosas sépticas seleccionadas. Con respecto al catálogo de la PTAS debe indicar caudal mínimo y máximo de funcionamiento.

-No presenta memoria de cálculo ni planos de los estanques de acumulación del agua que será utilizada para el riego.

-Se solicita corregir los planos respectivos y debe existir concordancia entre las memorias de cálculo y los catálogos aportados por los fabricantes.

-Con respecto a la información relativa del literal f) Descripción de la forma de disposición final del efluente tratado. Se solicita que sea corregida, por cuanto la humectación de caminos no es una forma de disposición, si no, una medida transitoria que se puede realizar en cierto período de tiempo. La forma de disposición, según la selección que realizó el titular, es la infiltración en terreno natural. Por otro lado, la infiltración de un efluente de cualquier sistema de tratamiento de aguas servidas debe ser realizada a al menos 20 m de cualquier captación de agua para consumo humano, situación que el proponente no demuestra, existiendo, por lo tanto, el riesgo de contaminar captaciones de agua para consumo humano, sean estas formales e informales.

- Se solicita corregir la Tabla 1-29: dimensionamiento drenes de infiltración, considerando la peor condición posible que corresponde a: un índice de absorción de  $105 \text{ L/m}^2 \cdot \text{día}$ , número máximo de trabajadores y la necesidad de infiltrar el 100% del consumo medio diario.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

- Se solicita considerar en la Tabla 1-30: Distancias de los sistemas de tratamiento de aguas hacia fuentes de agua potable, captaciones formales e informales. Se recalca que el distanciamiento que se debe considerar es el del punto de infiltración y no de la ubicación del sistema de tratamiento.

- Con respecto a lo indicado en el literal f.6) En caso de considerar reutilización del efluente tratado, se aclara al proponente que las fosas sépticas no entregan un efluente con calidad de riego. Adicionalmente el efluente de las fosas sépticas debe ser dispuesto, sin posibilidad de ser utilizado en otros fines.

260. Con la información aportada por el proponente, no es posible demostrar que la recolección, tratamiento y disposición de las aguas servidas para la fase de construcción no se transforme en un foco de insalubridad que afecte la salud de los trabajadores, los habitantes del sector y el medio ambiente, por lo que deberá presentar nuevamente los contenidos técnicos y formales del PAS en función de las observaciones realizadas en este ICSARA.

### **Relativo al PAS 140**

261. Con respecto al Artículo 140 del D.S.40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, el cual se refiere al 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, se estima que no se han proporcionado los antecedentes necesarios para su otorgamiento, siendo necesarias las siguientes aclaraciones y/o correcciones:

-Con respecto al literal a.1. Descripción y planos del sitio, se solicita presentar plano de emplazamiento general para cada una de las fases que componen el proyecto. Se trata de una lámina propia, que indique todas las obras y la ubicación de las bodegas en relación con las viviendas o instalaciones sensibles que existan en torno al proyecto.

-Justificar adecuadamente el volumen de residuos no peligrosos que se ha estimado que se generarán en cada una de las fases del proyecto.

-No informa cómo el agua del lavado de los contenedores será conducida a la PTAS.

-Debe informar sobre las características constructivas (EETT) de cada uno de los sitios de almacenamiento de residuos no peligrosos.

-En concordancia con la justificación del volumen de residuos no peligrosos que se generarán, deberá demostrar que las capacidades máximas de almacenamiento de cada sitio, le permitan almacenarlos de manera adecuada.

### **Relativo al PAS 142**

262. Con respecto al Artículo 142 del D.S.40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, que se refiere al Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, el cual se encuentra establecido en el artículo 29 del Decreto Supremo N° 148, de 2003, del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos, se estima que se no han entregado los antecedentes necesarios para su otorgamiento, siendo necesarias las siguientes aclaraciones y/o correcciones:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

- Se solicita presentar plano de emplazamiento general para cada una de las fases que componen el proyecto. Se trata de una lámina propia, que indique todas las obras y la ubicación de las bodegas de residuos peligrosos en relación con las viviendas o instalaciones sensibles que existan en torno al proyecto.

- Justificar adecuadamente la cantidad de residuos peligrosos que se generarán en cada etapa del proyecto.

-En concordancia con la justificación del volumen de residuos peligrosos que se generarán, deberá demostrar que las capacidades máximas de almacenamiento de cada sitio, le permitan almacenarlos de manera adecuada.

-Con respecto al pretil de contención, deberá indicar en litros, la capacidad de almacenamiento de las bodegas de cada una de las fases.

### **Relativo al PAS 146**

263. Respecto a la propuesta de CAV presentada por el proponente en el EIA; denominado Rescate y relocalización de Anfibios, en relación con el PAS 146, se establece que este tipo de permiso no se otorga en proyectos que no generen impactos significativos. Esto se debe a que el PAS 146 constituye una medida de mitigación aplicable exclusivamente a proyectos presentados mediante Estudios de Impacto Ambiental, en los cuales el componente de fauna silvestre se ve afectado de manera significativa. Dado que el proyecto en cuestión no se presenta con dichas condiciones, conforme el análisis presentado en el EIA, el PAS 146 no puede ser solicitado ni otorgado.

### **Relativo al PAS 148**

264. En relación con el PAS 148, referido al permiso para la corta de bosque nativo, se solicita lo siguiente:

- En relación al Punto 5.1 Suelos, se solicita citar la fuente respecto de la clase de suelos, ello por cuanto en los alrededores del lugar de emplazamiento ni en la región en general no existe la clase I, según Ciren 2017.

- Punto 5.2 Recursos hídricos, se solicita revisar el ancho del cauce

- Punto 6.2 De la reforestación, El proponente deberá dar cumplimiento íntegro al artículo 15° y 21° de la Ley 20.283, especialmente lo referido al programa de reforestación, el cual deberá propender, entre otro, a la conservación de la diversidad biológica, asimismo deberá realizarse con especies del mismo tipo forestal, diferenciando el (los) sector (es) donde se pretende recrear el tipo forestal Siempreverde respecto del tipo forestal Roble Raulí Coigue.

- Por otro lado el programa de reforestación deberá considerar la pérdida de especies endémicas así como la pérdida de especies en algún estado de conservación, identificadas en la Línea base de Flora y Vegetación.

- Respecto a la densidad de reforestación, se le informa al proponente que la densidad mínima aceptable por esta Oficina Regional es de 1600 plantas/hás.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

- Respecto a las medidas de protección ambiental del recurso Suelo, se solicita al proponente que todas las medidas sean claras, precisas y apunten a la protección de dicho recurso. Así también se solicita no usar el concepto “dentro de lo posible”, por cuanto dicho cumplimiento queda al arbitrio de un tercero.
- Respecto al sitio de reforestación deberá dar cumplimiento a la preferencia establecida en el artículo 33° del D.L. 701.
- Relativo a la protección al establecimiento de la reforestación, se solicita:
  - Evitar los sistemas de plantación tradicional usados en las plantaciones forestales con un uso productivo, por cuanto se requiere recrear la naturalidad del bosque nativo eliminado. Si es necesario el establecimiento de las especies debiera ser por etapas, según la autoecología de cada una de ellas.
  - Respecto al cerco perimetral se solicita entregar mayor detalle respecto de sus especificaciones técnicas.
  - Respecto del cortafuego perimetral indicar sus dimensiones y programa de mantenimiento.
  - Respecto de la actividad de desmalezado indicar su frecuencia, si será de carácter puntual o general y su compatibilidad con la permanencia de la vegetación nodriza.
  - Debido a la dificultad de establecimiento de las especies nativas el proponente deberá presentar un plan de mantención y monitoreo, incorporando indicadores de éxito y un detalle de las actividades de reposición de especies, durante un periodo mínimo de cinco años, con entrega de informes anuales. Ello con la finalidad de dar garantías del establecimiento definitivo de la reforestación en los términos planteados inicialmente.

### **Relativo al PAS 156**

265. En relación al documento A09.06 PAS 156, en la Figura 2-7, “Cruces identificados en la zona del Parque Eólico” no se describen todas las intervenciones a realizar, existen 2 cruces no identificados, por lo que se requiere un archivo KMZ que identifiquen los cruces o intervenciones por emplazamiento de aerogeneradores, y en cada punto, en KMZ, describir el cauce asociado, el área de la cuenca aportante y las obras a realizar.

266. Cabe destacar que el proponente indica que el cruce 13 en el Estero Roirroy no sufrirá modificaciones más allá de la LMT Soterrada, sin embargo, en la Figura 2-19 del documento A09.06 PAS 156, es posible evidenciar que existirá una modificación del camino para permitir el radio de giro de los camiones que transportarán las piezas del aerogenerador, considerando en todos los caminos un sobre ancho total de 6 metros, por lo que se solicita aclarar si el proponente requiere incluir una modificación de la obra actual en cauce, considerando la aclaración para este y los demás cruces que se informaron sin modificación: cruce 1, 4, 5, 9, 10 y 13.

267. De acuerdo a lo anterior, se solicita ampliar la modelación hidráulica en todos los cruces, aún más, si existen obras hidráulicas antiguas que requieren verificar su capacidad de porteo.

268. Téngase presente que en la Tabla 9.3 del Estudio Hidrológico (Anexo 09.06.01) se observa un valor de precipitación máxima diaria anual del año 2013 correspondiente a la estación río Llollehue en



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

la Unión, que se escapa en comparación con valores de precipitación de otras estaciones próximas, lo que puede generar errores en los futuros análisis de frecuencia.

269. En la sección 2.6 del PAS 156 el proponente indica: “*Considerando que las obras se construirán en periodos en que la quebrada tendrá nula escorrentía, se prevé que la construcción de las obras tendrá poca o nula interacción con las aguas de modo que pueda afectar su calidad, por lo que no se consideran mecanismos de monitoreo para medir calidad del agua*”, sin embargo, con el propósito de resguardar la oportuna detección de no conformidades en la gestión ambiental del proyecto, teniendo presente el principio preventivo de la evaluación ambiental, y considerando que el monitoreo corresponde a una de las componentes ambientales del PAS 156, se requiere que el proponente consigne expresamente un monitoreo en los cauces identificados.

270. El proponente debe considerar la ejecución de un monitoreo inicial, previo a la construcción de las obras en los cauces, considerando Parámetros de medición In situ: pH, conductividad eléctrica, Oxígeno Disuelto, Temperatura y turbidez y Parámetros de medición que requieran análisis de Laboratorio: Coliforme Fecales, Coliformes Totales, Sólidos Suspendedos, Sólidos Sedimentables, Hidrocarburos Totales, y Aceites y grasas, a fin de establecer la condición basal y, para ser coherente con el cronograma de construcción, debe efectuar un monitoreo diario de parámetros in situ y un monitoreo semanal durante la ejecución de las obras, a fin de comparar los resultados con la condición basal.

271. Se solicita además realizar un registro fotográfico fechado y georreferenciado durante la ejecución de la obra para asegurar el funcionamiento adecuado de sus operaciones y frente a la ocurrencia de alguna contingencia en la construcción de las obras en los cauces. El Informe de Seguimiento deberá ser remitido a la SMA y se debe elaborar en conformidad a lo establecido en la Resolución Exenta N°223, de 26 de marzo de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente, considerando las siguientes secciones: Resumen; Introducción; Objetivos; Materiales y método; Resultados (Incluido registro fotográfico); Discusiones; Conclusiones; Referencias; Anexos (Informes de laboratorio, fotografías, entre otros). Además, el Informe de Seguimiento considerará un resumen de los resultados obtenidos de los monitoreos, el cual será presentado en formato .xlsx (planillas Excel).

272. Dicho informe debe dar cumplimiento a lo establecido por la Resolución Exenta N°894, de 24 de junio de 2019, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que dicta instrucciones para la elaboración y remisión de informes de seguimiento ambiental del componente ambiental agua.

273. En el caso que al momento de la construcción de las obras, los cauces se encuentren sin flujo de aguas, se debe reportar esa situación en los informes, con un respaldo fotográfico fechado y georreferenciado.

274. Se observa que existe una contradicción en lo señalado en la Tabla 13.1 del Anexo 09.06.01, con lo descrito en el documento, señalando que el estudio considerará los resultados de tiempo de concentración ( $T_c$ ) menores calculados de las tres fórmulas utilizadas (Española, California Culverts Practice y Giandotti), esto es priorizando los datos más conservadores, ya que a menor  $T_c$  se generan mayores intensidades de lluvias de diseño y, por consecuente, mayores caudales de diseño. Sin embargo, el proponente utiliza los resultados de  $T_c$  derivados de la fórmula Española, los cuales no son los resultados menores, debiendo utilizar los resultados de la fórmula de California Culverts Practice.



275. Se solicita aclarar la contradicción que existe en la Tabla 4.2 del Estudio Hidráulico y Diseño de Obras (Anexo 09.06.02) con respecto a la tabla 7.1 del Estudio Hidrológico (Anexo 09.06.01). No coinciden los datos de caudales desde el cruce 10 hasta el 13.

276. En relación al cálculo de socavaciones se solicita utilizar la fórmula señalada en el volumen 3 del Manual de Carreteras 3.707.404(3) "Socavación al pie de alcantarilla" para los cruces. Además de tener presente que las estructuras soterradas, al pasar por debajo de cauces deben cumplir con una profundidad desde el fondo del cauce de un metro como mínimo.

277. Cabe destacar que existen inconsistencias que dificultan el proceso de revisión con respecto a lo presentado en los Anexos 09.06 y lo proyectado en KMZ, en primer lugar, se indica que la LMT cruza el Estero El Salto entre las torres 13 y 14, sin embargo, en KMZ se evidencia que es entre torres 12 y 13, el Estero Traiguén entre las torres 18 y 19 y es entre las torres 19 y 20, el Estero Niscon entre las torres 26 y 27, y es entre las torres 27 y 28, entre otros. Por otro lado, en el Anexo 09.06 la identificación de los Aerogeneradores es distinta a lo identificado en KMZ, en Anexo 09.06 los Aerogeneradores se identifican como A1 al A30 y en el expediente se identifican como RAN1 al RAN30 sin considerar el mismo orden correlativo. Se requiere efectuar las correcciones respectivas.

278. Se solicita presentar de manera complementaria a lo ya presentado, todos los PAS del Proyecto mediante el siguiente formato:

Permiso <i>[nombre del permiso n]</i> según se establece en el artículo <i>[XXX]</i> del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	<i>[Fase de construcción, operación y/o cierre.]</i>
Parte, obra o acción a la que aplica	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<i>[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.]</i>

## VI. EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY QUE DAN ORIGEN A LA NECESIDAD DE EFECTUAR UN EIA

### Respecto del artículo 5 del Reglamento del SEIA D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, relativo a riesgo para la salud de la población.

279. En relación al efecto sombra parpadeante, y en función que la evaluación del CAR incluyó datos de horas de funcionamiento anual por dirección de viento (Tabla 5-3) y el promedio de horas de luz solar por mes (Tabla 5-4), se indica que **66 receptores** podrían sobrepasar el nivel anual de 8 h/año; al respecto y en función de las características del emplazamiento del proyecto el cual se encuentra inmerso en un área poblada y con presencia de GHPPI, se solicita caracterizar adecuadamente a dichos receptores (al menos) con la finalidad de descartar los ECC sobre la salud de la población a efectos del efecto sombra parpadeante.

280. En línea con lo anterior se solicita caracterizar adecuadamente al receptor **PE336**, ubicado a 441 [m] del parque eólico, dado que corresponde al punto que recibiría la mayor exposición en el escenario Caso Astronómico Real; lo anterior en función de descartar fundadamente la inexistencia de los ECC del art. 11 letra c) sobre dicho receptor.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

281. En línea con lo anterior, el aerogenerador **RAN\_30** generará la mayor cantidad de horas de sombra parpadeante (492,35 [h/año]) y afectará al mayor número de receptores (93 receptores); por lo que se requiere justificar fundamente que el sistema de detención automático será suficiente para descartar los ECC sobre dichos receptores; para ello deberá presentar un modelo de la operación de dicho aerogenerador en la peor condición de operación, esto es cielo despejado y baja nubosidad y su efecto sobre los receptores identificados (o por identificar) que permita descartar efectos adversos significativos.

282. En función de las observaciones realizadas en este ICSARA, en relación a efecto sombra parpadeante, se solicita al proponente realizar un nuevo análisis de los ECC del art. 5 letra a); instancia donde deberá considerar además la actualización de los receptores humanos, descartando de manera fundada la inexistencia de impactos, o bien si corresponde, proponer las correspondientes medidas de mitigación.

***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 presente Reglamento.***

283. Conforme lo solicitado en este ICSARA en relación a los resultados de la modelación de contaminantes atmosféricos, se solicita al proponente presentar los fundamentos técnicos que justifiquen la inexistencia de los efectos, características o circunstancias que generen riesgo a la salud de la población conforme al literal a) del artículo 11 de la Ley 19.300. En caso contrario, deberá proponer medidas de mitigación, reparación y/o compensación, debiendo establecer un Plan de seguimiento para la componente ambiental, en caso de no verificarse impactos significativos.

284. En el mismo orden de ideas, se solicita detallar y especificar cuáles serán las medidas de control operacional para reducir y minimizar las emisiones de material particulado, polvo, gases, entre otros en los caminos de acceso al proyecto que presentan carpeta de tierra, y en función de los caminos a construir y/o habilitar al interior del proyecto.

285. Se solicita descartar de maneta fundada que no se generarán impactos debido a la superación de emisiones atmosféricas en el área de influencia definida para el componente aire. Para ello se deberá tener en cuenta los señalado en el art. 5 letra a) del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, utilizando normativa de referencia, tal como la Ordenanza sobre control de Contaminación de Aire (OAPAC) (Consejo Federal Suizo,1993).

286. Se solicita al proponente analizar la sinergia de los campos electromagnéticos generados por el proyecto en evaluación en consideración a lo solicitado en el presente informa consolidado.

287. Respecto al análisis de los campos electromagnéticos, se solicita al proponente presentar un cuadro detallado indicando la cercanía entre cada una de las estructuras de la línea de alta tensión (definir 49 o 51) y las viviendas e infraestructura más cercanas en radio de 400 m de cada estructura; presentando a su vez antecedentes debidamente fundados que permitan dar cuenta del cumplimiento normativo y, el descarte de la generación de un impacto significativo.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

***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 presente Reglamento.***

288. En relación a la información solicitada en el presente informe consolidado, el proponente deberá proceder a una nueva evaluación de impactos considerando los nuevos máximos permisibles para cada uno de los receptores y una nueva predicción de los impactos. El proponente deberá dar cumplimiento a la normativa ambiental aplicable, estableciendo según corresponda, las medidas de control que aseguren el cumplimiento normativo. Lo anterior, permitirá descartar la existencia de efectos adversos significativos sobre la salud de la población, según lo establecido en el Art. 11 literal a) de la ley 19.300. en caso contrario deberá proponer medidas de mitigación, reparación y/o compensación, debiendo establecer un Plan de seguimiento para el componente ambiental afectado, en caso de no verificarse un impacto significativo

289. Conforme la información señalada en el EIA se muestra cumplimiento de la norma de ruido mediante la aplicación de "modos operacionales que permiten limitar la emisión de ruido". Al respecto, no se detallan las condiciones (ej. velocidad y dirección del viento, horario) bajo las cuales estos modos se activarían. Se solicita un protocolo detallado de operación de los modos de reducción de ruido, especificando los umbrales y condiciones que gatillarán su activación automática para asegurar la protección de los receptores sensibles en todo momento.

290. En línea con lo anterior, el proponente deberá ampliar y rectificar según corresponda, la información presentada en el Anexo 04.02 del EIA, toda vez que se identifica la superación de los máximos permisibles, para lo cual se propone la operación de aerogeneradores en modos de operación más silenciosos según se detalla en la tabla 74 "Modos de operación en aerogeneradores para periodos y velocidades de viento". Lo anterior se deberá actualizar a partir de la nueva evaluación de impactos por ruido, caracterización de los receptores solicitados, presentando una predicción de impactos con los modos de operación de aerogeneradores implementados para dar cumplimiento a la normativa ambiental aplicable y en aquellos escenarios en donde se ha identificado una restricción operacional total de los aerogeneradores.

291. Conforme la información solicitada en este ICSARA se solicita comprometer la realización mediciones de verificación de la potencia acústica de los aerogeneradores, en etapa de operación, de acuerdo a la Normativa Técnica IEC 61400-11 vigente, a fin de verificar la potencia acústica de los equipos y con ello establecer un seguimiento de los niveles de presión sonora sobre los receptores evaluados, en particular sobre aquellos ubicados a distancias menores o iguales a 500 m.

292. En relación al apantallamiento propuesto para el receptor R25 en operación del proyecto, consistente en pantallas acústicas cuya altura será de 4,8 [m] en los transformadores de la subestación eléctrica, interponiéndose entre la fuente y el receptor, se solicita a fin de descartar impacto significativo realizar una caracterización del receptor, respecto de la vivienda, materialidad, entre otros aspectos que permitan establecer adecuadamente la inexistencia de impactos sobre dicho receptor. Al respecto, se hace presente que el establecimiento de pantallas acústicas o medidas operacionales durante la operación del proyecto corresponde a una medida de atenuación respecto de las emisiones ruidosas, por lo que deberá identificar el impacto en virtudde la caracterización del receptor señalado.



293. Conforme la incorporación de los receptores humanos sensibles ubicados a una distancia igual o menor a 500 m del proyecto, en relación con los aerogeneradores, se solicita analizar y justificar adecuadamente los impactos derivados de la operación, proponiendo un seguimiento que permita descartar la ocurrencia de impactos significativos sobre los grupos humanos identificados como receptores.

294. En función de las observaciones realizadas en este ICSARA, en relación con efectos por ruido en etapa de operación, se solicita al proponente realizar un nuevo análisis de los ECC del art. 5 letra b); instancia donde deberá considerar además la actualización de los receptores humanos, descartando de manera fundada la inexistencia de impactos, o bien si corresponde, proponer las correspondientes medidas de mitigación.

**Respecto del artículo 6 del Reglamento del SEIA D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, relativo a efecto adverso significativo sobre recursos naturales renovables.**

***a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.***

295. En virtud de las observaciones realizadas en este ICSARA relativas a la afectación del proyecto sobre suelo hídrico y presencia de humedales, se solicita descartar fundadamente la inexistencia de impactos sobre el componente, en función de la impermeabilización y compactación debido a las obras del proyecto, en particular respecto del emplazamiento de los aerogeneradores, sus fundaciones y plataformas.

296. En el mismo orden de ideas, el proponente no entrega un estudio de mecánica de suelos asociado a las fundaciones de los aerogeneradores, así como de las torres de la LAT, no se encuentran descritas, ya que no se adjuntan antecedentes técnicos, relativos a las dimensiones, profundidad de excavación, u otros antecedentes que permitan caracterizar dichas estructuras; por lo que no es posible que permitan evaluar y ponderar los efectos (o impactos) que tendrá sobre el suelo a intervenir el establecimiento de las fundaciones para los 30 aerogeneradores, el soterramiento de los cables y las fundaciones de las torres de la LAT, dado que no se aporta información al respecto, ello en atención a las condiciones que presenta el suelo a intervenir así como en relación a la superficie estimada a intervenir por el proyecto, que corresponde a 370.720,20 m<sup>2</sup> en obras permanentes. En virtud de lo anterior, la ausencia de una descripción de proyecto adecuada en relación a la caracterización y detalle de las fundaciones, así como los antecedentes necesarios para justificar la inexistencia de los efectos del literal b) del artículo 11 de la Ley N°19.300, relacionados con la presentación de un estudio de mecánica de suelos (o geotécnico), no permiten comprender las partes, obras y acciones del proyecto por un lado, y evaluar los efectos del proyecto en función de la superficie de suelo a intervenir; por lo que se debe complementar, aclarar y definir los impactos.

297. Respecto de lo anterior, se solicita descartar con antecedentes fundados la ocurrencia de efectos o impactos sobre los suelos a intervenir que no han sido caracterizados. Para lo anterior, resulta necesario considerar el análisis con la ecuación universal de erosión de los suelos (RUSLE o MUSLE) u otra metodología que incorpore las obras del proyecto que pudieran generar procesos erosivos. En caso contrario, deberá proponer medidas de mitigación, reparación y/o compensación, debiendo establecer un Plan de seguimiento para la componente ambiental, en caso de no verificarse impactos significativos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

298. Al respecto, es pertinente señalar que los parámetros de la metodología utilizada para caracterizar el suelo en el EIA sólo reflejan las condiciones del suelo y no de la biodiversidad presente, puesto que la biota es otro componente ambiental que debe ser descrito en su propio mérito, con sus propias áreas de influencia y aplicación de metodologías descriptivas. En este sentido, para efectos de la evaluación de impactos sobre el componente “biodiversidad”, la pérdida de CSB será uno de los aspectos a considerar, así como también el tipo de vegetación y fauna afectada, la capacidad de resiliencia del sistema, su fragilidad, servicios ecosistémicos presentes, entre otros parámetros indicados por la Guía metodológica para la compensación de biodiversidad en ecosistemas terrestres y acuáticos continentales (segunda edición) (SEA, 2023).

***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 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.***

299. Respecto de la ubicación de los aerogeneradores (Tabla 1-13 del Cap. 1 del EIA) se solicita justificar fundadamente cada uno de los criterios de decisión considerados para determinar la ubicación de los aerogeneradores RAN-03, RAN-04, RAN-05, **RAN-18**, RAN-20 y RAN-21, ello por cuanto y a pesar de que el proyecto se inserta en una matriz de uso agrícola y ganadera por excelencia, se encuentran ubicados precisamente sobre los últimos relictos de bosque presente en el llano central, generalmente asociados a condiciones de mayor humedad edáfica, estando parte de ellos incluso declarados como “Humedal Continental”, según el Inventario de Humedales del MMA. Cabe hacer presente que los Bosques pantanosos templados o Bosques pantanosos de mirtáceas (Ramírez et al. 1983), también llamados “Hualves” o “Hualhues”, que en lengua mapudungun significa “pantano” (Galaz 1984), se distribuyen principalmente en la depresión intermedia de la zona centro-sur de Chile, y constituyen un hábitat importante para diferentes especies de flora y fauna (Hauenstein et al. 2002). Según Ramírez et al. (1991) la conservación de la flora de los hualves es muy importante, ya que de ella depende la sobrevivencia de la fauna permanente y estacional de éstas formaciones. Entre las especies con problemas de conservación que dependen de los bosques pantanosos, se cuentan: Huillín o Nutria de río (*Lontra provocax*), güiña (*Oncifelis guigna*), Torcaza (*Columba araucana*) y Quique (*Galictis cuja*) (Hauenstein et al. 2002); de esta manera se deben considerar estas variables para un adecuado análisis del los ECC del art. 11 letra b).

300. Respecto a la intervención de la zona de busque húmedo asociado al RAN-18 sus fundaciones y plataformas, se solicita descartar de manera fundada la no generación de impactos significativos, ya que dicha intervención que afecta a los últimos relictos del bosque Laurifolio del Llano Central, y cuya permanencia está asociado a sus anegamientos prolongados, tal como es el caso del relikto de bosque involucrado en el proyecto. Para dicho análisis deberá tener en consideración que estas comunidades boscosas ribereñas de hualve contribuyen a regular el cauce de los ríos, frenando con ello los procesos erosivos y controlando inundaciones; asimismo sirven como lugar de refugio para la fauna, ya que poseen el hábitat requerido en las diferentes etapas del ciclo de vida de los animales silvestres, al mismo tiempo que les dan una protección natural contra los depredadores (Ramírez et al, 1983).



301. Al respecto cabe hacer presente que la fragmentación y la pérdida del hábitat son procesos que generalmente ocurren de forma simultánea, siendo este último el que tiene consecuencias más negativas sobre las especies y su diversidad (Fahrig, 2002). Por lo tanto, al momento de decidir como a la hora de ejecutar una obra (proyecto) en un hábitat natural se debe tener presente: 1) la fragmentación del paisaje y sus implicancias, 2) las consecuencias de la alteración y pérdida de hábitats, 3) la pérdida de biodiversidad, 4) la percepción del valor de la biodiversidad y 5) el conocimiento de los procesos y patrones que se gatillarán con el emplazamiento de las obras; aspectos que no ha sido considerados en su análisis. En función de lo anterior, deberá realizar un nuevo análisis de los ECC del art. 11 sobre la superficie de bosque a intervenir, identificando si corresponde el impacto y proponiendo las correspondientes medidas de mitigación.

302. Relativo a la fauna terrestre y durante la etapa de construcción, no se observa evaluación de impactos sobre la fauna relacionada a construcción de zanjas para soterrado de cables, por lo que se deberá complementar e incorporar y justificar adecuadamente la inexistencia de impactos. Para ello deberá presentar puntos de muestreo y metodologías que permitan caracterizar a los taxones relevantes y con ello justificar adecuadamente la inexistencia de impactos significativos.

303. En relación con la información proporcionada en el EIA, respecto a aves y quirópteros no se observa una evaluación de rutas de vuelo a distintas alturas dentro del área de influencia del parque eólico, lo que no permite evaluar el impacto adecuadamente, en particular en etapa de operación y en presencia de aves de alto riesgo de colisión. Se solicita mejorar el rango de alturas que tenga consistencia con la altura de los generadores y sus aspas, complementando el informe de las rutas de vuelo presentado en LB.

304. Al respecto, el modelo presentado no incorpora explícitamente el riesgo asociado al vuelo nocturno, las condiciones meteorológicas adversas ni el tipo de iluminación de las turbinas, por lo que deberá incorporar estas variables y con ello descartar los efectos, características y circunstancias sobre el objeto de protección fauna silvestre. La Guía SAG (SAG, 2015) señala el efecto atrayente de las luces de navegación, especialmente las de emisión continua, sobre aves migratorias nocturnas. Al respecto, el EIA y su anexo de tránsito aéreo no incluyen una evaluación del impacto potencial de los distintos tipos de balizas (continuas vs. intermitentes) en el comportamiento de las aves presentes en el área del proyecto, lo cual es una variable relevante para el riesgo de colisión nocturna, ello en función de las aves identificadas (eg.; *Strix rufipes*) y que se encuentran en categorías de conservación. Debido a lo anterior, se solicita ponderar adecuadamente dicho impacto.

305. En el mismo orden de ideas, se solicita realizar un análisis específico que correlacione los datos de tránsito aéreo con condiciones de baja visibilidad (niebla, lluvia) y que evalúe el comportamiento de especies de hábitos nocturnos o crepusculares para refinar el modelo de riesgo presentado en el EIA.

306. Asimismo, se observa que la información de fauna terrestre proporcionada en el EIA carece por completo de una evaluación cuantitativa o un modelo predictivo para el riesgo de colisión y barotrauma en murciélagos, al respecto la caracterización se limita confirmar la presencia de especies sin traducir esa información en una probabilidad de impacto, por ende no propone medidas operacionales u otros que permitan descartar fundamente los impactos, por lo que se requiere ampliar la información de línea de base al respecto, en virtud de lo anterior un nuevo análisis de los ECC del art. 11.



307. Al respecto, el proponente describe el "Índice de Actividad", sin embargo, este solo confirma que los murciélagos están presentes en el área, pero no proporciona datos relevantes sobre su comportamiento espacial. No existe información sobre la **altura de vuelo**, las rutas de desplazamiento o el comportamiento de forrajeo en relación con el área de barrido de las aspas. Sin esta información tridimensional, es imposible determinar si las especies que utilizan el espacio aéreo están frente a un impacto significativo.

308. En el mismo orden de ideas, la Guía SAG (2015) señala que el rango de velocidades de viento **menores a 6 m/s** (particularmente entre 3-6 m/s) como el de mayor riesgo. Al respecto, la información proporcionada por el proponente no presenta ninguna correlación entre el "Índice de Actividad" de murciélagos y los datos de velocidad del viento. Esta omisión impide evaluar el riesgo real en el peor escenario y, fundamentalmente, no propone medidas de atenuación efectivas y ampliamente reconocidas, como el *aumento de la velocidad de arranque de las turbinas*, por lo que no es posible descartar la ocurrencia de impactos significativos sobre el grupo de los quirópteros identificados.

309. Conforme lo anterior, y para evaluar ponderar adecuadamente los ECC sobre el grupo de los quirópteros se solicita realizar un estudio específico y enfocado en murciélagos, este debe incluir metodologías para estimar la altura y las trayectorias de vuelo (por ejemplo, mediante el uso de sistemas de monitoreo acústico avanzados en altura o el apoyo de radares) y correlacionar de forma directa la actividad registrada con datos de velocidad de viento medidos *in situ*, centrándose en el rango de riesgo (< 6 m/s).

310. Asimismo, se hace presente que no se presenta información que correlacione la actividad de murciélagos con la velocidad del viento, lo que hace imposible evaluar y proponer protocolos de control efectivos, como la detención programada de turbinas o el aumento de la velocidad de arranque (*cut-in speed*) conforme las recomendaciones señaladas en la Guía SAG (2015); por lo que se solicita complementar la información de línea de base, evaluar los impactos y establecer las medidas de mitigación, en caso que corresponda.

311. El nuevo estudio para quirópteros debe incluir un capítulo dedicado a analizar y cuantificar el riesgo de barotrauma. Esta evaluación debe considerar las especies presentes, su comportamiento de vuelo y las características operacionales de los aerogeneradores propuestos, con la finalidad de ponderar adecuadamente los ECC.

312. A mayor abundamiento, pese a que el estudio presentado confirma la presencia de especies migratorias de alto riesgo (*Tadarida brasiliensis*, *Lasiurus spp.*), no realiza un análisis para caracterizar el uso del área como un corredor migratorio. No se identifican rutas de desplazamiento, épocas de mayor tránsito ni se evalúa si la disposición lineal del parque podría actuar como una barrera para estos movimientos, una omisión relevante dada la alta vulnerabilidad de estas especies; por lo que no es posible descartar la ocurrencia de impactos significativos sobre dichas especies o el grupo quirópteros en su totalidad.

313. El proponente en la sección 1.8.2.4.1, propone la instalación de desviadores de vuelo en el cable de guarda de la LAT. Por otro lado, para los aerogeneradores, solo se menciona la pintura de aspas y luces, pero no se detallan sistemas de detección y detención (conocidos como *shut-down on demand*). Al



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

respecto, se solicita considerar la implementación de tecnologías de detección y detención automática en los aerogeneradores para minimizar la mortalidad de avifauna, especialmente para especies en categoría de conservación, y justificar la medida operacional adoptada, ello en función de la actualización de LB presentada en este ICSARA.

314. Dada la falta de información de línea de base que permita descartar de manera fundada los efectos sobre la avifauna y quirópteros, se solicita al proponente establecer medidas operacionales (CAV o medidas de mitigación, si corresponde) referidos a establecer umbrales críticos para determinar la significancia de aves y/o quirópteros muertos en cada aerogenerador. Al respecto, en Chile no se cuenta con umbrales específicos, como tampoco en Sudamérica. Sin embargo, en América del Norte, específicamente en Canadá se encuentra el estándar del Gobierno de Ontario, que establece límites y umbrales de mortalidad (Birds and bird habitats: guidelines for windpower projects. <https://www.ontario.ca/page/birds-and-bird-habitats-guidelines-windpower-projects>); por lo que se solicita revisar y aplicar sus lineamientos o bien alguna otra referencia que establezca umbrales de mortalidad que permitan determinar las medidas operacionales a implementar en los aerogeneradores o bien sobre aquellos que muestran mayores índices de mortalidad.

315. En síntesis, el EIA no presenta información adecuada que permita descartar los impactos sobre quirópteros debido a un insuficiente levantamiento de línea base en cuanto a las trayectorias de vuelo, rutas migratorias, entre otros aspectos bioecológicos de las especies identificadas, por lo que no es posible descartar los ECC sobre este grupo taxonómico.

***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.***

316. En base a la información solicitada en el presente ICSARA se solicita descartar con antecedentes fundados que no se generarán efectos adversos significativos sobre recursos naturales renovables. Para lo anterior deberá tener en consideración todas las partes, obras y acciones del proyecto. Para lo anterior deberá tener en consideración lo indicado en el literal c) del art. 6 del RSEIA. En caso contrario, deberá proponer medidas de mitigación, reparación y/o compensación, debiendo establecer un Plan de seguimiento para la componente ambiental, en caso de no verificarse impactos significativos.

317. En función de lo anterior, en relación a las características del proyecto, considerando que las excavaciones y fundaciones son una de las actividades fundamentales en el desarrollo constructivo de un parque eólico, la información asociada a mecánica de suelos, calicatas y sondajes es información de carácter esencial para conocer los efectos, características y circunscritas relacionadas al componente aguas subterráneas, considerando que las fundaciones serán realizadas a una profundidad de entre 3 y 5 metros. Al respecto, en el EIA no se presentan antecedentes de terreno de la profundidad en que se encuentran los niveles de agua subterránea (nivel freático o piezométrico) en el área del proyecto. Es de interés establecer si en las excavaciones se llega al nivel de aguas subterráneas. En el caso que en la construcción se alcance el nivel de las aguas subterráneas, se deben indicar las medidas y un plan de acción para evitar la afectación a la calidad de las aguas y a su disponibilidad.

318. En relación a la evaluación de componentes ambientales susceptibles de ser impactados por las obras y/o actividades del proyecto, el proponente no caracteriza el componente calidad de aguas subterráneas, debido a que indica que no se verá afectado por las actividades del proyecto, sin embargo,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

el proyecto considera realizar excavaciones requeridas para la habilitación de caminos, fundaciones de aerogeneradores y torres de la línea de transmisión, por tanto, podría generar efectos sobre los recursos hidrogeológicos, por lo que es necesaria su caracterización y evaluación de efectos, características y circunstancias.

319. En línea con lo anterior, se debe aclarar si en la etapa de construcción será necesario realizar abatimiento de los niveles freáticos. En el caso de ser necesario abatir niveles de aguas subterráneas, se debe cuantificar el caudal a bombear, su forma de disposición y el efecto sobre los niveles de aguas subterráneas en las cercanías (radio de influencia) presentando un catastro de usuarios de aguas subterráneas en el área de influencia que se determine, así como las medidas a adoptar para evitar la contaminación de las aguas, y un análisis de si concurren o no los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

320. El análisis sobre si concurren o no los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, no incluye el eventual Impacto sobre los recursos hídricos por cambiar o eliminar un cuerpo de agua. Es del caso señalar que, de acuerdo con el Inventario Nacional de Humedales del Ministerio del Medio Ambiente, por ejemplo, la zona donde se emplaza el Aerogenerador RAN-18 del proyecto corresponde a un humedal y por acción del proyecto, este cuerpo de agua tiene el potencial de ser eliminado o modificado en parte de su superficie.

321. El análisis de significancia debe considerar si a consecuencia del proyecto se afecta la permanencia del recurso, asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro; se altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso, o bien, se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas. Se debe poner especial énfasis en aquellos recursos que sean escasos, únicos o representativos. En relación a lo anterior, no se considera el eventual impacto debido a la impermeabilización de una superficie del suelo producto de las construcciones y su efecto sobre el patrón de infiltración o recarga de aguas subterráneas. Al respecto, se solicita realizar el análisis descrito en forma fundada, realizando una descripción general del área de influencia para el recurso hídrico, que considere como base las condiciones previas a las modificaciones a realizar por el proyecto, de manera de establecer si se genera o no un efecto adverso significativo sobre dicho recurso.

322. En relación a la evaluación de componentes ambientales susceptibles de ser impactados por las obras y/o actividades del proyecto, el proponente no caracteriza la componente calidad de aguas superficiales, debido a que indica que no considera obras, ni acciones que puedan afectar la calidad de aguas superficiales del proyecto, sin embargo, la habilitación de caminos y las obras asociadas al emplazamiento de aerogeneradores pueda causar potencial afectación por el cruce de cursos de agua permanentes y temporales que existen en el área de emplazamiento del Proyecto, por lo que es necesaria su caracterización y evaluación de efectos, características y circunstancias.

323. Durante la etapa de construcción el proyecto contempla limpieza, escarpe (escarpe en promedio de 90 cm de profundidad), nivelación, movimientos de tierras y destinará extensas áreas para el acopio de materiales de mayor volumen, tales como los excedentes temporales de los movimientos de tierra (punto 1.8.1.2. Zona de acopio, de la descripción del proyecto). Sin embargo, no existen antecedentes que permitan evaluar los potenciales impactos que pueden generar el arrastre de sedimentos, por escorrentía superficial, sobre la calidad del agua y biodiversidad asociada a los ecosistemas acuáticos. De esta forma, el proyecto no está identificando los potenciales impactos significativos y no establece



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

medidas de mitigación, compensación y/o reparación para hacerse cargo de los mismos, en caso de corresponder.

324. El proponente no realiza una evaluación de los potenciales impactos que puede generar la disposición final de las aguas servidas sobre la calidad del agua de los ecosistemas acuáticos que se encuentran en el área de emplazamiento del proyecto y de las aguas subterráneas. Lo anterior, considerando que, de acuerdo con lo señalado por el proponente, durante las fases de construcción y cierre, se implementará una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) basada en un proceso de depuración biológica mediante lodos activados, cuyo efluente tratado se reutilizará en la humectación de caminos interiores, con el propósito de mitigar emisiones de material particulado. Como alternativa de disposición, se contempla la infiltración a través de drenes, permitiendo eliminar al menos el 50% del caudal medio diario; al respecto se solicita descartar mediante un análisis fundado la no generación de los ECC del art. 11 en este componente.

325. En relación al consumo de hormigón que requerirá el Proyecto, dado que la actividad de lavado de ruedas y canoas de los camiones mixer (hormigoneros) es parte del proyecto, se solicita aclarar y señalar en detalle las previsiones, medidas y acciones que se considera adoptar para un adecuado control y registro de la actividad, con el objetivo de evitar que la actividad de lavado de rudas y camiones mixer pueda vulnerar o afectar las fuentes de agua superficial y/o subterráneas aledañas a la zona de emplazamiento del proyecto, o bien, donde esta se lleve a cabo.

326. En síntesis, el proponente no entrega los antecedentes necesarios que permitan descartar que este proyecto no genere los efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 11, literal c) de la ley 19.300 y de los efectos adversos significativos a que se refiere el artículo 6 del Reglamento del SEIA (D.S. N° 40/2012), por lo que no es posible descartar con antecedentes fundados que este proyecto, en el mediano y largo plazo, no generará cambios en la calidad del agua superficial y subterránea.

***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 presente 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.***

327. En consideración a la solicitud de nueva información, relativa a la estimación de emisiones, se solicita al proponente descartar con antecedentes fundados que no se generará impacto significativo sobre los recursos naturales renovables presentes en el área de influencia del proyecto. Para lo anterior deberá tener en consideración lo señalando en la letra d) del Art. 6 del RSEIA. Se aclara al proponente que en caso de utilizar normas de referencia deberán ser aquellas normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del presente Reglamento. En caso de 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.



***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.***

328. En virtud de los antecedentes solicitados en este ICSARA en cuanto a caracterizar los ambientes para relevantes la fauna, así como humedales presentes en el área a intervenir por el proyecto, ampliando las áreas identificadas, se solicita realizar una nueva estimación de los impactos sobre ruido en fauna, en virtud de analizar de manera fundada los ECC sobre este componente ambiental.

329. En relación a la actualización de la línea de base de ruido y vibraciones, en función de caracterizar los ambientes y/o hábitats así como las especies que habitan y transitan en esos ecosistemas, se solicita descartar con antecedentes fundados que no se generará impacto significativo sobre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación debido al aumento de los niveles de ruido. En caso contrario, deberá proponer medidas de mitigación, reparación y/o compensación, debiendo establecer un Plan de seguimiento para la componente ambiental en caso de no verificarse un impacto significativo.

**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.**

330. En consideración a la solicitud de información relativo a los cursos de agua presentes en el área de influencia del proyecto, solicita al proponente descartar con antecedentes fundados que no se generará impacto significativo en estos cursos de agua debido a su intervención durante la etapa de construcción y operación del proyecto. Para lo anterior deberá tener en consideración lo señalado en los subliterales g.1), g.2), g.3) g.4) y g.5). En caso contrario, deberá proponer medidas de mitigación, reparación y/o compensación, debiendo establecer un Plan de seguimiento para la componente ambiental, en caso de no verificarse un impacto significativo.

**Cambio climático**

331. En relación con efectos sobre cambio climático, no se presenta ni analiza de manera completa los antecedentes necesarios que respalden ni justifiquen la inexistencia de efectos adversos tanto al suelo como al agua tanto en la temporalidad como en la localización del proyecto, respecto a la modificación paulatina de los componentes ambientes en la condición más desfavorable frente al cambio climático. Al no describir el en capítulo de Línea Base de todos los componentes en su condición más desfavorable, no evalúa la posibilidad de que amenazas e impactos generen o no sinergia negativa, lo cual, de acuerdo a la revisión y el análisis, se puede prever que existe posible impacto significativo en el suelo, sin embargo, los efectos sobre la vegetación, la biota y recursos hídricos no se encuentran debidamente abordados.

332. Por otro lado, en el escenario sin proyecto, la categoría de erosión nula (0 - 5 ton/ha/año) representaba un 97,80% del área de influencia, mientras que con el proyecto esta superficie disminuye a 63,15%; En la biodiversidad, específicamente la flora y fauna asociado a los ecosistemas acuáticos continentales, principalmente al Río Llollelhue y el estero Traiguén, y, pérdida de superficie de bosque nativo, la ejecución de las partes, obras y acciones del Proyecto requerirá de movimientos de tierra que



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

disminuirán la superficie de bosque nativo y que no están considerados ni analizados en el proyecto, por lo que solicita incorporar la pérdida de bosque nativo y capacidad del suelo para sustentar biodiversidad en el análisis presentado.

333. Hay inconsistencia y falta de información relevante en la descripción de la franja de seguridad en la línea de Transmisión la cual consta de una longitud cercana a los 16 kilómetros, propone el cálculo de ésta de acuerdo con lo establecido en el Artículo N°109 y N°111 de la Norma NSEG 5.71 “Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes”, del año 1971, normativa derogada, por lo que no es posible evaluar de manera correcta la condición de cambio climático en los componentes de Biodiversidad, principalmente esteros, ríos y humedales, los grupos humanos en el área de influencia - sistemas productivos agrícolas, y las vías públicas (T-705, T-685, T-679, T677), principalmente la exposición. Al respecto se solicita utilizar como referencia el Pliego Técnico Normativo, que corresponda a la Resolución Exenta N° 33.277, de fecha 10/09/2020, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles y/o la normativa complementaria aplicable.

334. El EIA no posee estudio de mecánica de suelos, a su vez no describe las fundaciones que requerirá cada una de los aerogeneradores de acuerdo a la norma cálculo de cargas de viento en Chile (Norma Chilena NCh432 o la versión más reciente disponible), esto principalmente debido a la posibilidad evidente que puedan generarse ráfagas de viento mayores a los 25m/s. A su vez, al no establecer ni presentar planimetría referida a las fundaciones de cada uno de los aerogeneradores, no es posible estimar el volumen de excavaciones requeridas para el proyecto, por lo que se prevé inconsistencia y carencia de información en lo propuesto en el proyecto, donde existe el riesgo asociado a debilitaciones geo estructurales asociados a altas pendientes, procesos agudos de erosión, antropización, ausencia de vegetación, entre otros factores, y gatillados principalmente por lluvias intensas, sismos, ráfagas de viento y posibilidad de tornado (no desestima episodios de velocidad sobre 38 m/s); al respecto y atendidas las observaciones de este ICSARA se solicita presentar un estudio de mecánica de suelos, en función de realizar un adecuado análisis respecto de los efectos del proyecto sobre la componente cambio climático.

335. En síntesis, en función de los antecedentes presentados, no es posible evaluar los efectos del proyecto en función de los factores generadores de impacto sobre los objetos de protección ambiental por lo que se solicita realizar un nuevo análisis en virtud de las observaciones consignadas en este ICSARA en conformidad de la Guía Metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA (SEA, 2024),

**Respecto del artículo 7 del Reglamento del SEIA, D.S. N° 40/2012 del MMA, relativo a reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.**

***Literal 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.***

336. Se solicita al proponente que descarte de manera fundada que el desarrollo del proyecto no limite ni interrumpa el acceso a recursos naturales, de significación económica, espiritual o cultural utilizados por los GHPPI presentes en el área de influencia, adoptando medidas que garanticen la continuidad de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

prácticas tradicionales y el resguardo de los derechos culturales de estos grupos. Al respecto, en el “Capítulo 03.08” del estudio de línea de base, así como en las visitas a terreno, se reconoció la presencia de sitios de actividad económica (asociados a agricultura, ganadería y recolección), junto a otros de significación cultural. En este sentido, el acceso a dichos sitios o recursos debe estar garantizado, debiendo el proponente proponer medidas que aseguren no interferir en su uso. Lo anterior resulta especialmente relevante en relación con el transporte de carga sobredimensionada, el acceso a sitios o infraestructura colindante, el tránsito de usuarios no motorizados (peatones y ciclistas), así como en el uso de la vía T-75 en fechas y horarios en que los GHPPI realicen actividades de significación cultural.

337. De acuerdo con los antecedentes recopilados, en el área de influencia y en sus sectores circundantes se identifican aguas continentales utilizadas por los grupos humanos del territorio. Conforme a lo indicado en el “Capítulo 03.08” y a lo verificado en las visitas a terreno, se constató la presencia de actividades económicas de carácter agrícola, ganadero y de recolección que requieren del recurso hídrico para su desarrollo. En consideración a lo anterior, resulta necesario establecer la relación o descartar eventuales afectaciones del componente agua en las actividades económicas presentes en el área de influencia del proyecto. En el caso de afectarlas, deberá proponer medidas de mitigación, reparación y/o compensación, debiendo establecer un plan de seguimiento para el componente ambiental en caso de no verificarse impactos significativos.

338. Dentro del área de influencia del proyecto se reconoce el cruce y obras cercanas a cauces de agua, la intervención de terrenos pantanosos (p.e. bosques de pitranto), la cercanía a comités de Agua Potable Rural (APR) y a sus usuarios, infraestructura de riego, bebederos, quebradas, zonas de pesca fluviales asociadas a los GHPPI, entre otros elementos vinculados al agua. Por tanto, es necesario identificar si el proyecto tiene efectos en la seguridad hídrica de los sistemas de vida y grupos humanos, además de los servicios ecosistémicos que ésta provee.

339. En el mismo orden de ideas, se constató que grupos humanos indígenas y no indígenas desarrollan actividades económicas apícolas. Lo anterior fue observado durante actividades de terreno y en visitas orientadas al cumplimiento del Art. 86 del RSEIA. En este contexto, se solicita al proponente que analice y determine la existencia o ausencia de posibles influencias sobre la actividad apícola, considerando que pueden incidir en el comportamiento, salud y productividad de las abejas. Además, esto también fue manifestado por la comunidad en actividad de Participación Ciudadana realizada el día 11 de septiembre de 2025.

340. Del mismo modo, en el marco del cumplimiento del Art. 86 del RSEIA se reconoció que, para los GHPPI es relevante el rol ambiental que cumplen las abejas, en tanto contribuyen al equilibrio del medio ambiente y al mantenimiento de recursos naturales con significación cultural y espiritual. En este sentido, se solicita que el proponente considere y evalúe las posibles afectaciones del proyecto sobre este ámbito, incorporando acciones de resguardo asociadas a las comunidades indígenas del territorio.



***Literal b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento***

341. Se solicita indicar claramente las rutas que utilizará de acceso al proyecto y definir para cada ruta los vehículos que aportará con el proyecto, indicando para estos las acciones correspondientes al impacto asociado.

342. El estudio de línea de base, en específico el “Anexo 04.04: Estudio de Impacto Vial” indica que el proyecto no tiene aumentos significativos en los tiempos de desplazamiento en relación con el tráfico de vehículos en la vía T – 75, lo anterior considerando el uso de esta vía para el transporte de carga. Desde el componente de Medio Humano – SVCGH, reconociendo la presencia de infraestructura y servicios, además de sitios de significación cultural para GHPPI, es importante descartar efectos sobre el uso pedestre de la vía y de vehículos no motorizados (bicicletas u otros). Asimismo, deberá considerar la presencia de paraderos, escuelas, cruces, entre otros, que sean ampliamente utilizados por los grupos humanos del área de influencia. Para lo anterior deben considerarse entre otros aspectos, distintos periodos del año (por ejemplo, vacaciones), fechas de significación cultural (p.e. wetripantu), horarios del día, etc.

343. Se solicita incorporar en el estudio de línea de base el transporte de carga sobre dimensionada y sus efectos en el tráfico de la vía T- 75, además de los usos comunitarios, infraestructura, servicios y la presencia de sitios de significación cultural de GHPPI. Lo anterior, debe tenerse en cuenta distinguiendo periodos del año (por ejemplo, vacaciones), fechas de significación cultural (p.e. wetripantu), horarios del día, etc. Con todo lo anterior se solicita realizar un nuevo análisis del art. 7 letra b).

344. En línea con lo anterior, se solicita descartar de manera fundada que durante el periodo de transporte de las estructuras (se solicita precisar), no existirán cortes de caminos, bloqueo de rutas, u otros eventos que dificulten la libre circulación de los usuarios de la ruta. Para ello se sugiere generar los correspondientes Compromisos Ambientales Voluntarios orientados a verificar la existencia de impactos significativos.

***Literal c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.***

345. Acorde a los antecedentes revisados, es posible constatar la presencia de escuelas básicas entorno al área de influencia, las cuales reciben tanto a estudiantes del sector como a quienes se trasladan desde la ciudad de La Unión y/o Futrono mediante furgones escolares. Dado lo anterior, se solicita al proponente detallar la actividad relacionada con cada una de las escuelas ubicadas en torno a la ruta de acceso al proyecto, informando de los horarios de funcionamiento y medios de transporte utilizados; evaluando a su vez posibles impactos asociados a la alteración del acceso y tiempos de desplazamiento, alteración de la calidad del servicio debido a aspectos relacionados con el ruido, efecto sombra o alteración del paisaje; así como medidas de carácter informativo de las diferentes actividades relacionadas a la etapa de construcción del proyecto, de tal manera de que la comunidad educativa este siempre en conocimiento del flujo vehicular circundante.

Adicionalmente, se solicita presentar antecedentes relacionados con el flujo de transporte público desde los diferentes sectores del proyecto hacia la localidad de La Unión y/o Futrono para fines educativos o acceso a servicios.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

346. Se solicita descartar de manera fundada que a efectos de la etapa de construcción y el requerimiento de mano de obra e insumos requeridos, no se generarán impactos significativos sobre el acceso a bienes y servicios disponibles en el área de influencia.

***Literal 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***

347. Se solicita descartar de manera fundada que el proyecto en todas sus fases no dificulte ni impida el ejercicio o manifestaciones culturales o comunitarias, puesto que la afectación de ello podría afectar sus sentimientos de arraigo o la cohesión de estos grupos. En este sentido, se solicita indicar en términos específicos la manera en que el proyecto se vincula con sitios de significación de GHPPI (deben incluirse los solicitados en este ICSARA). Al respecto, el proponente describe, pero no analiza en profundidad en términos culturales, algunos como el rewe de la comunidad Folil Mapu Inalaf Huala; el acceso a la sede y a la ruka de la Comunidad Indígena Lonko Donalda Naipayán; a las tierras, ruka y sedes utilizadas por la Comunidad Indígena Huenchupan y las tierras de la Comunidad Indígena Wenewen Mapun, entre otros sitios que deben identificarse y caracterizarse por el proponente. Se hace presente que, conforme la información levantada en terreno por el SEA, podrían existir más sitios de significación cultural de GHPPI en el área de influencia, por lo que es necesario saturar estos datos con más información primaria, para luego analizar en conformidad del art. Letra d) del artículo 7 del RSEIA.

348. Respecto de la información solicitada en este ICSARA, referente a ampliar la información de los receptores humanos considerados para ruido, efecto sombra y aquellos entrevistados, se solicita descartar que afectos de las emisiones ruidosas del proyecto, tanto en construcción como en operación; así como los efectos del efecto sombra no generarán efectos adversos o impactos sobre los sentimientos de arraigo, que puedan afectar la manifestación de la cultura y tradiciones, para el caso de los GHPPI y/o afectar los sistemas de vida y costumbres de los habitantes del área de influencia.

349. Se solicita ponderar adecuadamente en el análisis del art 7 letra d) y descartar de manera fundada que el proyecto no generará impactos derivados del valor de paisaje y el entorno que le otorgan los GHPPI al ejercicio de manifestaciones culturales que contribuyen al sentimiento de arraigo al territorio. Al respecto, en el “Capítulo 03.05 Línea Base de Valor: Paisajístico” se establece que el área en la cual se ubica el proyecto tiene una “Calidad Visual Media”, por lo que debe evaluarse y ponderarse adecuadamente para el análisis de este literal.

**Respecto del artículo 8 del Reglamento del SEIA, D.S. N° 40/2012 del MMA, relativo la localización y valor ambiental del territorio.**

350. El proponente señala que el principal impacto del proyecto corresponde al recurso suelo. Sin embargo, la localización definida presenta condiciones de alta fragilidad ambiental, dado que en el área nacen diversos cursos de agua, considerados como humedales conforme el Inventario Nacional de Humedales, los que corresponden al estero Roy Roy, quebrada sin nombre y Estero Traiguén; lo que incrementa el valor ambiental del territorio. Al no considerar dicha fragilidad, el proyecto no solo impacta al recurso suelo, sino también al recurso hídrico y, en consecuencia, al valor ambiental del territorio, afectando potencialmente a comunidades biológicas y humanas, por lo que deberá realizar el correspondiente análisis y descartar los ECC sobre este componente ambiental.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

351. En relación con la presencia de humedales en el área de influencia del proyecto se solicita en función de las observaciones consignadas en este ICSARA, descartar fundadamente los efectos sobre la localización y valor ambiental del territorio en virtud de la presencia de humedales susceptibles de ser afectados por alguna parte, obra o acción del proyecto.

352. Relativo a la ubicación y presencia de GHPPI en el área de influencia del proyecto, y conforme las observaciones realizadas en este ICSARA en cuanto a complementar la línea de base de grupos humanos indígenas, se solicita realizar un análisis de la magnitud, duración y extensión de los impactos en las áreas donde estas habitan. Para ello deberá ponderar las emisiones e impactos de todas las partes, obras y acciones del proyecto, realizando un análisis de los literales 5° al 10° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, con especial énfasis en las distintas dimensiones del objeto de protección SVCGH, considerando las actividades y manifestaciones de la cultura que se han identificado en el territorio.

353. En relación a lo anterior, cabe hacer presente que, de verificarse un impacto significativo sobre algún grupo humano indígena, se encuentre o no constituido bajo la Ley 19.253, corresponderá la procedencia de un proceso de Consulta Indígena en conformidad de lo señalado en el art. 85 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

#### **Respecto del artículo 9 del Reglamento del SEIA, D.S. N° 40/2012 del MMA, relativo al valor paisajístico o turístico.**

354. De acuerdo con la evaluación de impacto visual presentada por el proponente en la Unidad de Paisaje “Praderas y lomajes”, y conforme a sus atributos biofísicos, estéticos y estructurales, se solicita: Desarrollar de manera más completa la evaluación comparativa con y sin proyecto para los 27 Puntos de Observación (POV) propuestos, incorporando un análisis detallado de los grados de impacto potencial sobre el valor paisajístico en el área de influencia, considerando criterios de magnitud, extensión y significancia.

355. Se solicita incorporar acciones de atenuación visual y paisajística en los aerogeneradores y demás instalaciones asociadas del parque eólico, tales como el uso de cercos vegetales y un diseño, materialidad y colores que se armonicen con el entorno. La integración de los aerogeneradores y demás instalaciones con el paisaje circundante es relevante para reducir impactos visuales y paisajísticos, especialmente en áreas sensibles o con valor escénico; ello en consideración de la Guía para la descripción de centrales eólicas de generación eléctrica en el SEIA (SEA, 2020).

356. El Capítulo 9, en la sección 3.4 "Resultado" se centra en el análisis de proyectos que ya han sido evaluados y cuentan con una RCA favorable, sin embargo, el documento podría omitir un factor clave, es que la contaminación visual acumulada en el área de la subestación podría no ser causada únicamente por estos grandes proyectos, debido a que la normativa actual permite la existencia de numerosas obras de menor escala que, por sus características, no están obligadas a ingresar al SEIA. La sumatoria de estos proyectos, aunque individualmente tengan un impacto mínimo, puede generar una saturación paisajística considerable, por lo que se sugiere al proponente considerar también estos proyectos menores, ya que su contribución al impacto visual acumulado es relevante, proporcionando una visión más completa de la carga paisajística en el sector y permitiría desarrollar acciones de atenuación más efectivas que abarquen toda la infraestructura existente.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

**Respecto del artículo 10 del Reglamento del SEIA, D.S. N° 40/2012 del MMA, relativo a Alteración del patrimonio cultural.**

357. La naturaleza de las obras del proyecto implica, entre otras cosas, una continua remoción de material, y que la profundidad de las excavaciones puede alcanzar las unidades fosilíferas sobre las cuales se emplaza el proyecto; al respecto se solicita la implementación de un monitoreo paleontológico permanente (diario) como acción de control, en todas las obras del proyecto que impliquen excavaciones, escarpes y/o movimientos de tierra en unidades de categoría fosilífera. El monitoreo debe ser realizado por un/a profesional asesor/a en Paleontología cuya formación curricular cumpla con la Res. Ex. N° 650 de 2022 sobre la “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”. A su vez, los informes de monitoreo deberán ser remitidos mensualmente a la SMA y al CMN, suscritos por el/la profesional a cargo.

358. Cabe mencionar que, en caso de hallazgo paleontológico durante las excavaciones, escarpes y cualquier movimiento de tierra, se deberán detener las obras y solicitar el permiso correspondiente.

359. Adicionalmente, se solicita implementar como acción de control charlas de inducción en paleontología a los/las trabajadores/as, las que deberán ser dictadas por un/a profesional asesor/a en paleontología de acuerdo a la Res. Ex. CMN N° 650 de 2022, previo al inicio de las obras y cada vez que se incorpore personal. Los reportes de esta actividad deberán remitirse a la SMA y al CMN, adjuntándose a los informes mensuales de monitoreo paleontológico, incluyendo los siguientes puntos:

1. Nombre y firma del/de la profesional que realizó la charla de inducción.
2. Contenidos de la inducción realizada.
3. Copia del material gráfico presentado a los/as asistentes.
4. Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad.
5. Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los/as asistentes.
6. 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/as.

360. Respecto a la propuesta del proponente de implementar un monitoreo arqueológico permanente y charlas de inducción a los/as trabajadores/as del proyecto durante la etapa de construcción, se considera una apropiada y pertinente. Además, se solicita excluir el componente paleontológico puesto que se trata de disciplinas que requieren distintos profesionales y metodologías. Por último, se solicita rectificar los plazos y forma de implementación según las indicaciones entregadas a continuación:

- La actividad deberá ser realizada por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial en el área del proyecto.

- Durante el monitoreo, se deberán realizar charlas de inducción arqueológica – por un arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología – dirigidas a la totalidad de trabajadores/as del proyecto, quienes



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

deberán recibir la correspondiente capacitación al momento de ingresar a la obra. Estas, deberán abordar el componente arqueológico que se podría encontrar en el área del proyecto, marco legal de protección y procedimientos a seguir en caso de hallazgo arqueológico no previsto.

- Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al CMN el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego determinado 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) Registro de las charlas de inducción efectuadas, incluyendo:
  - e.1. Nombre y firma del arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla de inducción.
  - e.2. Contenidos de la inducción realizada.
  - e.3. Copia del material gráfico presentado a los asistentes.
  - e.4. Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad.
  - e.5. Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los asistentes.
  - e.6. Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, rut y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá debidamente firmada por cada uno de los trabajadores.
- f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:
  - f.1. Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).
  - f.2. Ficha y Planilla de Registro de Sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: [www.monumentos.gob.cl/documentos/formularios-protocolos/planilla-y-ficha-de-registro-de-sitios-arqueologicos](http://www.monumentos.gob.cl/documentos/formularios-protocolos/planilla-y-ficha-de-registro-de-sitios-arqueologicos)
  - f.3. Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.
  - f.4. Medidas de protección y/o conservación implementadas.
  - f.5. Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

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

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, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.

i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva de dichos bienes deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo e incluir un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Asimismo, se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje de las piezas, así como su traslado a la entidad receptora.

j) En el caso de existir intervención por las obras del proyecto sobre sitios arqueológicos, el proponente deberá comprometer medidas tales como: difusión científica y a la comunidad local de los sitios encontrados y estudiados, en distintos formatos y para público en general; puestas en valor de los sitios encontrados, catastros arqueológicos, entre otros.

361. El CMN acoge la implementación de cercado perimetral previa delimitación subsuperficial de ER-HA-PI-01, ER-HA-NU-01 y ER-HA-PI-03,. Los cercados deberán implementarse dejando un *buffer* de 10 metros alrededor de los hallazgos de acuerdo con la dispersión superficial de material arqueológico definida por la delimitación subsuperficial. Se deberá implementar un cerco visible simple (mallas y postes) de 1,20 m de altura como mínimo, elaborado con materiales perdurables y resistentes a las condiciones climáticas, además de instalar señalética en el perímetro del yacimiento, donde se indique el nombre del sitio, marco legal y prohibición de ingreso.

362. Esta actividad deberá ser supervisada por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, con objeto de evitar la alteración del sitio y velar por la efectividad de la medida de protección, quien deberá remitir un informe técnico al CMN y SMA en un plazo máximo de 15 días desde su instalación, dando cuenta de las actividades desarrolladas con su respectivo registro fotográfico. Estos cercos deberán ser instalados previo al inicio de las obras, debiendo permanecer hasta el final de las mismas, de tal manera de proteger los sitios arqueológicos durante la etapa de ejecución de las obras del proyecto. Los cercos son provisionales y por lo tanto deberán ser retirados una vez que finalicen las actividades del proyecto, actividad que también deberá ser supervisada por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, debiendo remitir posteriormente un informe al CMN y SMA de similares características al de su instalación.

363. Dado que la naturaleza de las obras implica, entre otras cosas, una continua remoción de material, y que la profundidad de las excavaciones puede alcanzar las unidades fosilíferas sobre las cuales se emplaza el proyecto, el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) solicita la implementación de un monitoreo paleontológico permanente (diario), en todas las obras del proyecto que impliquen excavaciones, escarpes y/o movimientos de tierra en unidades de categoría fosilífera. El monitoreo debe ser realizado por un/a profesional asesor/a en Paleontología cuya formación curricular cumpla con la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

Res. Ex. N° 650 de 2022 sobre la “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”. A su vez, los informes de monitoreo deberán ser remitidos mensualmente a la SMA y al CMN, suscritos por el/la profesional a cargo.

364. Cabe mencionar que, en caso de hallazgo paleontológico durante las excavaciones, escarpes y cualquier movimiento de tierra, se deberán detener las obras y solicitar el permiso correspondiente.

365. Adicionalmente, se solicita implementar charlas de inducción en paleontología a los/las trabajadores/as, las que deberán ser dictadas por un/a profesional asesor/a en paleontología de acuerdo a la Res. Ex. CMN N° 650 de 2022, previo al inicio de las obras y cada vez que se incorpore personal. Los reportes de esta actividad deberán remitirse a la SMA y al CMN, adjuntándose a los informes mensuales de monitoreo paleontológico, incluyendo los siguientes puntos:

1. Nombre y firma del/de la profesional que realizó la charla de inducción.
2. Contenidos de la inducción realizada.
3. Copia del material gráfico presentado a los/as asistentes.
4. Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad.
5. Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los/as asistentes.
6. 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/as.

## **VII. PREDICCIÓN Y EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO O ACTIVIDAD**

### **Cálculo Matriz de impactos**

Revisando los criterios establecidos en Tabla 4-3 del Capítulo 4 del EIA, se tienen las siguientes observaciones:

366. En relación al parámetro extensión del impacto el titular define como local “ocurrirá en un radio mayor a 100 m desde el área de intervención y menor a una subcuenca o comuna”, luego, en relación al criterio extenso indica “El impacto ocurrirá en una superficie superior a una subcuenca o comuna”. Lo anterior, significa que el titular define dos criterios distintos para la extensión, puesto que en el criterio local indica un rango de distancia, lo anterior, difiere del criterio extenso, en donde se establece una definición de subcuenca o comuna. Por lo anterior, se solicita al titular definir una única metodología para la extensión, debiendo considerar rangos de distancia cuantitativos objetivos que permitan definir claramente el valor utilizado para el impacto. Dichos valores deberán estar justificados.

367. En cuanto al parámetro reversibilidad se solicita al titular definir concretamente a que se refiere con “medidas correctivas”, lo anterior, puesto que no se indica a que se refiere este ítem y por ende, no puede ponderarse correctamente.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

368. En cuanto al parámetro “intensidad” se solicita al titular redefinir este ítem, lo anterior, puesto que al momento de definir la potencial alteración al objeto de protección entrega conceptos no concretos como “notablemente”, lo anterior no es un argumento para poder analizar los impactos del proyecto. Esta nueva definición del parámetro deberá tener una justificación técnica que permita sustentar que se entenderá por una intensidad baja, media y alta.

369. En cuanto al parámetro relación con otros factores, el titular indica en el valor “simple” indica “otras fuentes”, luego en el valor acumulativo indica “agentes”, por lo que el proponente además de no definir que se entiende por fuentes o agentes, no utiliza los mismos conceptos en el mismo parámetro. Por lo anterior, se solicita redefinir este parámetro utilizando un mismo concepto para referirse a otras fuentes o agentes y definiendo este único concepto, el cual deberá utilizar.

370. Se solicita al titular aclarar y justificar el motivo del motivo que en todos los parámetros utiliza una escala de 1 a 3, y solo para el caso el parámetro “Sinergia con cambio climático” utiliza un valor de 1 y 0, sin entregar alguna justificación. Lo anterior, deberá ser consistente con una fundamentación técnica, por ejemplo, a saber el “Informe Proyecto Arclim” indica que *“Se presenta el índice de Riesgo como la multiplicación entre la Amenaza, la Sensibilidad y la Exposición, tanto en condiciones de alta pluviometría (para analizar inundaciones locales y deslizamientos de tierra) como de baja pluviometría (para analizar sequía en faenas mineras). La escala va desde un Riesgo muy bajo a un Riesgo muy alto”*(p. 110). Eso es una escala concreta, por lo anterior, se solicita al titular unificar su matriz en donde deberá presentar para un riesgo climático muy alto el valor de 3, un riesgo climático alto un valor de 2, así consecutivamente y justificadamente debiendo utilizarse para tener parámetros de 1 a 3

371. En relación al parámetro frecuencia, los valores que utiliza no son concretos, utilizando frases como “se manifiesta eventualmente” o “Se manifiesta a intervalos”. Se hace presente al titular que estos valores deben ser concretos con valores cuantificables entendiendo que este parámetro corresponde a una variable de tiempo. Por lo anterior, se solicita al titular definir un tiempo concreto en que se manifestará la frecuencia para las variables baja, media y alta, lo que deberá estar justificado técnicamente.

372. Revisando los criterios establecidos en Tabla 4-5 del Capítulo 4 del EIA, se tienen las siguientes observaciones:

373. En relación al parámetro Escasez, se solicita al proponente definir claramente los conceptos de “forma abundante”, “frecuencia media” y “forma ocasional”, los tres conceptos deben quedar definidos con un fundamento técnico que lo sustente siendo objetivo y claramente cuantificable.

374. En relación al parámetro Grado de intervención, se solicita al proponente definir claramente los conceptos de “altamente intervenido”, “medianamente intervenido” y “casi sin intervención”, los tres conceptos deben quedar definidos con un fundamento técnico que lo sustente siendo objetivo y claramente cuantificable.

375. En relación al parámetro Fragilidad, se solicita al proponente definir claramente los conceptos de “alta capacidad”, “capacidad moderada” y “a baja capacidad”, los tres conceptos deben quedar definidos con un fundamento técnico que lo sustente siendo objetivo y claramente cuantificable.



376. En relación al parámetro Diversidad, se solicita al proponente definir claramente el concepto de “algún rasgo”, el concepto debe quedar definido con un fundamento técnico que lo sustente siendo objetivo y claramente cuantificable.

377. En relación al parámetro Representatividad, se solicita al proponente definir claramente los conceptos de “bien representado”, “poco representado”, los dos conceptos deben quedar definidos con un fundamento técnico que lo sustente siendo objetivo y claramente cuantificable.

378. Al utilizar y realizar cálculos con la ecuación presentada para obtener la calificación de impacto ambiental (Tabla 4-1: Calificación de Impacto Ambiental, Cap. 4, p. 13) y aplicar los valores para cada componente compartidos en la tabla de resumen (Tabla 4-169: Tabla resumen impactos del proyecto, Cap. 4, pp. 307-310) se observan inconsistencias en el valor final obtenido. Por ello una vez subsanadas todas las observaciones del presente documento, se solicita al titular presentar su matriz de impactos en formato Excel que contenga detalladamente:

- La identificación de todos los impactos.
- Todos los valores de todos los parámetros para cada valor
- El resultado de cada valor para cada impacto ambiental.

379. El resultado deberá incluir la fórmula utilizada. Respecto al componente hídrico El proponente no considera el componente hídrico para la predicción y evaluación de impactos, sin embargo, se indica que las partes, obras y acciones del proyecto tienen interacción con el recurso hídrico debido a las excavaciones a realizar en el área del proyecto, el cruce de caminos por cauces naturales, el manejo de residuos líquidos asociados al lavado de ruedas y planta de hormigón, la generación de aguas servidas, entre otros, por lo que se solicita se reestructure el capítulo considerando los efectos, características y circunstancias asociados a la interacción con el recurso hídrico presente en el área del proyecto.

380. En relación con humedales, se solicita considerar los siguientes aspectos en la predicción y evaluación del impacto ambiental:

- a). Potencial alteración de la estructura y función del humedal (retención de agua, recarga de acuíferos, provisión de hábitat para flora y fauna).
- b). Pérdida de servicios ecosistémicos relevantes asociados al humedal, como, por ejemplo, regulación hídrica, captura de carbono, provisión de hábitat para especies en categorías de conservación.
- c). Fragmentación del hábitat, con consecuencias sobre la biodiversidad local y la conectividad de corredores biológicos.
- d). Se requiere una evaluación de los impactos específicos asociados a la instalación del aerogenerador RAN-18 y del camino de conexión.
- e). Se debe considerar la presentación de alternativas de localización que eviten la intervención directa sobre el humedal, en concordancia con el principio preventivo de la Ley 19.300.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

f). En caso de mantenerse la intervención, el titular, al identificar el impacto, y en caso de calificarse como significativo, debe proponer medidas de mitigación, restauración y/o compensación ecológica equivalentes, asegurando la mantención de la integridad ecológica del humedal.

381. En relación con Recursos Naturales y Biodiversidad, se solicita incorporar los siguientes aspectos en la predicción y evaluación de los impactos:

- a) Relación con otros proyectos con RCA.
- b) Evaluación de impactos sinérgicos entre proyectos con RCA, en particular en lo que respecta a aves y quirópteros.
- c) Análisis en pérdida de batracofauna, en particular sobre individuos de rana chilena.

### **Respecto a suelos**

382. En relación al impacto SU-CO.03 Activación de procesos erosivos, en la Tabla 45. Desprotección vegetal de cada uno de los puntos de muestreo, el proponente presenta las 19 calicatas con cobertura vegetal de “Pradera perenne, 1”, es decir, con un nivel de desprotección vegetal bajo. Sin embargo, en la Línea Base de Suelos, hay 4 calicatas con bosque nativo. Al respecto, cabe señalar, que el proponente se basó, para esta clasificación, en la Guía SAG “Evaluación de impactos de riesgos de activación de procesos erosivos”, en donde se presenta en el punto 3.4.2 Modelo y cartografía de riesgo de erosión, la clase de desprotección por clase vegetal, con 39 clases diferentes de vegetación, la que no puede ser evaluada, dado que el titular, además de presentar erradamente el dato del tipo de cobertura vegetal, no ha realizado una descripción más detallada de la cobertura vegetal en el ambiente en que se encontraba inserta cada calicata estudiada.

Por lo tanto, no se puede verificar la Vulnerabilidad de los suelos estudiados por la falta de detalle en la información presentada por el titular, lo que incide en el cálculo del riesgo potencial de los suelos presentes dentro del área de influencia del proyecto; al respecto deberá ponderar adecuadamente el impacto en función de las observaciones realizadas justificando cada uno de los criterios

383. En cuanto al impacto SU.CO-02 Pérdida de la Capacidad de Sustentar Biodiversidad del Suelo, el proponente señala en el estudio Capacidad de Sustento para la Biodiversidad, que se pierde suelo y su capacidad de sustento de la biodiversidad de 62,48 ha, superficie que contará con obras del proyecto, y, según el titular, el impacto se limitará exclusivamente a las áreas intervenidas, sin afectar zonas adyacentes. Sin embargo, el proponente no presenta una caracterización detallada de los ambientes que son sostenidos por el suelo que será intervenido, ni un análisis de su relevancia para la biodiversidad que actualmente alberga, donde se presenta, además, el efecto de fraccionamiento de los ambientes, el cual no ha sido abordado por el proponente como un posible impacto, considerando que intervendrá directamente superficies con bosque nativo, por lo que no se puede hacer la evaluación del impacto SU.CO-02.

384. En relación al impacto FT.CO-02 Pérdida parcial de hábitat de relevancia de anfibios, reptiles y micromamíferos en el área de intervención directa, el proponente no justifica la exclusión de las aves, mamíferos y quirópteros. Cabe señalar que no se realizó un estudio sobre el uso de hábitats en el caso de las aves y los murciélagos en cuanto a áreas de nidificación o forrajeo, información necesaria para la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

evaluación de este impacto y en los impactos definidos para el componente fauna en general. Por lo tanto, la información presentada para el análisis de predicción de impacto en cuanto pérdida de hábitat para fauna es insuficiente para su evaluación, por lo que solicita considerar todos los taxa en función de la pérdida de hábitat de relevancia.

### **En relación a la fauna**

385. En relación a la clasificación de los impactos FT.CO-03 Alteración de fauna por ruido en fase de construcción, y FT.OP-03 Alteración de fauna por ruido en fase de operación, cabe mencionar que, la falta de información en la línea base de ruido sobre fauna, no permite evaluar adecuadamente el nivel de impacto que pudiera provocar, en cuanto a la proyección de las variables como la Extensión, Intensidad, y Grado de Intervención a la fauna. Además, al no presentar en la línea base de fauna el análisis del índice de biodiversidad de especies presentes por ambiente, tampoco se puede evaluar la Diversidad para determinar el Valor Ambiental de las áreas que serán intervenidas por el ruido. Por lo tanto, no se cuenta con la información suficiente para poder evaluar si el proyecto genera o no un impacto significativo por efectos del ruido a la fauna silvestre durante las etapas de construcción y operación, por lo que deberá ponderar adecuadamente los impactos en virtud de las observaciones de este ICSARA.

386. En cuanto al punto 4.3.2.2.6.4. FT.OP-01 Pérdida de individuos de aves y quirópteros por colisión y/o barotrauma con los Aerogeneradores, en primer lugar, cabe indicar que la evaluación de impacto a ambas taxas no se puede realizar en conjunto, dado que ambas presentan diferencias en comportamiento, tipo de afectación, y por tanto tipo de medida asociada. Por lo que, el impacto FT.OP-01 no puede ser efectivamente evaluado de la manera presentada. Al respecto y en virtud de las observaciones de este ICSARA referidas a los ECC del art. 11 deberá presentar nuevamente la información relativa perdida o mortalidad de individuos, tanto de aves y quirópteros, por separado, y con ello ponderar adecuadamente el impacto en consideración de las medidas operaciones propuestas y solicitadas en este ICSARA.

387. Sin perjuicio de lo anterior, al analizar la matriz de valoración del impacto, el valor de Frecuencia (F=2) estaría subestimado, dado que, no se ha justificado que la mortalidad se manifestaría a intervalos de tiempo regulares ante la operación de los aerogeneradores: por lo anterior se solicita a luz de las observaciones de este ICSARA ponderar el impacto justificando adecuadamente la frecuencia. Al respecto se hace presente que, al considerar un valor de F=3 en la frecuencia del impacto, y considerando que correspondería al peor escenario de operación, dado que se desconoce la mortalidad de los individuos, el impacto se calificaría como significativo (CI=82.1) por lo que deberá justificar adecuadamente su ponderación o bien identificar el impacto significativo y proponer las correspondientes medidas de mitigación.

388. En el mismo orden de ideas, referido a la Extensión del Impacto (V=2), no se presenta un análisis de las especies de aves y quirópteros y sus características de vuelo que puedan verse más afectadas por este tipo de proyecto, como lo son, por ejemplo las especies *Lasirius varius*, *Lasirius cinereus* y *Tadarida brasiliensis* (pág.44, Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos (SAG, 2015), ni un análisis acabado de las especies que hacen migración local o de mayor distancia, dado que la línea base de tránsito aéreo de avifauna presenta muchas falencias en la toma de datos desde la determinación del área de estudio en adelante; por lo que no es posible verificar que la Extensión tenga un valor de 2; dado lo anterior y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

conforme la información solicitada en este ICSARA, se solicita ponderar adecuadamente el impacto justificando el valor de extensión.

389. Asimismo, no se presenta una descripción de los hábitats de aves ni quirópteros y su uso como sitios de nidificación o de forrajeo, que permitan visualizar los posibles trayectos que realizan dentro del área de influencia del proyecto, sobre todo relacionados al parque eólico. Respecto del impacto FT.OP-01 no presenta un mapa de dirección de vientos predominantes en relación al emplazamiento de los aerogeneradores, y los sitios de interés de la aves y quirópteros dentro del área de influencia del proyecto por tanto no es posible justificar el valor de extensión. Al respecto, y como ya se señaló, ante la ausencia de medidas de operacionales que permitan verificar la inexistencia de impactos sobre el grupo en interés, sumado la falta de información de línea de base que permita descartar de manera fundada efectos adversos, el titular debió ponderar el impacto como significativo y con ello proponer las correspondientes medidas de mitigación.

390. Para el caso del impacto FT.OP-02 Pérdida de individuos de aves por colisión con la LTE, cabe mencionar que, la falta de información en la línea base de fauna vertebrada terrestre, lo que no permite evaluar adecuadamente el nivel de impacto que pudiera provocar la LTE, en efecto señala que *“La frecuencia del impacto es catalogada como Media ya que la pérdida de individuos de aves por colisión con la LTE se manifestaría a intervalos de tiempo regulares ante la operación de esta”* sin mayor justificación, en función de los antecedentes presentados en la línea de base. Al respecto, el titular otorga un valor para la Frecuencia F=2, lo que en el peor escenario de operación y dado que no se ha estimado la mortalidad de los individuos, y tampoco se han propuesto medidas operacionales con seguimientos respectivos, debió considerar un valor de F=3; asimismo se solicita justificar adecuadamente los valores de Magnitud, Valor Ambiental, y Extensión del Impacto en función de las observaciones de este ICSARA.

391. Finalmente, cabe destacar, que el impacto que pudiese generar el proyecto en las aves y quirópteros por concepto de colisión, barotrauma y/o electrocución durante su fase de operación, es un hecho altamente probable que se reconoce por la actividad de otros proyectos de esta índole, y que, en este proyecto, no fue debidamente evaluado por el proponente en la etapa de predicción y evaluación de impactos, de modo que no se presentó una medida asociada; al respecto se solicita reevaluar la ponderación del impacto en función de las observaciones realizadas en este ICSARA.

### **Respecto a flora y vegetación**

392. Se solicita justificar debidamente la metodología cualitativa utilizada, considerando que según se indica en punto 4.3.1.3 del capítulo, se realizó una adaptación de la metodología para el presente estudio. Para ello puede considerar su aplicabilidad en específico para el componente Flora y Vegetación, fundamentar los rangos, valores, jerarquías y criterios utilizados, así como sus respectivas justificaciones.

393. La calificación de "Medio / No Significativo" subestima la relevancia de intervenir más de 17 hectáreas de un ecosistema protegido por la normativa forestal, por tanto, la eliminación de más de 17 hectáreas de bosque nativo debe ser debidamente ponderado, por lo anterior deberá justificar la no significancia.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

394. Por otro lado se solicita revisar la predicción y evaluación de impacto ambiental, respecto al componente Flora y Vegetación, Pérdida de superficie de bosque nativo, por cuanto y según esta instancia de análisis claramente corresponde a un Impacto Significativo, sobre todo porque afecta a los últimos relictos del bosque Laurifolio del Llano Central, cuya permanencia está asociado a sus anegamientos prolongados, estando parte de ellos declarados como “Humedal Continental”, según el Inventario de Humedales del MMA, y a los bosque higrófilos asociados a las riberas del Río Llollehue, de vital importancia regional como corredor biológico para toda la avifauna asociada a este recurso. Además, estas comunidades boscosas ribereñas de hualve contribuyen a regular el cauce de los ríos, frenando con ello los procesos erosivos y controlando inundaciones. Junto con lo anterior, sirven como lugar de refugio para la fauna, ya que poseen el hábitat requerido en las diferentes etapas del ciclo de vida de los animales silvestres, al mismo tiempo que les dan una protección natural contra los depredadores (Ramírez et al, 1983).

395. Asimismo, se solicita en este componente observar la Guía de Evaluación Ambiental de CONAF, se indica en lo referente a la evaluación de impactos, que *"es relevante evaluar correctamente, a fin de detectar una minimización del valor aquellos impactos que siendo negativos, se podrían presentar de manera no significativa"*. En ese sentido y en relación al impacto presentado, se solicita al proponente evaluar los valores de los criterios Escasez, Unicidad, Fragilidad, Representatividad, Intensidad y la relación con otros factores, evitando su minimización.

### **Respecto a medio humano**

396. Es importante incluir en el cálculo de la “Calificación de Impacto” a todos los grupos humanos indígenas, con el objetivo de reconocer detalladamente los efectos del proyecto, en sus distintos componentes, sobre los grupos humanos en el área de influencia. En el “Capítulo 04: Predicción y evaluación del impacto ambiental del Proyecto” se miden impactos para la “Comunidad Indígena Folil Mapu Inalaf Huala”, para la “Comunidad Indígena Huenchupan” y los distintos sectores en conjunto (Purrihuin, Los Esteros Cordillera, Puñuman, Fundo Purrihuin, Las Quemadas, El Huape Oriente, Porvenir, Los Chilcos Poniente, Pilmaiquén Norte y Los Leones). Al respecto, es preciso medir los impactos en todas las comunidades indígenas y, dada la amplitud del territorio, en cada sector de manera diferenciada.

397. La plataforma Atlas de Riesgo Climático (ARClím) del Ministerio del Medio Ambiente, en sus mapas de riesgo asociados a sequías hidrológicas, establece que la dimensión “Exposición” corresponde a la población rural ubicada dentro del área territorial que podría verse afectada por los efectos adversos derivados del déficit hídrico inducido por este tipo de eventos. Por su parte, la dimensión “Vulnerabilidad” se relaciona con el grado de susceptibilidad de dicha población y territorio a sufrir impactos negativos, considerando factores como las características físicas, sociales y económicas del entorno. En este contexto, se destaca que la comuna de La Unión presenta un nivel de exposición clasificado como “Severo” y una vulnerabilidad “Alta”, lo que evidencia una condición crítica frente a escenarios de sequía hidrológica. En el caso de la comuna de Paillaco, tanto el nivel de exposición como el de vulnerabilidad alcanzan un valor “Alto”, lo que también representa un riesgo significativo que requiere atención en la planificación de medidas de adaptación y gestión y que debe ser considerado en el EIA. En este contexto, se solicita reevaluar la posibilidad de que el proyecto genere efectos sinérgicos negativos con el cambio climático sobre el componente del Medio Humano. Esta revisión debe considerar la potencial intensificación de impactos acumulativos y permanentes, especialmente en



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

escenarios de mayor vulnerabilidad ambiental. En consecuencia, se requiere actualizar la valorización de los efectos del cambio climático dentro de la matriz de cálculo de impactos, a fin de reflejar adecuadamente la magnitud y significancia de dichos efectos en el análisis ambiental del proyecto, con especial énfasis en el Medio Humano y Sistemas de Vida.

398. En el ejercicio de evaluación del “Capítulo 04: Predicción y evaluación del impacto ambiental del Proyecto”, se observa los siguientes impactos ambientales calificados como nivel medio:

- Dificultad de desarrollar actividades culturales o tradicionales de la Comunidad Indígena Folil Mapu Inalaf Huala producto de las emisiones generadas por el Proyecto. **Valor de Calificación de Impacto: -61,3**
- Dificultad de desarrollar actividades culturales o tradicionales de la Comunidad Indígena Huenchupan producto de las emisiones generadas por el Proyecto. **Valor de Calificación de Impacto: -65,2**
- Dificultad de desarrollar actividades culturales o tradicionales de la Comunidad Indígena Folil Mapu Inalaf Huala por elementos artificiales de gran magnitud. **Valor de Calificación de Impacto: -61,3**
- Dificultad de desarrollar actividades culturales o tradicionales de la Comunidad Indígena Huenchupan por elementos artificiales de gran magnitud. **Valor de Calificación de Impacto: -65,2**

Al respecto, el proponente indica que desde el valor **-68** se reconocen impactos significativos (“Capítulo 04: Predicción y evaluación del impacto ambiental del Proyecto”, p. 19).

A partir de lo anterior, al observar los componentes con los cuales se calcula el valor de impacto, el valor otorgado en el polinomio a la variable “Sinergia con el Cambio Climático” (CC), se le otorga un valor de 0. Teniendo en cuenta que en esta ecuación la variable CC puede tomar valores de 0 y 1, se considera que por los antecedentes entregados debiera tener en todos los casos valor 1. Al aplicar el valor 1 en la variable CC, los cuatro impactos ambientales acá descritos alcanzan valores que demuestran impactos significativos. Con estos antecedentes es necesario recalcular todos los impactos en la matriz del Cap. 4 otorgando valor 1 a la variable “CC” y junto a ello, en caso de corresponder, proponer las medidas de mitigación correspondientes.

399. En caso de acogerse a las observaciones indicadas en la sección “Cálculo Matriz de Impactos” del presente informe y se proceda a modificar la fórmula utilizada para calcular el “Valor de Calificación de Impacto”, adoptando una escala de valoración cuyos parámetros fluctúan entre 1 y 3, el valor asignado a la sinergia entre el cambio climático y el proyecto deberá ser, como mínimo, igual a 2. Lo anterior se justifica en cuanto el valor 2 es aquel definido como “Alto” según ARClím. El resultado obtenido tras esta modificación deberá ser comparado con el cálculo previamente propuesto y, con base en dicha comparación, se deberá optar por mantener el modelo que presente un criterio de mayor exigencia.

### **Respecto al componente arqueológico**

400. En el Capítulo 4 del EIA, se determina que el proyecto genera un impacto negativo no significativo sobre este componente, denominado AR-CO-01. *Alteración de sitios o hallazgos pertenecientes al patrimonio arqueológico*. Al respecto, se establece un impacto Negativo, una sensibilidad Baja, una extensión Puntual y una duración a Mediano Plazo. Particularmente, respecto a la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

variable de *Sensibilidad* baja y al argumento del Proponente de que “*si bien se registra la presencia de hallazgos arqueológicos, estos son en su mayoría aislados y corresponden a un contexto habitacional doméstico, lo que se refuerza con las características de antropización del entorno, que son indicativos que los hallazgos corresponden a elementos arrastrados o desplazados, debido a la remoción continua de los suelos del AP*” (pág. 232), se indica que el EIA no presenta argumentos técnicos que sostengan que los hallazgos correspondan a elementos arrastrados, y que la presencia de un contexto doméstico podría sugerir mayor potencial estratigráfico y extensión horizontal de los hallazgos.

401. Respecto a la variable *Duración* establecida como Mediano plazo, se aclara que los hallazgos arqueológicos que se vean intervenidos debido a su coincidencia con las obras proyectadas, no podrán recuperar sus características originales por lo que la duración del impacto, en caso de ocurrir, es permanente.

402. En el criterio de Magnitud, sobre la variable de *Reversibilidad*, el proponente indica que el impacto es parcialmente reversible, ya que “puede revertirse mediante la aplicación de medidas de protección, control, monitoreo, entre otras” (pág. 233). Al respecto, se indica que aquellas medidas evitan o mitigan el impacto, sin embargo, en caso de ocurrir afectación directa ésta sería de carácter irreversible.

403. En cuanto a la variable *Intensidad*, se aclara que el grado de alteración debe ser establecido en función de la coincidencia entre el emplazamiento de los monumentos arqueológicos y de las obras del proyecto. De igual forma, una valoración media de la intensidad del impacto no puede sustentarse solo en la identificación de hallazgos aislados durante la inspección visual en una zona con amplio registro arqueológico, para ello se debe conocer la extensión horizontal y vertical de los sitios y hallazgos arqueológicos ya identificados mediante una caracterización subsuperficial.

404. En base a las observaciones anteriores y los resultados de las actividades solicitadas, se deberá reevaluar el carácter No significativo del impacto sobre el componente arqueológico.

## **VIII. PLAN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y COMPENSACIÓN**

405. En cuanto a la medida Plan de Compensación de suelos, el proponente no indica cuánta es la superficie que cuenta actualmente con un uso agropecuario y su respectiva CCUS, que requiere ser compensada. Además, no se consideran como medidas compensatorias las enmiendas de suelo o prácticas propias de la agricultura, sino medidas que mejoren suelos de baja productividad de manera permanente, enfocado mejorar características como, por ejemplo, la profundidad, de modo que en ellos se pueda llevar a cabo prácticas agropecuarias que compensen la pérdida de la productividad de los suelos intervenidos por el proyecto, por lo que, el presentar como “Límites permitidos o comprometidos”: Uso de suelo de predios dentro del Parque eólico “El Rancho” para pastoreo de bovinos de producción lechera con rotación en sistema de franjas con cercos eléctricos, no corresponde, dado que actualmente los predios mencionados son utilizados actualmente en agricultura.

406. Para ello, se debe comenzar por presentar los suelos que serán sujetos de la mejora, con la caracterización de dichos suelos mediante el estudio de calicatas, de modo que los suelos elegidos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

presenten características que puedan ser mejoradas por las prácticas propuestas por el titular. La duración de la medida debe corresponder a la vida útil del proyecto, dado que es por esa cantidad de tiempo que se dejarán de utilizar esos suelos agrícolas. Por lo tanto, la medida propuesta para el impacto SU.CO-01 Pérdida de Suelo no presenta los antecedentes necesarios que permitan determinar si ésta se hace cargo del impacto o no; al respecto se deberán caracterizar los suelos sujetos de la mejora, a fin de justificar adecuadamente la medida propuesta.

407. Respecto al Plan de Compensación de suelos, no hay claridad de los suelos de aptitud y/o uso agrícola por el cual se presenta esta medida para poder así definir el grado de compensación requerida, por lo cual se solicita atienda las guías del SEA al respecto (de suelo y compensación). Estas medidas deben ser mejoradoras de atributos del suelo para la actividad agropecuaria y debe ser medible cada una de estas intervenciones. La medida propuesta se presenta incompleta para su análisis.

408. Se aclara al proponente que deberá actualizar la información relativa a cada una de las medidas de mitigación, reparación y/o compensación establecidas tanto en el EIA, como aquellas que se establezcan a través de la presente evaluación de impacto ambiental en virtud de las observaciones de este ICSARA, considerando como mínimo, aquellas respuestas que entregue a las observaciones indicadas en los capítulos asociados a la “Línea Base”, “Descripción de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la ley que dan origen a la necesidad de efectuar un estudio de impacto ambiental”, “Predicción y evaluación de impactos y situaciones de riesgo”.

409. Lo anterior deberá ser presentado mediante fichas en las cuales se resuman, las medidas de manejo ambiental que se adoptarán para eliminar, minimizar, compensar o restaurar los efectos ambientales adversos del proyecto, con el fin de hacerse cargo de dichos impactos identificados.

410. Cabe hacer presente, que para cada medida de mitigación, reparación y/o compensación que se adopte, esta deberá contener el elemento o componente ambiental, la fase del proyecto que corresponde, el impacto ambiental, la fuente o causa del efecto, su objetivo, frecuencia, duración (plazos de inicio de ejecución de la medida, como fecha de término), lugar de monitoreo, parámetros, métodos y límites permitidos o comprometidos (en caso que corresponda), medio verificador, recursos asociados, así como el organismo competente y/o entidad fiscalizadora que corresponda, de acuerdo a la siguiente tabla:

**Medida 1** [indicar nombre de la medida 1]

Fase	[Antecedentes]
Impacto (s) ambiental	[Antecedentes]
Tipo de Medida	[Antecedentes]
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	[Antecedentes]
Impacto asociado	[Antecedentes]
Objetivo	
Descripción	
Justificación	[Antecedentes]
Lugar de implementación	
Forma y oportunidad de implementación	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

## IX. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS Y DE EMERGENCIAS

411. Respecto al riesgo de incendios forestales se solicita al proponente ser más explícito en la propuesta de las medidas de prevención, mitigación y control, tanto en la etapa de construcción como operación, ello considerando que el proyecto considera infraestructuras críticas, tales como Subestación, tendido eléctrico y aerogeneradores. Para ello se recomienda consultar el documento “Pauta de Prescripciones Técnicas Aplicables al Programa de Protección Contra incendios Forestales”, disponible en la página web de Conaf ([www.conaf.cl](http://www.conaf.cl)).

412. En los riesgos ante el Derrame de Sustancias Peligrosas, el riesgo en Caso de que la Capacidad y/o Periodicidad del Retiro de Residuos Peligrosos se Vea Afectado, y en el Riesgo Sanitario Asociado al Manejo de Residuos, el proponente no hace referencia a la restitución de la geoforma del suelo como acción posterior al retiro del suelo en el caso de verse comprometido por alguno de los contaminantes asociados a los riesgos señalados anteriormente.

413. Ante el riesgo “Caso de que la Capacidad y/o Periodicidad del Retiro de Residuos Peligrosos se Vea Afectado”, se indica al proponente que, los eventos asociados a fauna silvestre deben ser comunicados a la Superintendencia de Medio Ambiente, y no al Servicio Agrícola y Ganadero.

414. Se solicita entregar en caso de contingencias o emergencias en las rutas públicas, opciones alternativas de acceso al proyecto en caso de la ocurrencia de restricciones o bloqueos de los caminos del proyecto.

415. No se observan medidas de prevención y contingencias durante la etapa de construcción relacionadas con la línea de transmisión eléctrica, por lo que se solicita desarrollar.

416. Se solicita considerar riesgos antrópicos asociados al transporte y montaje de los aerogeneradores (etapa de construcción), teniendo también a la vista las condiciones climáticas del sector, informando de medidas ante desperfectos en aerogeneradores, ya sea durante su construcción y operación, reforzando las medidas de prevención tendientes a minimizar este tipo de situaciones.

417. No describe los riesgos asociados a ráfagas de viento o situaciones sobre los 25 m/s y su procedimiento en caso de falla del sistema de corte mencionado, por lo que se solicita desarrollar.

418. El Capítulo 7, en la sección 7.3.2.2 "Externas" se solicita incorporar a los encargados de Emergencias/Gestión de Riesgo de Desastres de ambas municipalidades.

419. El Plan de contingencia vial, no evalúa adecuadamente los riesgos asociados al aumento del tránsito pesado durante la construcción y traslado de componentes de gran envergadura de los aerogeneradores. Las rutas de acceso, particularmente la Ruta T-75 hacia Los Leones, presentan condiciones de angostura, alta velocidad y elevada accidentabilidad, además de un uso intensivo como acceso sur a Futrono y al Puerto Nuevo–Bahía Coique. Esta situación incrementa significativamente los riesgos viales para la comunidad y no está debidamente abordada en los planes de contingencia del



proyecto. Además, para el sector de Tronlico y Pichirropulli, no incorpora un plan de control en los caminos interiores para la instalación de las LAT; en función de lo anterior se solicita incorporar y desarrollar los respectivos planes de contingencia y emergencia.

**X. PLAN DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES**

420. Con respecto al PSA.01: *Indicadores de estado de conservación de formaciones de bosque nativo dentro del AI*, se solicita al proponente incluir como parámetro de medición, estructura, cobertura arbórea y grado de artificialización de las UVH. A la vez proponer como indicador de acción parámetro máximo admisible (%) y acciones para revertir esa tendencia.

421. Conforme a lo establecido en el artículo 18, literal k) del Reglamento del SEIA, el proponente deberá complementar el Plan de Seguimiento Ambiental de las variables relevantes del proyecto, en consideración a las diversas observaciones establecidas en este ICSARA , como aquellas que se establezcan a través de la presente evaluación de impacto ambiental (en los respectivos Adendas).

422. De igual forma, se aclara al proponente que el Plan de Seguimiento deberá contener, para cada fase del proyecto y para cada componente del medio ambiente que será objeto de medición y control; el impacto asociado; la ubicación de los puntos de control; los parámetros que serán utilizados para caracterizar el estado y evolución de dicho componente; los niveles cuantitativos o límites permitidos o comprometidos; la duración y frecuencia de entrega de los informes del plan de seguimiento

**XI. FICHA RESUMEN PARA CADA FASE DEL PROYECTO O ACTIVIDAD**

423. Se solicita al titular actualizar las fichas resumen de cada fase del proyecto en función del literal n) del artículo 18° del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del SEIA. El cual señala que “(...) Cada vez que, como consecuencia de la presentación de la Adenda, se aclare, rectifique o amplíe el contenido del Estudio de Impacto Ambiental, se deberá anexar a dicha Adenda la actualización de las fichas que corresponda (...)”, de acuerdo a la siguiente tabla:

<b>1. IDENTIFICACIÓN DEL TITULAR Y REPRESENTANTE LEGAL</b>		
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		
<b>2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</b>		
<b>2.1. ANTECEDENTES GENERALES</b>		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Objetivo general	[Breve descripción del Proyecto y sus objetivos]	
Tipología principal, así como las	[Enumeración de las tipologías de ingreso contenidas en el artículo 3 del Reglamento del SEIA, identificando claramente la principal]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

aplicables a sus partes, obras o acciones			
Vida útil	[Indicación de un período específico de tiempo en el que razonablemente pueda ejecutarse el Proyecto o actividad]		
Monto de inversión	[Monto de inversión estimado, expresado en dólares (USD)]		
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	[Identificación precisa de la gestión, acto o faena mínima que da inicio a la ejecución del Proyecto para efectos de la caducidad]		
Proyecto se desarrolla por etapas	Si	No	[En caso de respuesta afirmativa remitirse al EIA o Adenda 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 remitirse al EIA 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 y remitirse al EIA o Adenda para detalles, identificando sección, parte o capítulo según corresponda]
2.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO			Cap/Pto EIA - Pto Adenda
División político-administrativa	[Regional, provincial y comunal]		
Descripción de la localización	[Texto descriptivo del emplazamiento general del Proyecto y sus principales obras]		
Superficie	[Indicación de superficie total]		
Coordenadas UTM en Datum WGS84	[Indicar coordenadas más representativas, señalando el huso]		
Caminos de acceso	[Aquellos necesarios para acceder al lugar de emplazamiento]		
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	[Indicación del documento del proceso de evaluación (EIA o Adenda respectiva) donde se presenta la información actualizada]		
2.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO [Deben describirse las partes, obras y acciones que generan algún impacto descrito en las tablas de los numerales 3 y 4; requieren algún PAS o pronunciamiento; están asociadas al cumplimiento de alguna normativa ambiental; o pueden generar una situación de riesgo o contingencia]			
2.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN			Cap/Pto EIA - Pto Adenda
[Nombre parte/obra 1]	[Breve texto descriptivo de la parte u obra 1]		
[Nombre acción 1]	[Breve texto descriptivo de la acción 1]		
[Nombre parte/obra 2]	[Breve texto descriptivo de la parte u obra 2]		
[Nombre acción 2]	[Breve texto descriptivo de la acción 2]		
Recursos naturales renovables	[Indicar si en la fase de construcción se contempla la extracción, explotación o utilización de recursos naturales]		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

	<i>renovables, señalando también su ubicación y cantidad, y describir brevemente]</i>	
Emisiones y efluentes	<i>[Indicar si en la fase de construcción se contempla la generación de emisiones y/o efluentes, indicando sus cantidades, y describir brevemente]</i>	
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	<i>[Indicar si en la fase de construcción se contempla el manejo de residuos o sustancias que puedan afectar el medio ambiente, indicando sus cantidades, y describir brevemente]</i>	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	<i>[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]</i>	
2.3.2. FASE DE OPERACIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
<i>[Nombre parte/obra 1]</i>	<i>[Breve texto descriptivo de la parte u obra 1]</i>	
<i>[Nombre acción 1]</i>	<i>[Breve texto descriptivo de la acción 1]</i>	
<i>[Nombre parte/obra 2]</i>	<i>[Breve texto descriptivo de la parte u obra 2]</i>	
<i>[Nombre acción 2]</i>	<i>[Breve texto descriptivo de la acción 2]</i>	
Productos generados	<i>[Indicar brevemente cuantificación y forma de manejo de los productos generados, incluyendo el transporte considerado para su entrega y despacho]</i>	
Recursos naturales renovables	<i>[Indicar si en la fase de operación se contempla la extracción, explotación o utilización de recursos naturales renovables, señalando también su ubicación y cantidad, y describir brevemente]</i>	
Emisiones y efluentes	<i>[Indicar si en la fase de operación se contempla la generación de emisiones y/o efluentes, indicando sus cantidades, y describir brevemente]</i>	
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	<i>[Indicar si en la fase de operación se contempla el manejo de residuos o sustancias que puedan afectar el medio ambiente, indicando sus cantidades, y describir brevemente]</i>	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	<i>[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]</i>	
2.3.3. FASE DE CIERRE		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
<i>[Nombre parte/obra 1]</i>	<i>[Breve texto descriptivo de la parte u obra 1]</i>	
<i>[Nombre acción 1]</i>	<i>[Breve texto descriptivo de la acción 1]</i>	
<i>[Nombre parte/obra 2]</i>	<i>[Breve texto descriptivo de la parte u obra 2]</i>	
<i>[Nombre acción 2]</i>	<i>[Breve texto descriptivo de la acción 2]</i>	
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	<i>[En caso de corresponder, describir actividades, obras y acciones para desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el Proyecto o actividad]</i>	
Restauración	<i>[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]</i>	
Prevención de futuras emisiones	<i>[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]</i>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

Mantenimiento, conservación y supervisión	[En caso de corresponder, describir actividades, obras y acciones para la conservación, mantenimiento y supervisión que sean necesarias]	
Recursos naturales renovables	[Indicar si en la fase de cierre se contempla la extracción, explotación o utilización de recursos naturales renovables, señalando también su ubicación y cantidad, 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]	
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 del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
<b>2.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO</b>		
<b>2.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN</b>		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		
<b>2.4.2. FASE DE OPERACIÓN</b>		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		
<b>2.4.3. FASE DE CIERRE</b>		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		
<b>3. PREDICCIÓN Y EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.</b>		
<b>3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN</b>		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto] [Breve texto descriptivo, por ejemplo: Descenso del nivel de aguas subterráneas]	
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

Medio	[Físico, terrestre, acuático, marinos, naturales, artificiales, culturales, paisaje, áreas protegidas, uso del territorio, humano, etc.]	
Componente	[Asociar componente(s) afectado(s) al impacto]	
Sector	[Ubicación geográfica del impacto, coordenadas UTM del polígono, línea o punto ]	
Significancia	[Calificación de la significancia del impacto según metodología utilizada ]	
Descripción	[Descripción resumida del impacto]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
3.2. FASE DE OPERACIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto] [Breve texto descriptivo, por ejemplo: Descenso del nivel de aguas subterráneas]	
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3]	
Medio	[Físico, terrestre, acuático, marinos, naturales, artificiales, culturales, paisaje, áreas protegidas, uso del territorio, humano, etc.]	
Componente	[Asociar componente(s) afectado(s) al impacto]	
Sector	[Ubicación geográfica del impacto, coordenadas UTM del polígono, línea o punto ]	
Significancia	[Calificación de la significancia del impacto según metodología utilizada]	
Descripción	[Descripción resumida del impacto]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
3.3. FASE DE CIERRE O ABANDONO		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto] [Breve texto descriptivo, por ejemplo: Descenso del nivel de aguas subterráneas]	
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3]	
Medio	[Físico, terrestre, acuático, naturales, artificiales, culturales, paisaje, áreas protegidas, uso del territorio, humano, etc.]	
Componente	[Asociar componente(s) afectado(s) al impacto]	
Sector	[Ubicación geográfica del impacto, coordenadas UTM del polígono, línea o punto]	
Significancia	[Calificación de la significancia del impacto según metodología utilizada]	
Descripción	[Descripción resumida del impacto]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
4. ANTECEDENTES QUE JUSTIFICAN LA INEXISTENCIA DE LOS DEMÁS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS Y CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY N° 19.300 [En el caso de los efectos, características y circunstancias que evidentemente no se generan, no es necesario completar todos los		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

campos, basta poner un breve texto explicativo. En “impacto ambiental” poner solo los impactos no significativos que fueron relevantes durante el proceso de evaluación, no pudiendo coincidir con los descritos en las tablas del numeral anterior]

4.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS [Cuando corresponda]		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto]  [Breve texto descriptivo, por ejemplo: Aumento de concentraciones ambientales de MP10]	
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3]	
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3]	
Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto]  [Breve texto descriptivo]	
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3]	
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
4.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE [Cuando corresponda]		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto]  [Breve texto descriptivo, por ejemplo: Descenso del nivel de aguas subterráneas]	
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	[Asociar componente(s) afectado(s) al impacto, por ejemplo: Vegas que dependen del agua subterránea]	
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3]	
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3]	
Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto]  [Breve texto descriptivo]	
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	[Asociar componente(s) afectado(s) al impacto, por ejemplo: Vegas que dependen del agua subterránea]	
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando mismo nombre que en la Tabla 2.3]	
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
4.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS [Cuando corresponda]		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto]  [Breve texto descriptivo del impacto que además identifique el o los grupos humanos afectados]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3]	
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3]	
Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto] [Breve texto descriptivo del impacto que además identifique el o los grupos humanos afectados]	
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3]	
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
4.4. 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 [Cuando corresponda]		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto] [Breve texto descriptivo]	
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	[Asociar componente(s) afectado(s) al impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3]	
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3]	
Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto] [Breve texto descriptivo]	
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	[Asociar componente(s) afectado(s) al impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3]	
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
4.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA [Cuando corresponda]		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto] [Breve texto descriptivo]	
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	[Asociar componente(s) afectado(s) al impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3]	
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3]	
Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto] [Breve texto descriptivo]	
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	[Asociar componente(s) afectado(s) al impacto]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3]	
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
4.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL [Cuando corresponda]		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto]	
	[Breve texto descriptivo]	
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3]	
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3]	
Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto]	
	[Breve texto descriptivo]	
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3]	
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
5. PLAN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y/O COMPENSACIÓN		
5.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
5.1.1. [Nombre de la medida]		
Tipo de medida	[Mitigación, reparación o compensación]	
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	[Indicar el nombre según Tablas 3.1 a 3.6]	
Impacto asociado	[Indicar utilizando el nombre para identificar el impacto de las Tablas 3.1 a 3.6]	
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> [XXX]	
	<u>Descripción:</u> [XXX]	
	<u>Justificación:</u> [Explicación de cómo la medida alcanza su objetivo]	
Lugar, forma y oportunidad 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]  <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	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

	<i>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)]</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>	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	<i>[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]</i>	
5.2. FASE DE OPERACIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
5.2.1. <i>[Nombre de la medida]</i>		
Tipo de medida	<i>[Mitigación, reparación o compensación]</i>	
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	<i>[Indicar el nombre según Tablas 3.1 a 3.6]</i>	
Impacto asociado	<i>[Indicar utilizando el nombre para identificar el impacto de las Tablas 3.1 a 3.6]</i>	
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> [XXX]  <u>Descripción:</u> [XXX]  <u>Justificación:</u> [Explicación de cómo la medida alcanza su objetivo]	
Lugar, forma y oportunidad 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]  <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 periodo 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 embalse)]	
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>	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	<i>[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]</i>	
5.3. FASE DE CIERRE		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/2166584990>

5.3.1. [Nombre de la medida]		
Tipo de medida	[Mitigación, reparación o compensación]	
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	[Indicar el nombre según Tablas 3.1 a 3.6]	
Impacto asociado	[Indicar utilizando el nombre para identificar el impacto de las Tablas 3.1 a 3.6]	
Objetivo, descripción y justificación de la medida	<u>Objetivo:</u> [XXX] <u>Descripción:</u> [XXX] <u>Justificación:</u> [Explicación de cómo la medida alcanza su objetivo]	
Lugar, forma y oportunidad de implementación de la medida	<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] <u>Forma:</u> [Forma de implementación de la medida puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o 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 embalse)]	
Indicador de cumplimiento	[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]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
6. PLAN DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES		
6.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
6.1.1. Variable ambiental: [XXX]  [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")]		
Impacto asociado	[Indicar utilizando el nombre para identificar el impacto de la Tabla 3. El seguimiento de otros impactos no indicados en dicha tabla corresponde a condiciones o exigencias adicionales, o compromisos voluntarios, según corresponda]	
Medida(s) asociada(s)	[Indicar nombre de la(s) medida(s) que corresponda según Tablas del numeral 5]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

Componente(s) ambiental(es) objeto de seguimiento	[Es más general que la “variable ambiental”. Si la variable ambiental es calidad de aguas superficiales, el componente sería “agua”]  [Indicar el nombre según Tablas de los numerales 3 y 5]	
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	[Indicar coordenadas UTM, Datum WGS84 y Huso correspondientes para cada punto de control o polígono (zona), además de una descripción general de la ubicación]	
Parámetros a monitorear	[Especificando unidades de medida]	
Límites permitidos o comprometidos	[Especificando unidades de medida]	
Duración y frecuencia de la medición	<u>Duración:</u> [XXX] <u>Frecuencia:</u> [XXX]	
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	[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 medirán según la NCh N°409]	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	<u>Plazo:</u> [XXX] <u>Frecuencia:</u> [XXX]	
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
6.2. FASE DE OPERACIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
6.2.1. Variable ambiental: [XXX]  [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”]		
Impacto asociado	[Indicar utilizando el nombre para identificar el impacto de la Tabla 3. El seguimiento de otros impactos no indicados en dicha tabla corresponde a condiciones o exigencias adicionales, o compromisos voluntarios, según corresponda]	
Medida(s) asociada(s)	[Indicar nombre de la(s) medida(s) que corresponda según Tablas del numeral 5]	
Componente(s) ambiental(es) objeto de seguimiento	[Es más general que la “variable ambiental”. Si la variable ambiental es calidad de aguas superficiales, el componente sería “agua”]  [Indicar el nombre según Tablas de los numerales 3 y 5]	
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	[Indicar coordenadas UTM, Datum WGS84 y Huso correspondientes para cada punto de control o polígono (zona), además de una descripción general de la ubicación]	
Parámetros a monitorear	[Especificando unidades de medida]	
Límites permitidos o comprometidos	[Especificando unidades de medida]	
Duración y frecuencia de la medición	<u>Duración:</u> [XXX]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

	<u>Frecuencia:</u> [XXX]	
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	[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 medirán según la NCh N°409]	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	<u>Plazo:</u> [XXX] <u>Frecuencia:</u> [XXX]	
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
6.3. FASE DE CIERRE		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
6.3.1. Variable ambiental: [XXX]		
	[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")]	
Impacto asociado	[Indicar utilizando el nombre para identificar el impacto de la Tabla 3. El seguimiento de otros impactos no indicados en dicha tabla corresponde a condiciones o exigencias adicionales, o compromisos voluntarios, según corresponda]	
Medida(s) asociada(s)	[Indicar nombre de la(s) medida(s) que corresponda según Tablas del numeral 5]	
Componente(s) ambiental(es) objeto de seguimiento	[Es más general que la "variable ambiental". Si la variable ambiental es calidad de aguas superficiales, el componente sería "agua"]  [Indicar el nombre según Tablas de los numerales 3 y 5]	
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	[Indicar coordenadas UTM, Datum WGS84 y Huso correspondientes para cada punto de control o polígono (zona), además de una descripción general de la ubicación]	
Parámetros a monitorear	[Especificando unidades de medida]	
Límites permitidos o comprometidos	[Especificando unidades de medida]	
Duración y frecuencia de la medición	<u>Duración:</u> [XXX] <u>Frecuencia:</u> [XXX]	
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	[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 medirán según la NCh N°409]	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	<u>Plazo:</u> [XXX] <u>Frecuencia:</u> [XXX]	
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
7. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES APLICABLES		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

7.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES DE CONTENIDO ÚNICAMENTE AMBIENTAL [Cuando corresponda]		
7.1.1. Permiso [nombre], del artículo [XXX] del Reglamento del SEIA		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Fase del Proyecto a la cual corresponde	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3]	
Parte, obra o acción a la que aplica	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3]	
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	[Sólo caben aquí exigencias que se relacionen directamente con los requisitos de otorgamiento que contemple el RSEIA para cada PAS. Completar y actualizar en la media que se vayan estableciendo exigencias por el órgano competente a lo largo de la evaluación]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
7.2. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS [Cuando corresponda]		
7.2.1. Permiso [nombre], del artículo [XXX] del Reglamento del SEIA		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Fase del Proyecto a la cual corresponde	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3]	
Parte, obra o acción a la que aplica	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3]	
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	[Sólo caben aquí exigencias que se relacionen directamente con los requisitos de otorgamiento que contemple el RSEIA para cada PAS. Completar y actualizar en la media que se vayan estableciendo exigencias por el órgano competente a lo largo de la evaluación]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
8. FORMA DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE		
8.1. COMPONENTE/MATERIA: [nombre del componente ambiental o materia que regula la norma]		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Norma	[Identificación del cuerpo legal que establece el requerimiento]	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3]	
Parte, obra o acción a la que aplica	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3]	
Forma de cumplimiento	[Si corresponde, indicar además oportunidad y lugar]	
Indicador que acredita su cumplimiento	[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]	
Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, indicar forma de control (p. ej.: mediciones o análisis) y seguimiento de la exigencia, a objeto de verificar su ejecución en los plazos y forma establecidos. En caso de que se contemple la entrega de informes de seguimiento, deberá estarse al contenido de las resoluciones que al respecto dicte o haya dictado la SMA]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
9. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS Y DEL PLAN DE EMERGENCIAS		
9.1. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

9.1.1. [Situación de riesgo o contingencia]		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Fase del Proyecto a la que aplica	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3]	
Parte, obra o acción asociada	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3]	
Acciones o medidas a implementar	[Descripción, objetivo, plazos, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento]	
Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, indicar forma de control y seguimiento de la acción o medida, a objeto de verificar si se está ejecutando en los plazos y forma establecida, e indicador que permita acreditar su cumplimiento. En caso de que se contemple la entrega de informes de seguimiento, indicar plazo, frecuencia, contenido y destinatario (SMA a través de su página web y eventualmente otros órganos, solo si lo han pedido expresamente durante el proceso de evaluación y son competentes)]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
9.2. PLAN DE EMERGENCIAS		
9.2.1. [Situación de emergencia]		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Fase del Proyecto a la que aplica	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3]	
Parte, obra o acción asociada	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3]	
Acciones a implementar	[Descripción, objetivo, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento]	
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	[A través de la página web de la SMA]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS		
10.1. [Nombre del compromiso voluntario]		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
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”]  [Si corresponde, indicar utilizando el nombre para identificar el impacto de las Tablas de los numerales 3.1 a 3.6 y 4.1 a 4.6]	
Fase del Proyecto a la que aplica	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3]	
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> [XXX] <u>Descripción:</u> [XXX]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

	<u>Justificación:</u> [Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo]	
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> [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	[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]	
Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, indicar forma de control y seguimiento del compromiso, a objeto de verificar su ejecución en los plazos y forma establecidos. En caso de que se contemple la entrega de informes de seguimiento, indicar plazo, frecuencia, contenido y destinatario (SMA a través de su página web y eventualmente otros órganos, solo si lo han pedido expresamente durante el proceso de evaluación y son competentes)]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	

## XII. RELACIÓN CON LAS POLÍTICAS Y PLANES EVALUADOS ESTRATÉGICAMENTE

424. Se solicita hacer referencia a la actualización de la Política Energética 2050.

## XIII. RELACIÓN CON LOS PLANES DE DESARROLLO COMUNAL

425. Si bien el proponente concluye que el proyecto es compatible al emplazarse en zona rural fuera de los límites urbanos, omite su relación con el Plan de Acción Comunal de Cambio Climático (PACCC) de La Unión, instrumento vigente conforme a la Ley N°21.455. Dicho plan establece medidas prioritarias para la protección de cursos de agua, suelos agrícolas y actividades productivas locales, así como para la prevención de impactos acumulativos de proyectos energéticos, aspectos no considerados en el Estudio de Impacto Ambiental; por lo que debe analizarse y justificar de manera fundada.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

426. Línea I, Medida API "Fomentar prácticas de manejo sostenible en la actividad agrícola, pecuaria y forestal de la región ", se solicita al titular evaluar las diferencias principales entre el cumplimiento legal mínimo del PAS 148 y la incorporación de criterios de sustentabilidad y adaptación al cambio climático (uso de especies nativas, regeneración natural, protección de suelos y aguas, y monitoreo), de manera de fortalecer su aporte a la conservación y resiliencia de los ecosistemas.

427. Por último, se solicita al titular evaluar sinérgicamente el proyecto con el Plan de Acción para la Restauración de Bosque Nativo de la Región de Los Ríos <https://VA.flac.loads/plan-de-accion-para-la-restauracion-de-bosques-nativos-los-rios.pdf>

428. Con respecto a la relación del PLADECO de la Comuna de Paillaco, se solicita actualizar los instrumentos analizados, debido a que el titular presenta la evaluación con un instrumento que no se encuentra vigente. A su vez, se hace presente que la comuna de Paillaco cuenta con un nuevo PLADECO 2025-2029 el cual fue aprobado por el Concejo Municipal a través del Acuerdo N°688 de fecha 04/12/2024 y publicado a través del Decreto Exento N° 1851 de fecha 11/12/2024; al respecto, se solicita al titular evaluar el proyecto con el Plan de Acción Comunal de Cambio Climático de Paillaco, el cual fue aprobado por el Concejo Municipal a través del Acuerdo N°677 de fecha 14/11/2024 y publicado a través del Decreto Exento N°1858 de fecha 13/12/2024.

429. Se solicita al titular considerar las siguientes políticas comunales debido a su relación con las etapas de construcción, operación, cierre y sus efectos en el área de influencia del proyecto:

- Ordenanza sobre Microbasurales.
- Ordenanza sobre Protección del Medio Ambiente.
- Ordenanza de Sonidos y Ruidos Molestos en la Comuna de Paillaco.
- Ordenanza Local sobre Derechos Municipales por Concesiones, Permisos o Servicios.

Para lo anterior, se solicita revisar dichas ordenanzas en la plataforma de Transparencia Activa de la municipalidad.

430. El Capítulo IO, en la sección 10.4.4 Plan Regulador Comunal de Paillaco, si bien este instrumento solo regula el uso de suelo urbano, generando zonificaciones de uso permitido, en estricto rigor no se relaciona ni interfiere el proyecto en evaluación, aun así, se solicita al titular mejorar los aspectos gráficos de la cartografía, incorporando las toponimias de las zonas urbanas como lo es Pichirropulli, localidad más cercana al proyecto (Figura 10-1).

431. En relación al PLADECO de la comuna de la Unión, se observa que el análisis presentado no acredita la relación del proyecto con el PLADECO 2021-2025 de La Unión ni con el de Paillaco. Ambos planes priorizan el fortalecimiento de la actividad silvoagropecuaria, la seguridad del agua potable rural y la calidad de vida de las comunidades rurales e indígenas. Al no abordar estos elementos, el proyecto resulta incongruente con las prioridades de desarrollo comunal vigentes.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

#### **XIV. RELACIÓN CON LAS POLÍTICAS, PLANES Y PROGRAMAS DE DESARROLLO REGIONAL**

432. Con respecto a la Plan de Adaptación al Cambio Climático en Biodiversidad, El OE1 "Investigación en biodiversidad y creación de capacidades en gestión, información y conciencia ambiental, a nivel nacional, regional y local" en su línea estratégica 2 "Capacitación, desarrollo de conciencia ambiental y capacidades de gestión en temas de la biodiversidad y del cambio climático de la desertificación para el sector público y privado, a nivel nacional, regional y local" no se relaciona positivamente, ya que los procesos PAC no son capacitaciones, son instancias para mostrar y conversar sobre el proyecto que se pretende ejecutar.

433. Con respecto al Plan de Acción Regional de Cambio Climático en la Región de Los Ríos se tienen las siguientes observaciones: 9. Línea 1, Medida AP1 "Fomentar prácticas de manejo sostenible en la actividad agrícola, pecuaria y forestal de la región", se solicita al proponente evaluar las diferencias principales entre el cumplimiento legal mínimo del PAS 148 y la incorporación de criterios de sustentabilidad y adaptación al cambio climático (uso de especies nativas, regeneración natural, protección de suelos y aguas, y monitoreo), de manera de fortalecer su aporte a la conservación y resiliencia de los ecosistemas. 10. Por último, se solicita al proponente evaluar sinérgicamente el proyecto con el Plan de Acción para la Restauración de Bosque Nativo de la Región de Los Ríos <https://wwflac.awsassets.panda.org/downloads/plan-de-accion-para-la-restauracion-debosques-nativos-los-rios.pdf>

434. Con respecto a la Estrategia Regional de Desarrollo - Región de Los Ríos (2023-2037), en cuanto al punto 7. Lineamiento Estratégico 2 "Habitabilidad y Equidad Territorial", en la línea de acción 2.5.3 "Elaborar e implementar una visión y directrices de largo plazo para la planificación, inversión, ordenamiento y desarrollo energético sostenible de la Región, promoviendo sistemas de almacenamiento, transmisión y distribución energética de forma más segura, eficiente y sostenible" se solicita al proponente profundizar más el análisis de la relación, sobre todo cual es o son las directrices con el aporta el proyecto.

435. En relación al lineamiento Estratégico 6 "Diversidad cultural, identidades y creación", se solicita al proponente reconsiderar la relación positiva con sus líneas de acción (6.1.1 a 6.1.6), ya que estas se refieren a ámbitos de gestión pública y gobernanza cultural. La propuesta de un CAV que contemple un programa de financiamiento al que las comunidades puedan postular es una iniciativa de carácter privado y voluntario. Por tanto, no se vincula directamente ni es equivalente a las responsabilidades de política pública que implican las líneas de acción de un lineamiento estratégico nacional. Las medidas del proyecto, como el "Programa de fortalecimiento intercultural a la identidad territorial Mapuche Williche" (CAV.09) y el "Programa de fortalecimiento de actividades tradicionales y culturales" (CAV.10), son acciones específicas que la empresa puede implementar para mitigar impactos o generar beneficios. Sin embargo, no pueden ser presentadas como un cumplimiento o una contribución directa a las metas y objetivos de una política cultural de Estado, ya que estos últimos requieren una acción coordinada y un marco legal y administrativo que es ajeno a la gestión de un proyecto privado.

#### **XV. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS**

436. Respecto de los compromisos voluntarios, y a partir de las observaciones realizadas, se solicita evaluar, y señalar medidas sobre los efectos sobre la infraestructura vial pública que se utilizará y los



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

efectos sobre los sistemas de vida y costumbre de los grupos humanos que utilizan cotidianamente las rutas implicadas en el proyecto. Para ello deberá considerar la nueva información aportada, a partir de los resultados de la evaluación de impacto vial solicitado.

437. Respecto al CAV.02, denominado Plan de Perturbación Controlada de Individuos de Baja Movilidad, el proponente manifiesta que, posterior a la perturbación se documentará en informes, entre otros, caracterización de las áreas de origen y destino al momento de la ejecución de la medida de perturbación. Cabe señalar que, dicha caracterización debe ser realizada previamente a la ejecución de la perturbación, con a fin de contrastar adecuadamente con el ambiente de destino. Además, el proponente no presenta.

438. En el punto 1.8.2.2.1. Zona de aerogeneradores, el proponente indica que cada aerogenerador tendrá pintado sus palas o aspas, con franjas blanco y rojo alternadas como mecanismo de señalización diurna. La primera mitad del aspa, desde el buje, será de color blanco y posteriormente llevará franjas roja-blanco equidistantes, cumpliendo con la normativa de la DGAC para señalización de elementos. Sin embargo, en el CAV 05 Aumento de visibilidad de aspas de los aerogeneradores, el proponente indica que pintará un aspa de un color contrastante de cada aerogenerador, por lo que no hay congruencia entre ambas acciones. Se solicita aclarar.

439. Referente al CAV.01 – *Enriquecimiento con especies nativas en Bosque nativo*, se informa al proponente que la propuesta de la actividad obedece a un cumplimiento normativo, ello según lo indicado en los artículos 15° y 21° de la Ley 20.283.

440. Considerando que al menos el 70% de las emisiones del proyecto se deben a tránsito por camino no pavimentado, se sugiere al proponente considerar el Compromiso ambiental voluntario de la aplicación de un informe trimestral de seguimiento al porcentaje de eficiencia de abatimiento de MP en caminos no pavimentados por la aplicación de humectación en caminos. Lo anterior, a fin de demostrar que la humectación efectivamente reduce la emisión de polvo al menos en un 75%.

441. Como se indicó anteriormente, los compromisos ambientales voluntarios propuestos por el proponente (monitoreo arqueológico permanente, charlas de inducción arqueológica y cercado perimetral de hallazgos arqueológicos) corresponden a acciones de protección y control que permiten verificar la inexistencia de efectos adversos significativos sobre el componente arqueológico, (Art° 11, letra f), Ley N° 19.300). Sin perjuicio de lo anterior, de verificarse la existencia de impactos significativos deberán proponerse las correspondientes medidas de mitigación

442. Se solicita que tanto el “CAV. 09 – Programa de fortalecimiento intercultural a la identidad territorial mapuche williche”, como el “CAV. 10 - Programa de fortalecimiento de actividades tradicionales y culturales de las organizaciones sociales del Área de Influencia” (Capítulo 13: Compromisos Ambientales Voluntarios) sean definidos y diseñados en conjunto con la comunidad vinculada a ellos, con el objetivo de asegurar coherencia con sus necesidades, prácticas y proyecciones culturales.

443. De acuerdo con el compromiso ambiental voluntario CAV.12 presentado en la Tabla 13-12 del Capítulo C13 del EIA, se solicita al proponente presentar por separado un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) de monitoreo de ruido para las fases de construcción y cierre, y otro CAV de monitoreo de ruido para la fase de operación del proyecto, en consideración de la correcta diferenciación en las



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

metodologías de aplicación de los planes de monitoreo de ruido para cada etapa, ampliando sus alcances de acuerdo con lo siguiente:

444. El CAV para la fase de construcción 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 estudio de ruido presentado en el Anexo A04.02 del EIA, esto es, cuando los frentes de trabajo se encuentren a la menor distancia del respectivo receptor en evaluación, con la mayor emisión de ruido generada por las actividades constructivas del proyecto. En particular, la campaña de monitoreo deberá considerar mediciones de ruido en la totalidad de 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 (precisión de  $\pm 3$  dB(A)). Adicionalmente, deberá ampliar el alcance del CAV informando de la implementación y verificación de la totalidad de medidas de control de ruido definidas en la sección 7.1.1 del informe de modelación acústica adjunto en el Anexo A04.02 del EIA.

445. El CAV para la fase de operación deberá incorporar un plan de monitoreo de ruido que deberá aplicarse 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”, en particular lo indicado en la sección 4.3 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 75 del estudio de ruido adjunto en el Anexo A04.02 del EIA. 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 proponente deberá realizar mediciones de verificación de la potencia acústica de los aerogeneradores, una vez que el parque eólico haya entrado 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 tres 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.
- En caso de que la evaluación de ruido durante las campañas de monitoreo presente incumplimiento normativo, el proponente deberá adoptar medidas 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 74 del estudio de ruido.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

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

446. Se solicita al proponente presentar todos los compromisos voluntarios adquiridos según el siguiente formato con el fin de contar con todos los parámetros para su posterior fiscalización. Al respecto deberá completar cada uno de los cuadros que a continuación se presenta para cada uno de los compromisos voluntarios adquiridos:

Tabla xx. Compromiso ambiental voluntario [ <i>Nombre del compromiso voluntario I</i> ]	
Impacto asociado [ <i>si aplica</i> ]	[ <i>Según letra d) del art. 19 del RSEIA se podrá considerar los que se hacen cargo de los impactos no significativos y los asociados a verificar que no se generan impactos significativos.</i> ] [ <i>Si corresponde, indicar el nombre del impacto indicado en la sección 5 y antecedentes de la sección 6.</i> ]
Fase del Proyecto a la que aplica	[ <i>Construcción/operación/cierre.</i> ]
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> [XXX] <u>Descripción:</u> [XXX] <u>Justificación:</u> [ <i>Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo.</i> ]
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> [ <i>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.</i> ] <u>Forma:</u> [ <i>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.</i> ] <u>Oportunidad:</u> [ <i>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).</i> ]
Indicador que acredite su cumplimiento	[ <i>Debe permitir establecer o evidenciar que el proponente ha dado cumplimiento al compromiso voluntario. 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 y seguimiento del compromiso, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otros OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido).</i> ]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

447. Se hace presente que en el evento de que, a causa de las aclaraciones, rectificaciones y ampliaciones solicitadas por los OAECA, las obras o acciones del proyecto requieran modificaciones, éstas deberán ser informadas, descritas y debidamente justificadas.

**XVI. OTRAS CONSIDERACIONES RELACIONADAS CON EL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO**

448. Se aclara al proponente que, en el caso de actividades económicas, la provisión de agua para consumo humano sin fuente propia (camiones aljibe) solamente son autorizables para un máximo de 20.000 L/día. Por lo que se solicita realizar las modificaciones correspondientes al proyecto.

449. Para garantizar la seguridad vial y minimizar las interrupciones, se solicita al titular que obtenga los permisos de sobrepeso y sobredimensión para los vehículos de carga. Además, se solicita al titular un convenio con las autoridades locales o regionales donde corresponda, para reparar cualquier daño a las vías y un plan que establezca señalización adecuada y horarios de bajo tráfico para el transporte.

**XVII. OBSERVACIONES NO CONSIDERADAS EN EL ICSARA**

Tabla. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación al EIA	
<b>Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas</b>	
<p><i>Durante la visita a terreno realizada el 21 de agosto de 2025 junto a organismos públicos, se mencionó por parte del proponente que el proyecto se emplaza sobre aproximadamente 4 a 5 propiedades diferentes. Señaló también que, actual mente algunos predios cuentan con contratos de arriendo vigentes, mientras que en otros no existen acuerdos formales, generando incertidumbre sobre la ejecución y continuidad del proyecto. La falta de claridad sobre la tenencia y uso de los terrenos afecta la evaluación de la factibilidad del proyecto, la planificación de obras y la gestión de impactos sobre terceros.</i></p> <p><i>Por lo anterior, se solicita complementar la información presentada, incorporando antecedentes actualizados y detallados sobre las conversaciones, acuerdos o negociaciones sostenidas con cada propietario, precisando el contenido y los resultados de dichas gestiones en el marco de los contratos de arriendo de terrenos y de servidumbres de paso suscritos o en proceso de suscripción. Según revisión en el Servicio de Impuestos Internos existen al menos 36 roles diferentes donde se emplazan las obras del proyecto.</i></p> <p>La observación no se considera por no referirse a materias ambientales en conformidad del D.S 40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente.</p>	<p>Ord. N°1391 de fecha 29 de agosto de 2025, Gobierno Regional de Los Ríos</p>
<p><i>Se solicita explicar y profundizar si existe la posibilidad de transferir, vender o ceder el proyecto en el futuro, en caso de ser aprobada la Resolución de Calificación Ambiental (RCA). Asimismo, se requiere</i></p>	<p>Ord. N°1391 de fecha 29 de agosto de 2025,</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

<p><i>precisar quién asumiría la responsabilidad de implementar los acuerdos establecidos con los grupos humanos del área de influencia del proyecto. La transferencia o cesión futura del proyecto puede afectar la continuidad de compromisos ambientales y sociales, así como la implementación de medidas de mitigación y acuerdos con comunidades y grupos humanos.</i></p> <p>La observación no se considera por no referirse a materias ambientales en conformidad del D.S 40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente.</p>	<p><i>Gobierno Regional de Los Ríos</i></p>
<p><i>Por lo anterior, se solicita realizar un análisis de los impactos sinérgicos y acumulativos considerando la interacción entre el Parque Eólico El Rancho y el Pozo de Extracción de Áridos Trolinco, evaluando la influencia de estos efectos sobre la calidad de vida, seguridad y bienestar de las comunidades cercanas. Además de proponer medidas de coordinación entre ambos proyectos que permitan minimizar riesgos, conflictos y efectos adversos en el entorno, incluyendo planes de gestión conjunta de obras y actividades cuando corresponda.</i></p> <p>La observación no se considera debido a que el proyecto Extracción de Áridos Tronlico no cuenta con RCA a la fecha, por lo tanto, no es posible generar un análisis de impactos sinérgicos y/o acumulativos en función de dicho proyecto.</p>	<p><i>Ord. N°1391 de fecha 29 de agosto de 2025, Gobierno Regional de Los Ríos</i></p>
<p><i>Se solicita aclarar si la instalación del proyecto generará un real beneficio comunitario para los habitantes del territorio, mediante la generación y distribución de energía entre los vecinos del Parque Eólico y Línea de Transmisión, o disminución en las tarifas eléctricas.</i></p> <p>La observación no se considera por no referirse a materias ambientales en conformidad del D.S 40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente.</p>	<p><i>Ord. N°1391 de fecha 29 de agosto de 2025, Gobierno Regional de Los Ríos</i></p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>

**M. Carolina González Olave**  
Director/a Regional (S)  
Servicio de Evaluación Ambiental  
Región de Los Ríos

CGO

Distribución:

CC:

Waleska Patricia Arteaga Coronado (Oficial de Partes) <waleska.arteaga@sea.gob.cl>

María Carolina González Olave (Coordinador de PAC) <maria.gonzalez@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166584990>