

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Parque Eólico Alto Los Muermos"

Nombre del Titular : Alto Los Muermos
Nombre del Representante Legal : Exequiel Andrés Beltran Jara
Dirección : Cerro El Plomo 5931 Oficina 1213, Santiago

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Parque Eólico Alto Los Muermos", contiene las observaciones generadas en virtud de la revisión de este documento.

La respuesta a este Informe Consolidado deberá expresarse a través de un documento denominado Adenda al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Parque Eólico Alto Los Muermos", la que deberá entregarse hasta el 24 de noviembre de 2025.

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 el Sr. Luis Felipe Arancibia Burgos, dirección de correo electrónico farancibia.10@sea.gob.cl, número telefónico 65 2 562 000.

1. Descripción del proyecto o actividad

1.1.- Se solicita al Titular señalar clara y detalladamente el flujo de vehículos a utilizar, tipo de vehículos, periodicidad del flujo de transporte hacia el proyecto en la etapa de construcción del proyecto, rutas a utilizar, peso en toneladas, todo ello, con miras a evaluar el posible impacto en la conservación de las rutas presentes en el área afecta al proyecto, lo cual puede afectar el libre acceso al resto de los usuarios. Indicar el transporte de elementos de sobrepeso y/o sobredimensión y las rutas a utilizar, con ocasión del proyecto. Cualquiera sea el caso, deberán ser previamente autorizados por la Dirección Regional de Vialidad. Indicar que puentes utilizaran y su tonelaje permitido.

1.1.1.- Respecto al Anexo 4.6 Estudio de Impacto Vial.

-Dentro de la línea base vial, por qué dentro del análisis no se incluyeron algunas rutas como la Ruta V-805, V-720, ¿entre otras?

-Se solicita realizar un análisis de todas las vías a utilizar por el proyecto y descritas en el Estudio de Impacto Vial.

-Se solicita incorporar en el Estudio de Impacto Vial la existencia de puentes. Si existen, se solicita incorporar una breve descripción tal como se hizo con las diferentes rutas descritas en este informe.



1.2. En relación con la sección 1.13.1.1 Descripción de las partes y obras permanentes, cuando el Titular se refiere al Área de residuos industriales no peligrosos (RSINP), se menciona la segregación de insumos para una correcta gestión de los residuos. Al respecto, se solicita que, además de implementar la separación en origen, se incorpore el levantamiento e identificación de los gestores de residuos disponibles en el territorio que trabajen con este tipo de residuos, asegurando que dichos gestores cumplan con la normativa vigente, lo que incluye:

- Estar registrados como establecimientos destinatarios en el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC).
- Contar con resolución sanitaria vigente para la actividad correspondiente, en el caso de instalaciones de acopio y/o recepción de residuos.
- Asimismo, se recomienda que el Titular presente un listado preliminar de gestores autorizados con los que se prevé trabajar, incluyendo el tipo de residuos que reciben, ubicación, y la forma en que se asegurará la trazabilidad de los mismos, en cumplimiento de lo establecido en el D.S. N°1/2013 modificado por D.S. N°31/2017 y en la Ley N°20.920 (Ley REP).

1.3. En la sección 1.13.1.1 Descripción de las partes y obras permanentes, específicamente en relación con el sistema de almacenamiento de energía basado en baterías de litio ferrofosfato (LFP) descrito para el Centro de Baterías BESS, se advierte que el proyecto no presenta información respecto de la gestión de dichas baterías una vez que alcancen el fin de su vida útil, en el marco de lo establecido por la Ley N° 20.920 sobre Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje, así como sus reglamentos aplicables. Dada la potencial clasificación de las baterías como residuo peligroso y su inclusión como producto prioritario en la Ley REP, se sugiere incorporar en la evaluación ambiental antecedentes sobre:

- Procedimientos para el almacenamiento temporal, transporte y disposición o valorización de las baterías al término de su vida útil.
- Eventuales acuerdos con gestores autorizados y cumplimiento de las obligaciones que emanen de los decretos que establezcan metas y obligaciones asociadas a baterías.
- Medidas de seguridad y trazabilidad para prevenir impactos ambientales y riesgos a la salud derivados de su manejo.

1.4. En cuanto a la sección 1.13.1.1 Descripción de las partes y obras permanentes, específicamente en relación con el Área de residuos domésticos (RSD), el Titular hace referencia principalmente a la disposición final de los residuos. Al respecto, **se solicita** que se priorice la separación en origen de los residuos, a fin de facilitar su correcta gestión y permitir la valorización de aquellos materiales que puedan ser reciclados o reutilizados, en concordancia con la jerarquía de gestión establecida en la Ley N°20.920, donde la disposición final constituye la última alternativa.

Asimismo, se observa que en el Anexo 9.3 no se hace mención a la separación en origen. Se solicita que este aspecto sea incorporado explícitamente en dicho anexo, incluyendo las medidas, procedimientos y responsables para su implementación, así como los mecanismos de trazabilidad de los residuos valorizados y dispuestos finalmente.

1.5. En cuanto a la sección 1.13.1.1 Descripción de las partes y obras permanentes, en relación con la planta de hormigón, el Titular menciona que se instalará una zona de lavado de camiones mixer. Con respecto al lavado del producto, se solicita indicar:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

- Procedimiento y metodología de lavado.
- Medidas de control relativa a la generación de residuos líquidos en esta actividad.
- Origen, tipo y volumen de agua a utilizar en esta actividad.
- Cantidad de residuos sólidos y líquidos a generar de esta actividad.
- Destino del agua de lavado.
- Los medios de verificación que implementará para dar cuenta del correcto manejo de ellos.

Lo anterior, con el fin de visualizar los posibles efectos del manejo de dichos residuos generados sobre los recursos naturales renovables presentes en el área del proyecto.

1.6. En la sección 1.14 Descripción de la fase de Construcción, específicamente en la Tabla 1-23, el Titular presenta el balance de excavaciones y rellenos requeridos durante la fase de construcción. Al respecto se solicita una estimación (en volumen y masa) del material que no podrá ser utilizado y será llevado a disposición final.

1.7. En relación con la sección 1.14.8 Cuantificación y manejo de residuos y productos, específicamente en el apartado a) Residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios (RSD), el Titular señala que el almacenamiento de estos residuos se realizará en bolsas y contenedores plásticos con tapa en los frentes de trabajo, y en un contenedor en el Área RSD. Al respecto, **se recomienda** que, además de lo descrito, se incorpore un plan para aprovechar aquellos residuos con potencial de valorización, mediante su separación en origen y posterior derivación a gestores autorizados que permitan su reciclaje o reutilización, de acuerdo con la jerarquía de gestión establecida en la Ley N° 20.920, donde la disposición final es la última alternativa.

1.8. En relación con la sección 1.14.8 Cuantificación y manejo de residuos y productos, específicamente en el apartado c) Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP), el Titular indica que se estima una generación de 689.040 kilogramos durante la fase. De acuerdo a la “*Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental de la Fase de Construcción de Proyectos*” (SEA, 2012) y a la “*Guía para la Descripción de Centrales Eólicas de Generación de Energía Eléctrica en el SEIA*” (SEA, 2020), se solicita al Titular indicar la cantidad de residuos generados desglosada por actividades como acondicionamiento del terreno, excavaciones, escarpes (incluyendo la tala de flora y vegetación), para obras temporales y permanentes, junto con detalles sobre el tipo de residuo, su manejo, uso y destino final para cada tipo de residuo (se puede utilizar las actividades presentadas en la Tabla 1-24. Cronograma fase de construcción). Se recomienda utilizar como referencia la NCh 3562:2019 "Gestión de residuos — Residuos de construcción y demolición (RCD) — Clasificación y directrices para el plan de gestión" del Instituto Nacional de Normalización (INN) (<https://www.cdt.cl/wp-content/uploads/2022/06/NCH-3562.pdf>). Esta norma establece una clasificación para los residuos de construcción y demolición (RCD), así como las consideraciones mínimas para la gestión de RCD no peligrosos generados en obras de construcción y demolición, además de los contenidos necesarios para un plan de gestión de RCD en obras de construcción y demolición).

1.9. En la sección 1.15.1.3 Mantenimiento del parque, el Titular indica que, durante la fase de operación del Proyecto, el Parque Eólico contempla dos tipos de mantenimientos: preventivo y correctivo. Se solicita que, en la cuantificación de los residuos generados en esta etapa, se cuantifiquen los residuos generados en los procesos relacionados con la mantención.

1.10. En la sección 1.16 Descripción de la Fase de Cierre, particularmente en la subsección 1.16.8.3 Residuos Sólidos, se solicita al Titular proporcionar una estimación detallada de la cantidad en masa de residuos industriales sólidos no peligrosos (RISNP) que se generarán durante esta etapa. Si bien en la Tabla 1-60 Generación residuos sólidos industriales no peligrosos – fase de cierre, se presenta una fila con la denominación Chatarra y plásticos, indicando que serán almacenados en un contenedor



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

cerrado (cuando el tamaño lo permita) y que los RISNP de mayor tamaño serán acopiados por tipo tanto en frentes de trabajo como en el Área RISNP, dicha información es insuficiente para evaluar de manera precisa la magnitud y manejo de estos residuos.

En este sentido, se solicita:

- Incorporar una nueva columna en la tabla donde se especifique el tipo de residuo y el método de tratamiento o valorización/disposición final previsto para cada uno.
- Detallar la gestión de componentes de gran volumen asociados a la infraestructura del proyecto, considerando:
 - Aerogeneradores, cuyas aspas, góndolas y torres están compuestas principalmente de fibra de vidrio, fibra de carbono y resinas (CFRP), materiales de difícil reciclaje que requieren estrategias específicas de tratamiento.
 - Estructuras de fundaciones
 - Torres de transmisión (185 unidades).
 - Cableado soterrado y otros elementos de conducción eléctrica, especificando el destino del cobre, aluminio, acero y recubrimientos aislantes.

Esta información permitirá contar con una estimación completa y trazable de los residuos generados en la fase de cierre, en línea con la jerarquía de gestión establecida en la Ley N° 20.920 y su normativa asociada.

1.11. De acuerdo con lo presentado en la sección 1.4.4 Justificación de su localización, específicamente en la Tabla 1-8 Identificación de riesgos de Atlas de Riesgo Climático, se observa que el Titular presenta información referida a la comuna de Los Muermos para cada cadena de impacto. Sin embargo, dado que el proyecto también se encuentra inserto en las comunas de Llanquihue y Puerto Varas, corresponde incorporar los resultados correspondientes a dichas comunas.

Asimismo, se aclara que en este punto el análisis debe centrarse en indicar si el proyecto se emplaza en una zona que posea riesgos climáticos, por lo tanto, no corresponde indicar si el proyecto genera un impacto sobre la disminución del recurso eólico.

Para complementar la información, se requiere vincular este punto con los resultados de las amenazas climáticas presentes en el Explorador de Amenazas de ARCLim, ya que dichos antecedentes permiten de igual manera justificar la ubicación del proyecto y definir si este se emplazará en un territorio expuesto a riesgo climático, así como también, permitirá identificar los componentes del área que podrían verse amenazados.

Finalmente, en base a los resultados anteriormente señalados, se solicita incorporar una conclusión en donde se indique si el proyecto se emplazará o no en un área expuesta a amenazas climáticas, identificando los componentes ambientales que se verían amenazados.

1.12. En base a la información presentada en la sección 1.13 Descripción de partes, obras y acciones del proyecto, se aclara que, de acuerdo a lo estipulado en la Guía Metodológica para la Consideración del Cambio Climático en el SEIA (SEA, 2024), es necesario identificar de qué manera el proyecto va a interactuar con los efectos del cambio climático a través de sus partes, obras y acciones (considerando todas sus fases: construcción, operación y cierre). Este análisis debe desarrollarse en función de los factores generadores de impactos, señalados en el Paso 1 de dicha Guía. Lo anterior, consiste en analizar las implicancias del cambio climático no solo en la localización del proyecto, sino también en los factores de temporalidad; extracción y uso de recursos naturales; mano de obra, suministros y transporte; descargas de contaminantes al medio ambiente. En base a lo anterior, se solicita presentar un análisis que aborde los siguientes aspectos:

- Factor Temporalidad: este análisis debe considerar la temporalidad de las obras y acciones del proyecto, vinculándolo con las variaciones temporales del cambio climático, en base a



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

los antecedentes identificados del factor de localización. Lo anterior permitirá obtener una descripción de la posible evolución de los componentes ambientales producto de los efectos adversos del cambio climático durante las diferentes fases del proyecto.

- Extracción y uso de recursos naturales: se deberá presentar el análisis de extracción y uso de recursos naturales, explicitando si extraerá o utilizará recursos susceptibles de ser afectados por el cambio climático. Este aspecto cobra relevancia, considerando que se realizará un despeje de vegetación, el cual podría implicar una pérdida de hábitats disponibles para las especies presentes.
- Descargas de contaminantes al medio ambiente: se requiere presentar un análisis para cada uno de los 3 tipos de descargas de contaminantes al ambiente, en función del cambio climático: emisiones, efluentes y residuos. Para el caso de las emisiones, es importante presentar un resumen por fase de la estimación de los GEI: dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), gases fluorados (hidroclorofluorocarbonos [HFC], perfluorocarbonos [PFC], hexafluoruro de azufre [SF₆], trifluoruro de nitrógeno [NF₃].
- Respecto a los antecedentes presentados sobre Cambio Climático en el Estudio de Impacto Ambiental, se sugiere integrar el desarrollo de todos los antecedentes relativos al cambio climático en un Anexo específico a este tema, siguiendo la estructura propuesta en pasos del 1 al 8 descritos en la mencionada Guía, con el objetivo de facilitar la revisión, evidenciar el desarrollo de cada paso y comprobar el cumplimiento de todos los antecedentes que allí se indican. Lo anterior cobra especial relevancia, ya que el seguimiento de los pasos permitirá evidenciar que todos los riesgos identificados han sido debidamente considerados, asegurando una coherencia con el plan de prevención, contingencia y emergencia presentado.

1.13. Con respecto a lo establecido en la sección 1.7 y al Capítulo 10, sobre las Políticas, Planes y Programas, se solicita describir cómo el proyecto se vincula con los instrumentos de gestión de cambio climático locales, lo anterior en base a lo establecido en el Artículo 40 de la Ley N° 21.455, Marco de Cambio Climático. Para su conocimiento, la comuna de Llanquihue cuenta con el Plan de Acción Comunal de Cambio Climático aprobado, mientras que las comunas de Los Muermos y Puerto Varas se encuentran en proceso de elaboración de dicho documento.

1.14. Se solicita ampliar antecedentes, en cuanto a la interacción de las partes, obras y acciones con cuerpos de agua presentes en el área de emplazamiento del proyecto. En cuanto a las obras de atravesio, se listan 10 cruces (Tabla 1-13. Atravesios de Cauces con obras del Proyecto), en condiciones que de la revisión de la información asociada al layout del proyecto y la red hídrica, se aprecia la relación de partes del proyecto con otros cauces, tal es el caso de los puntos ubicados en:

- Camino interno entre aerogeneradores 15 y 16.
- Camino interno y zanja eléctrica entre aerogeneradores 12 y 13.
- Torres 40 y 41 con el río Ñadi.
- Torre 79 y camino lateral con Quebrada permanente.
- Torres 103, 104, 105 y caminos laterales con estero Casitas.
- Torres 142, 144 y caminos laterales con río Oscuro.
- Torre 169 y camino lateral con cauce S/N.

1.15. Se solicita indicar en el layout del proyecto, dónde se ubicarán las obras del tipo Obras de Atravesio Tipo 3 y tipo 4, estas últimas correspondientes a las que el Titular indica cómo aquellas correspondientes a *“los atravesios con quebradas intermitentes y poco definidas con un comportamiento similar a un humedal”* y cuáles de ellas efectivamente corresponden a obras



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

sobre humedales (pág.73-cap.1). Si bien se presenta un kmz en el capítulo correspondiente al PAS, se requiere mejorar e indicar que tipo de atraveso es cada punto.

1.16.-En cuanto al acondicionamiento de terreno y cronograma de actividades, se tiene lo siguiente:

El Titular ha presentado acciones definidas para la fase de construcción, tales como el escarpe y la preparación del sitio. Además, se ha proporcionado un cronograma de actividades del proyecto en la página 114. Por lo tanto, se solicita del Titular de que incluya en su cronograma de actividades, las acciones relacionadas con el manejo de residuos y la reforestación.

1.17.- Respecto a la etapa de cierre, el titular detalla una serie de actividades programadas para la etapa de cierre del proyecto (página 169), entre las cuales se incluye la revegetación de las áreas afectadas por las obras, considerando para ello especies arbóreas. Al respecto, se solicita al titular, identificar las especies arbóreas que se utilizarán en dichas áreas, indicando la densidad de plantación por especie y el año en que se ejecutará la reforestación. Evaluar la pertinencia de un Compromiso Ambiental Voluntario que contemple la reforestación de todas las áreas que, al momento de la construcción, presentaban bosque, utilizando especies del mismo tipo forestal intervenido.

1.18.- Respecto a los Desechos vegetales, se tiene lo siguiente:

Se contempla la implementación de diversas medidas para la preparación de los sectores destinados a albergar las instalaciones del proyecto. Este proceso incluye actividades como el escarpe, la nivelación del terreno y otras tareas asociadas.

De forma paralela, se prevé la necesidad de eliminar la vegetación presente en áreas específicas, incluyendo árboles y arbustos. Estas labores se realizarán mediante técnicas de tala y el uso de maquinaria especializada. Por lo que se solicita al Titular lo siguiente:

En la página 101, aclarar el destino y la clasificación de los desechos forestales que se generen. Adicionalmente, en el capítulo referido al "Acondicionamiento general de terreno y movimiento de tierras", y considerando el volumen significativo de desechos y residuos forestales derivados de la tala y explotación de las 92,38 hectáreas de bosque nativo, se solicita al Titular que aborde esta materia de manera integral. En particular, se requiere que se identifiquen:

- Los lugares donde se dispondrán provisionalmente los desechos.
- El tiempo que permanecerán en dichos sitios.
- Los mecanismos que se implementarán para su reducción.

1.19.-En relación con el ancho de caminos, se tienen las siguientes observaciones:

En las páginas 65 y 67 se describen las características de los caminos, así como las superficies que se utilizarán para su construcción y mejoramiento, incluyendo tanto caminos nuevos como aquellos que serán acondicionados.

Sin embargo, la información presentada resulta confusa respecto a las superficies involucradas en estas actividades. Por una parte, se señala un total de 30,82 hectáreas destinadas a la construcción y mejoramiento de caminos, junto con 32,59 hectáreas correspondientes a caminos existentes. Por otra parte, en otro apartado se indica que se construirán 58 hectáreas de caminos y se acondicionarán 10 hectáreas adicionales. Por lo tanto, se solicita del Titular lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

- Aclarar y unificar la información, precisando de manera detallada las superficies involucradas en cada una de las categorías: caminos nuevos, caminos a mejorar y caminos existentes que serán intervenidos.
- Asimismo, se solicita al Titular aclarar si el ancho de la zanja ubicada al costado de los caminos se encuentra incluido dentro de las superficies señaladas para la construcción, mejoramiento o acondicionamiento de caminos. Esto, considerando que las zanjas proyectadas presentan un ancho variable entre 0,4 y 1,5 metros, lo que podría requerir corta adicional de vegetación, incluyendo sectores de bosque nativo.
- De igual forma, respecto de los sobrecanchos de caminos, en especial aquellos que se emplazan en áreas de bosque, se solicita aclarar si estas superficies ya están contempladas en el cálculo de la superficie total de corta, o bien si representan una afectación adicional no contabilizada.

1.20.- Respecto a la intervención en área de corta, se tienen las siguientes observaciones:

En proyectos de Líneas eléctricas similares evaluados en el SEIA, con coberturas arbóreas de mediana altura, ha sido suficiente la apertura de una faja de un ancho de 30 metros o un máximo de 40 metros en tramos determinados, sin perjuicio de la aplicación de otras medidas de reducción de corta de bosques para disminución del impacto ambiental. En ese sentido se requiere lo siguiente:

- Evaluar e informar de manera fundada, y adjuntar un documento con los antecedentes técnicos de respaldo respecto de la reducción de la necesidad de corta de bosques en la franja de seguridad, explicando en detalle la aplicación del Pliego Técnico Normativo RPTD N°7.sobre “Franja y distancia de seguridad” de la Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC).
- Evaluar y considerar la reducción de corta de bosques nativos en la franja de seguridad de la LTE, con el fin de minimizar los impactos sobre la cobertura forestal.
- Mantener la cobertura arbustiva y herbácea en la franja de seguridad, evitando o minimizando su intervención para fines de protección ambiental.
- Considerar en las zonas de cruces de cauces la mantención de una franja vegetacional de al menos 10 metros de ancho en cada ribera, evitando la corta de bosques en estas áreas que corresponden a zonas de protección de cursos de agua.

1.21.- Respecto a Recursos naturales renovables a utilizar o extraer en la fase de construcción del proyecto se tiene lo siguiente:

- En la página 126 del capítulo se aborda la extracción de recursos naturales en la fase de construcción; sin embargo, no se considera la vegetación dentro de este análisis, omitiéndose una estimación del volumen de recurso vegetal a extraer, así como la descripción de las medidas para su manejo.
- Adicionalmente, no se menciona la maquinaria que será utilizada para la ejecución de estas labores, tales como la corta, acopio y traslado del material vegetal.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

Se solicita al Titular complementar la información presentada, incorporando:

- La estimación del volumen aproximado de recursos vegetacionales a extraer durante la fase de construcción.
- La maquinaria y medios que se utilizarán en la corta, acopio y traslado de la vegetación.
- Las medidas de manejo asociadas a estos procesos.

1.22.- En atención a la ubicación propuesta para la planta de hormigón, el campamento, la instalación de faena y el aerogenerador 39 junto a su plataforma, se observa que sus disposiciones planteadas se proyectan colindante a un cauce reconocido en la carta IGM H-48 “CORDILLERA DEL ZARAO”, el cual es afluente del río Cululil. Por lo tanto, se solicita al titular presentar una modelación hidráulica para el periodo de retorno de 100 años, que permite verificar si dichas obras se encuentran dentro del cauce, de acuerdo con lo dispuesto en la Resolución DGA N°2116/2024, a fin de que este servicio pueda verificar que las partes y obras del proyecto se encuentran fuera del cauce, considerando que de ello se desprende además la aplicación de los PAS 156 y 157. Para dicha moderación el titular deberá seguir los lineamientos de la Guía Metodológica de Proyectos de Modificación de Cauce (DGA, 2016). Por último, se solicita adjuntar los archivos de modelación digital y planillas de cálculos con sus fórmulas activas para su revisión y las cuencas determinadas en formato shape y kmz. En caso de utilizar modelos bidimensionales con archivos de gran tamaño, estos pueden ser acompañados en un link para su descarga y revisión, Respecto a la estimación de caudales se deberá seguir las metodologías propuestas en la Guía Metodológica de Proyectos de Modificación de Cauce (DGA, 2016).

1.23.- Se solicita al proponente aclarar y detallar las medidas tendientes a prevenir que los efluentes generados en la planta de hormigón producto de las actividades a desarrollar escurran hacia el suelo desnudo, evitando así su infiltración hacia las aguas subterráneas o su escurrimiento hacia fuentes de agua superficiales cercanas.

1.24.- En línea con lo anterior, en vista de que el titular propone instalar una planta de hormigón en la zona del proyecto para abastecer las obras a emplazar, se solicita identificar y caracterizar los efluentes o residuos líquidos generados durante el proceso de hormigonado, considerando su composición química y física, el destino potencial de los escurrimientos, y los posibles impactos sobre las aguas superficiales y subterráneas. Asimismo, se debe detallar las medidas de control y mitigación previstas, incluyendo sistemas de recolección y tratamiento de aguas residuales, áreas impermeables para manejo de materiales, y drenajes diseñados para minimizar la contaminación.

1.25.- En atención a la plataforma del aerogenerador 6 se observa que estaría proyectada su construcción sobre un cauce natural en su límite noroeste, el cual se encuentra reconocido en la carta IGM H-48 “CORDILLERA DEL ZARAO”. Por lo tanto, se solicita al titular la presentación del PAS 156 o 157, en caso de que requiera de obras de regularización o defensa, para dicha obra. Para la presentación del PAS deberá seguir los lineamientos propuestas en el punto 6.1 de la Guía PAS 156 o 157 del SEA, en caso de requerir obras de regularización o defensa del cauce.

1.26.- De la revisión de los 10 atravesos presentados, revisada la información en Google Earth y la carta IGM H-48 “CORDILLERA DE ZARAO”, se observa que faltaría considerar los siguientes atravesos, que se presentan en coordenadas Datum WGS 84 Huso 18S:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

cauce	Norte	Este
Estero Mañío	5416202	617679
Estero Guillermo II	5417806	617961

Para estos dos atravesos se observan tanto que fue proyectado el camino como la zanja eléctrica. En atención a ello, se solicita la presentación del PAS 156, siguiendo los lineamientos y estructura del punto 6.1 Contenidos Ambientales de la Guía SEA PAS 156. En caso de que hubiera obras ya ejecutadas, se solicita presentar los antecedentes que den cuenta que dichas obras se encuentran debidamente aprobadas para su utilización en el proyecto.

1.27.- En atención a la ubicación sobre cauce o muy cercanos a ellos de algunas estructuras de la LAT tales como, LAT 31 (Estero El Toro), 40 y 41 (cauce del río Ñadi), 103, 104, 105 y 106 (Estero Casitas), se solicita al titular presentar los antecedentes que den cuenta que el área de inundación de la crecida centenaria no alcanza estas estructuras, caso contrario deberá realizar la presentación del PAS 156, además evaluar la aplicabilidad del PAS 157 en caso de requerir obras de regularización o defensa.

1.28.- Respecto al uso de agua industrial el titular señala lo siguiente “*será adquirida a propietarios con derechos de aprovechamiento de agua en la zona y/o a empresas que cuenten con la respectiva autorización de suministro, y será trasladada a la planta mediante camiones aljibe.*”. En atención a lo anterior, se solicita detallar los volúmenes a utilizar en cada etapa del proyecto, y realizar un análisis de significancia de los potenciales impactos sobre la cantidad y disponibilidad del recurso hídrico, con la finalidad de descartar efectos adversos significativos.

Se hace presente que la posesión de derechos de aprovechamiento de aguas no descarta la ocurrencia de efectos adversos significativos y, por lo tanto, la evaluación ambiental deberá considerar la magnitud, duración y extensión del impacto generado por la extracción del recurso hídrico en base a los volúmenes que se utilicen en cada etapa.

1.29.- Se solicita entregar un plan de manejo de aquellas aguas lluvias que tomen contacto con los escarpes, excavaciones, botaderos, acopios de escombros etc. a fin de minimizar el arrastre de sólidos hacia cualquier fuente de aguas superficiales o subterráneas.

1.30.- El acápite 1.7.8.1.2 residuos industriales líquidos, se señala que “Los efluentes provenientes del lavado de canoas de camiones mixer (planta de hormigón) serán recirculados al proceso de fabricación de hormigón o al mismo proceso de lavado de camiones”. En atención a lo anterior, se solicita al titular aclarar y detallar las medidas tendientes a prevenir que dichos efluentes escurran hacia el suelo desnudo, evitando así su infiltración hacia las aguas subterráneas o su escurrimiento hacia fuentes de agua superficiales cercanas.

1.31.- En atención a que el titular propone realizar agotamiento de napas en caso de alumbrar aguas en la construcción de las fundaciones de los aerogeneradores (5.2 metros de profundidad), deberá entregar un plan de medidas asociado al alumbramiento o afloramiento de aguas subterráneas durante la etapa de construcción del proyecto. En caso de requerir de drenaje o agotamiento puntual, se deberá detallar el método a utilizar, el tiempo de ejecución, los caudales extraídos y el destino final de las aguas. Se solicita entregar los respaldos técnicos según el método propuesto. El titular deberá proponer las medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad y cantidad de las aguas subterráneas con motivo de la ejecución de obras de drenaje o agotamiento puntual de la napa freática y establecer un medio de verificación a fin de comprobar la efectividad de las medidas propuestas. Asimismo, se solicita un monitoreo de calidad de las



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

aguas subterráneas en su condición base que permita evaluar los potenciales impactos sobre la calidad de las aguas. Para lo anterior el titular deberá proponer un estadígrafo como indicador de cumplimiento a fin de validar la efectividad de las medidas propuestas.

1.32.- El titular señala de forma general la existencia de actividades agropecuarias en el área de influencia del proyecto, en este sentido La Guía para la Descripción del Área de Influencia en el SEIA, indica que al identificar el área de influencia de un grupo humano es importante señalar, la ubicación de sus viviendas y las instalaciones asociadas a su asentamiento en el territorio, como, por ejemplo, corrales de animales, bodegas de granos, talleres, etc.; también se debe considerar las zonas donde el grupo humano, realiza actividades como pastoreo de sus animales, recolección de vegetales, asimismo debe considerar las rutas y caminos de acceso a los recursos naturales, equipamiento y servicios utilizados por ellos. Esto último es de suma importancia, tomando en cuenta que la comuna de Los Muermos es una zona ganadera donde predominantemente se produce leche y carne. Esta descripción es importante, sobre todo en la fase de construcción en la que existirá traslado de camiones con carga pesada, pudiendo provocar retrasos en los repartos de leche y traslado de animales, produciendo menoscabo en la calidad de leche y bienestar de los animales trasladados.

Por lo tanto, el titular deberá realizar una descripción más detallada de las actividades agropecuarias cercanas al proyecto, poniendo énfasis en las que pudieran ser afectadas en la fase de construcción del proyecto. Se sugiere al titular consultar a la agencia de área de INDAP de Los Muermos y a asociaciones de productores de leche y carne de la comuna.

1.33.- Existen discrepancias en el EIA con respecto a la descripción de construcción de caminos, por un lado, en la tabla 1-6 que describe las Superficies permanentes del proyecto señala que se construirán 30,82 has de caminos internos más 32,59 caminos existentes, sin embargo, en la página 65 del EIA se señala que se construirán 58 has de caminos nuevos más 10 hectáreas de caminos existentes a reacondicionar, dando como resultado 68 hectáreas de caminos. Por lo tanto, el titular deberá aclarar esta discrepancia.

1.34.- Respecto al Anexo 4.6 Estudio de Impacto Vial, se tienen las siguientes observaciones:

- Dentro de la línea base vial, por qué dentro del análisis no se incluyeron algunas rutas como la Ruta V-805, V-720, ¿entre otras?, por lo que se requiere de una respuesta fundada.
- Se solicita realizar un análisis detallado y fundado de todas las vías a utilizar por el proyecto y descritas en el Estudio de Impacto Vial.
- Se solicita incorporar en el Estudio de Impacto Vial la existencia de puentes. Si existen, se solicita incorporar una breve descripción tal como se hizo con las diferentes rutas descritas en este informe.

1.35.- Respecto del sistema BESS, se tiene las siguientes observaciones:

- Se indica que el centro de baterías BESS cuenta con la capacidad de cargar las baterías directamente desde la red eléctrica, lo que otorgaría flexibilidad operativa al permitir la carga y descarga de energía a través de la subestación elevadora del Proyecto. En este contexto, se solicita aclarar si el sistema funcionará como un almacenamiento de energía aislado (Stand Alone) o si podrá operar en modo híbrido, almacenando energía tanto generada por el parque eólico como proveniente de la red.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

- Así también del sistema BESS, debido a los riesgos implícitos en estas instalaciones; se solicita declarar norma de seguridad que cumplirá dicho sistema, la cual debe garantizar seguridad de las personas y de la instalación. En lo particular, en caso de que el sistema contemple control de incendios con agentes químicos persistentes en el ambiente, deberá considerar en situación de emergencia y posterior a la misma la recuperación de efluentes y evitar la dispersión cuerpos de agua y/o suelos.

1.36.- Respecto al Sistema de control por efecto sombra (shadow flicker), se tiene la siguiente observación:

-Respecto del estudio de sombra intermitente presentado en el Anexo 4.4 del EIA, y en vista de lo señalado en el Capítulo 5 de la guía del SEA “CRITERIO DE EVALUACIÓN EN EL SEIA: EFECTO SOMBRA INTERMITENTE EN PARQUES EÓLICOS”, dado que el Titular ha incorporado el sistema de detención transitoria como parte del diseño del proyecto, se solicita adjuntar la ficha técnica con el respectivo detalle del sistema que utilizará para la detención automática de los aerogeneradores del proyecto. En este sentido se solicita describir el funcionamiento de dicho sistema, los procedimientos de desconexión y posterior reconexión para reanudar la generación, así como identificar los aerogeneradores que podrían estar sujetos a este tipo de control.

-Considerando el fenómeno de interrupción periódica de la luz solar por las palas, con efectos en calidad de vida (molestia, trastornos del sueño, ansiedad; riesgo en epilepsia fotosensitiva), y los Límites de referencia (≤ 30 h/año y ≤ 30 min/día (cielo despejado; sol 10° – 50° . [8]), se solicita al Titular del Proyecto aportar información referida a las siguientes medidas: (1) Modelación astronómica-climática, (2) Corte automático, (3) Si contempla un Plan de gestión de quejas, (4) Plan de Compensaciones cuando exista exposición residual, y (5) Informe anual de acceso público.

1.37.- Respecto de los botadores, el titular propone 5 y señala que previamente se retirará la capa vegetal para luego disponer material excedente de excavaciones. Señala que la extensión de las capas de material tendrá un espesor máximo de 30 cm. Dicho valor parece erróneo, por lo que se solicita señalar la altura máxima de cada botadero y la manera de gestionar la capa orgánica de suelo, la cual no debe ser considerada residuo, toda vez que es un recurso no renovable en escala humana y esencial en procesos de mantenimiento y regeneración de servicios ecosistémicos.

1.38.-Respecto de los baños químicos en planta de hormigón, estos se aceptan por un tiempo no superior a 6 meses; superado ese lapso debe tramitar PAS 138 para servicios higiénicos con alcantarillado particular. Se deja constancia que en la planta de hormigón se han proyectado 7 trabajadores.

1.39.-En Tabla 1-18 sobre elementos constitutivos de la planta de hormigón del Proyecto. Debe indicar ubicación del sistema de lavado de canoas de camiones mixers.

1.40.- Se solicita justificar (ampliar información) respecto de los modos de operación descritos en tabla 52 del anexo 4.3 Ruido y Vibración y su relación con la menor emisión de ruido que permitirá el cumplimiento normativo de la norma de emisión.

1.41.- El titular debe aclarar si el proyecto se circunscribe a la instalación y operación de los 43 aerogeneradores ubicados en Los Muermos, o incluye la Línea de Transmisión que se extiende a las comunas de Llanquihue y Puerto Varas, dado que los antecedentes presentados en los distintos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

estudios que acompañan el proyecto, en algunos casos abarcan solo el Parque Eólico, y en otros, incluyen la Línea de Transmisión. Esto es relevante, dado que los índices de riesgo pérdida de diversidad enunciados en los distintos estudios, varían notablemente entre las tres comunas.

En el caso de procesos de extracción de materiales y/o escarpe de capa superficial de suelo, se deben presentar los siguientes antecedentes descriptivos: Descripción del proceso de extracción de material, equipos y forma de conservar la capa vegetal para la etapa de cierre, de acuerdo con las estratas del perfil que van a remover; Profundidad de las excavaciones; Volumen de material a extraer; Taludes de las excavaciones; Definición de la cota de extracción; Especificar si es una obra permanente o temporal sujeta a alguna medida de restauración; Sistema de acopio de material removido, complementar con origen y destino del material, medidas de resguardo en el lugar de acopio; Tipo de cierre perimetral de la faena en el predio.

En el caso de los proyectos que generan efectos adversos significativos sobre el recurso natural suelo debe presentar, además de la línea base de suelo y la evaluación de impactos ambientales, medidas de mitigación, de restauración o compensación y plan de seguimiento relacionado con el suelo afectado por el proyecto.

1.42.- En el punto 1.16.8 "Cuantificación y manejo de residuos y productos químicos" de la fase de cierre del proyecto, no se indica cuál será el manejo completo que se realizará al término de la vida útil de las torres aerogeneradores. Se indica que para el manejo de los Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP), estos serán transportados transitoriamente hasta el área de residuos industriales no peligrosos en la medida que éstos se vayan generando, utilizando para ello los mismos camiones tolva u otros que se emplean en la obra, pero no se indica cuál será la disposición final de estos residuos, los cuales se estiman en 113.400 kilogramos. Se solicita informar cuál será el manejo que tendrán para la disposición final de este tipo de residuos.

1.43.- Residuos y Población Flotante. Considerando que el momento cumbre de la construcción del proyecto será desarrollado por más de 600 trabajadores, y que ello generará una considerable presión tanto para los servicios como para la gestión de los residuos. Se **solicita** al Titular del Proyecto aportar información referida al Plan integral con gestores autorizados y trazabilidad.

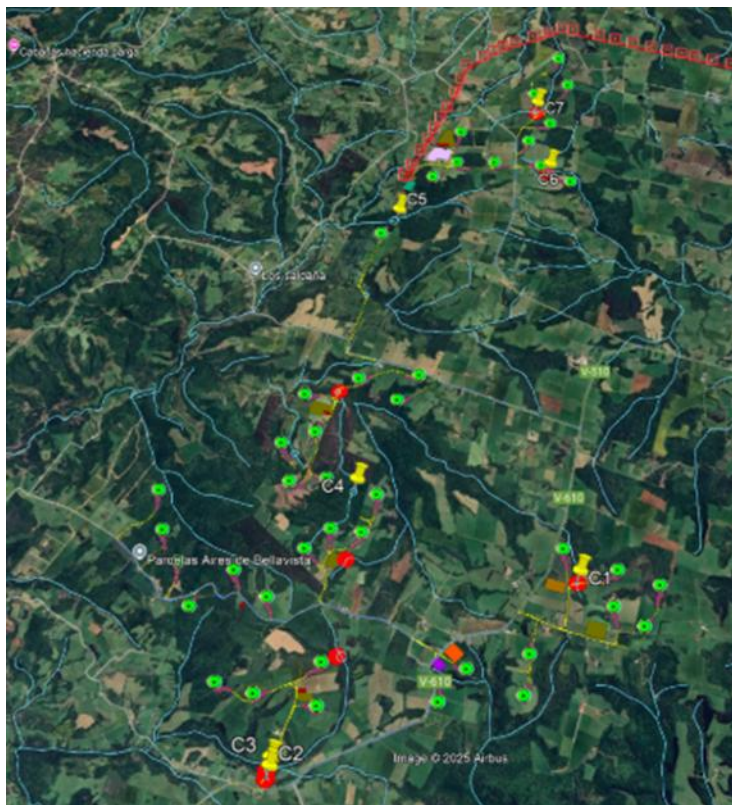
2. Determinación y justificación del área de influencia del proyecto o actividad

2.1.- De acuerdo con lo indicado por el Titular, el área de influencia biota acuática (Anexo 3.10 LÍNEA DE BASE BIOTA ACUÁTICA CONTINENTAL) “*considera los sectores donde se construirán obras hidráulicas asociadas a los atravesos de cauces contemplados en el desarrollo del Proyecto, considerando su proyección espacial y temporal en función de la magnitud y características de las intervenciones y, por cierto, la pertinencia de los permisos para la modificación de los cauces*”. En virtud de lo anterior, se presenta la Figura 1 en donde se representa el área de influencia como un buffer de 100 metros alrededor de ocho puntos presentados en la Tabla 1. Al respecto de tienen las siguientes observaciones:

- Las áreas de influencia presentadas no concuerdan totalmente con lo informado en el capítulo Descripción de proyecto, Obras de atraveso (pág. 1-71) en donde se listan 10 cruces de cauces contemplados por el proyecto: sólo coinciden en ubicación los puntos C1, C2, C3, C6 y C7 de acuerdo con la siguiente figura, en donde se presentan en rojo los ocho puntos de la línea de base (área de influencia) y en color amarillo, los atravesos de cauces identificados en Descripción de proyecto:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>



- De hecho, las estaciones de muestreo solo consideran las obras asociadas a la ubicación de los aerogeneradores sin considerar lo referido a la línea de transmisión. La determinación y justificación del área de influencia, así como el levantamiento de información se debe efectuar y presentar respecto del cruce entre las obras, partes o acciones del proyecto y los cuerpos de agua presentes en el área de emplazamiento.

2.2.-Dado que los aerogeneradores se encuentran proyectados con las siguientes características de sus fundaciones: "...estructura de geometría tronco cónica, tipo zapata con pedestal, contará con un diámetro exterior máximo de 30 m, en la zona de contacto con el suelo, y una altura máxima de 5 m en el centro. Para la excavación de las fundaciones, se proyecta un sobreecho de 2 m para garantizar el suficiente espacio para colocar el encofrado y trabajar de forma cómoda y segura, desde el exterior de la estructura. En el caso de la profundidad de la excavación, se proyecta alcanzar una cota de 5,2 m de profundidad, para poder materializar primero una capa de material seleccionado y debidamente compactado, y luego disponer de un hormigón de limpieza, que funcionará tanto como aislación de la humedad natural del suelo, como de superficie despejada y nivelada para trabajo" (pág. 36, capítulo Descripción de proyecto); además el Titular señala que, "si el nivel freático se encuentra próximo al fondo de la excavación, se utilizarán bombas de achique que funcionarán de manera continua para extraer el agua del área de trabajo (pág.1-112 capítulo Descripción de proyecto). De acuerdo con lo anterior, se solicita incluir este factor generador de impacto (FGI) en la delimitación de un área de influencia de humedales que se encuentra ausente en el presente Estudio de Impacto Ambiental.

Al respecto, se realizó una visita a terreno el día 6 de agosto de 2025 dónde se pudo constatar la existencia de sectores con características de humedal en varios puntos, tales como:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

a) Sector correspondiente a la instalación de faena más cercana (Figura 1-38, pág.86 Cap. Descripción de proyecto) al aerogenerador N°39, en este sector también se proyectan otros tipos de infraestructuras, tales como la zanja eléctrica, o la misma plataforma permanente del aerogenerador mencionado, las cuales, pudiesen causar algún impacto sobre el humedal identificado en terreno (Coord. Geográfica WGS-84: 41° 25' 53,73" S, 73° 34' 35,778" O).



b) En la misma visita a terreno se evidenciaron condiciones de humedal en una zona cercana a dónde se proyectan los aerogeneradores N° 34, 35 y 36 (Coord. Geográfica WGS-84: 41° 25' 16,32" S, 73° 32' 41,64" O):



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>



c) En la visita a terreno se evidenciaron condiciones de humedal en la zona dónde se proyectan caminos permanentes a la torre N° 62 de la línea de transmisión (Coord. Geográfica WGS-84: 41° 19' 26,178" S, 73° 26' 0,39" O)



d) Se evidenciaron condiciones de humedal, probablemente del tipo turbera, en la zona dónde se proyectan caminos permanentes a las torres de la línea de transmisión N° 89 y 90; si bien, el camino se interrumpe entre las torres 90 y 91 de la línea de transmisión, se requiere delimitar precisamente la porción de este humedal susceptible de ser afectado y describir su conexión con el Río Oyarzo (IMG-2053, Coord. Geográfica WGS-84: 41° 19' 41,94" S, 73° 21' 12,048" O).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>



Por todo lo anterior, se solicita ampliar la información y definir un área de influencia de humedales, cautelando no excluir cursos de agua no reportados en la cartografía IGM o en el inventario de humedales, pero que en terreno se evidencian claramente sus características. Para ello el Titular debe seguir las metodologías establecidas en la Guía de área de influencia en humedales en el SEA (2023), la cual establece que para delimitar las porciones de humedal que pudiesen ser afectadas por el proyecto, debe de considerar los lineamientos establecidos en la Guía para la delimitación y caracterización de humedales urbanos (Ministerio del Medio Ambiente, 2022), que si bien fue generada para apoyar el reconocimiento de estos ecosistemas en sectores urbanos, la metodología es válida para la delimitación de cualquier tipo de humedal, independientemente de su ubicación (urbano/rural). Dado que esta delimitación es en función de determinar el área de influencia, debe de acotarse a los sectores donde se manifiesten los factores generadores de impacto, lo que deberá estar debidamente justificado y en coherencia con las partes, obras y acciones que detalla en el capítulo de Descripción de proyecto.

2.3.- Con relación al área de influencia de flora y vegetación, se tienen las siguientes observaciones:

Se observa una notoria discordancia entre la información presentada en el capítulo correspondiente a la definición del área de influencia y aquella incluida en la línea base del componente flora y vegetación.

Una definición clara y precisa del área de influencia es fundamental para identificar correctamente los eventuales impactos del proyecto y dimensionar de manera adecuada la superficie y los ecosistemas afectados.

A modo de ejemplo, se presentan algunas discrepancias en los valores reportados (en hectáreas):

Tipo de cobertura	Área de Influencia	Línea Base
Praderas agrícolas	1156,3	1226,2
Bosque nativo	557,1	601,5



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

Tipo de cobertura	Área de Influencia	Línea Base
Cultivo agrícola	59,1	88,3
Pradera	38,2	45,91

(Referencia Cap. 2 pág. 70 y cap. 3 pág. 53)

En consideración a lo anterior se solicita al Titular:

Especificar con claridad los valores reales de superficie correspondientes al área de influencia y al levantamiento de la línea base, y armonizar esta información en todo el documento, asegurando la coherencia entre los distintos capítulos y secciones.

2.4.- Respecto al área de influencia de líquenes, se tiene lo siguiente:

En la página 52 se señala que el área de influencia (AI) para el componente líquenes corresponde a una superficie de 365 hectáreas. No obstante, dicha cifra parece estar subestimada en relación con la magnitud del proyecto y los parámetros que el mismo titular se definió para su delimitación.

Se solicita al Titular que ratifique o aclare esta cifra, justificando técnicamente la superficie definida para el área de influencia de líquenes.

2.5.- De acuerdo con la “*Guía sobre el Área de Influencia en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental*” se indica que: “Cuando el Reglamento del SEIA se refiere al AI como un espacio geográfico, se entiende no sólo el espacio terrestre, sino que, dependiendo del elemento del medio ambiente receptor del impacto, éste puede ser también un espacio aéreo y/o acuático”.

a) Se solicita entregar los antecedentes técnicos que permitan descartar que la ubicación de las obras, la depresión del nivel freático, y la disposición y manejo de las aguas residuales puedan generar impactos fuera de la zona de emplazamiento del proyecto, a causa de los cambios en el régimen de escurrimiento, modificación de niveles freáticos y arrastre o infiltración de contaminantes, alteración de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas, etc.

b) Respecto del Capítulo 2 – Áreas de Influencia, se solicita al titular aclarar y fundamentar cómo se determinaron los valores asignados al área de influencia:

- Para aguas superficiales se indica un área de 100 metros desde las obras del proyecto, sin embargo, no se explica el criterio técnico ni metodológico que justifique dicho valor.
- Para aguas subterráneas se indica un área de 200 metros, pero tampoco se aportan antecedentes técnicos que respalden esta delimitación.

c) Se solicita justificar dichos valores de área de influencia en atención al tipo de obras a ejecutar, tanto en cauces como en las fundaciones, especialmente considerando que se contempla el agotamiento puntual de la napa freática. Esto es relevante dado que dicho



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

agotamiento puede tener efectos de dispersión o propagación espacial, alterando el comportamiento hidrogeológico más allá del área inmediata de intervención.

2.6.- Respecto de la determinación del área de influencia del proyecto, se informa de la existencia de dos (2) comunidades indígenas en dicho espacio. A saber, la comunidad indígena Kimun Che y Mapu Poñi (p. 69 Cap. 2 del EIA). Y dos comunidades que poseen socios residiendo en el AI, la cuales corresponde a Alihuen y Mapu Mahida (p. 16, Anexo 3.16 Medio Humano).

Considerando que el proyecto cuenta con 43 aerogeneradores y la instalación de 185 postes para la línea de transmisión, así como la implementación del sistema BESS, el titular no incorpora información desagregada que permita identificar la intervención por parte de las obras y acciones del proyecto en predios pertenecientes a grupos humanos indígena. Entendiendo que los GHPPI hace referencia a personas indígenas, independiente de si estas se encuentran o no adscritas a alguna comunidad o asociación indígena. Lo anterior, resulta relevante, toda vez que la mera determinación de un área buffer de 25 m., a cada lado de la LAT no garantiza la ausencia de los efectos, características y circunstancias de los artículos 7 y 8 del D.S N°40/2012.

En segundo lugar, se da cuenta que en el caso de las comunidades indígenas Kimun Che y Mapu Poñi, el titular considero para su análisis solo el punto de referencia de ubicación de ambas comunidades respecto de las obras y acciones del proyecto. Cuando debió incorporar la dispersión de sus socios en el territorio al objeto de definir adecuadamente las potenciales interacciones y, en consecuencia, el área de influencia del proyecto. Por lo tanto, se requiere que el análisis de la determinación del área de influencia comprenda una identificación detallada respecto los predios que serán intervenidos para la implementación del proyecto, señalando infraestructura a implementar (AG, LAT, BESS, caminos permanentes o transitorios, entre otros), ROL y propietario, señalando en este último caso si corresponde o no a persona indígena, si se encuentra adscrito a comunidad o asociación indígena y nombre de la comunidad o asociación indígena en el caso de corresponder su participación en una o ambas figuras. Una vez realizada la identificación de los predios pertenecientes a personas o familias indígenas, describir pormenorizadamente las actividades que en él se realizan, identificando las prácticas propias de la cultura que desarrollan, infraestructura con que cuenta el predio y áreas utilizadas para el desarrollo de sus actividades y /o prácticas. Para, posteriormente, realizar la identificación de las partes, obras y acciones del proyecto que interactúan con el predio y las actividades y prácticas que allí se realizan. Una vez realizado el cruce correspondiente determinar y justificar nuevamente el área de influencia del proyecto. Lo anterior, debe ser acompañado de cartografías, tablas e imágenes donde se visualicen adecuadamente la información que se presenta, a efecto de poder graficar adecuadamente el área de influencia.

2.7.- El titular, al equivocar la metodología para el cálculo del área de influencia, no realizó campaña de medición para el cálculo de ruido de fondo para determinar la afectación del ruido en la fauna nativa. Al respecto, y tal como se mencionó anteriormente, el cálculo del área de influencia viene dado por las mediciones de ruido de fondo del sector. Es por ello, que el titular deberá ampliar la información realizando las mediciones necesarias para determinar el cálculo del área de influencia, o, en su defecto, usar los niveles ya registrados, siempre que se justifique el uso de los niveles ya registrado y no unos nuevos producto de una nueva campaña de medición.

2.8.- El titular no presenta área de influencia para vibraciones, por lo que el titular deberá ampliar la información, presentando un área de influencia, tal como se indica en la “Guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA”.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

3. Línea de Base

3.1. Con respecto a lo indicado por el Titular en el Anexo 3.1 Línea de Base Clima, Meteorología y Calidad del aire, se presentan las siguientes observaciones:

- En la sección 1.3 Metodología, se aclara al Titular que la “Guía Metodológica para la Consideración del Cambio Climático en el SEIA” (2023) no se encuentra vigente, por tanto, se debe utilizar para el análisis del proyecto la tercera y última versión correspondiente al año 2024.
- Por otra parte, se solicita al Titular en el punto 1.4.2 Variables meteorológicas, complementar con los siguientes índices: viento zonal medio, viento meridional medio, viento máximo diario, entre otros que puedan contribuir al análisis de las amenazas climáticas. La incorporación de estas variables permitirá identificar posibles impactos climáticos extremos que puedan afectar la infraestructura del parque, como, por ejemplo, la resistencia de las turbinas a ráfagas de vientos con mayor intensidad.

3.2. En cuanto al levantamiento de información en terreno asociada a la línea de base Limnología (Anexo 3.10), se da cuenta de la realización de una campaña los días 28 y 29 de marzo de 2025, a partir de lo cual se concluye que de las ocho estaciones de muestreo solo dos presentaron flujo de agua permanente. Al respecto se solicita realizar el levantamiento de información en épocas hidrológicas opuestas, de manera tal que se disponga de antecedentes en distintas condiciones de hábitat para las especies presentes en dichos ecosistemas.

3.3. Respecto de la línea base de hidrología (anexo 3.4), el Titular señala diversos puntos dónde se presentan características de humedal (Figura 3). Al respecto se solicita incorporar un archivo KMZ que permita visualizar estos hallazgos. Además, en este mismo anexo el titular señala que, “se identificaron ecosistemas de humedales no catastrados en la red hídrica local (pág.43).

3.4. A partir del área de influencia de humedales, debidamente delimitada y justificada, el Titular deberá entregar una línea de base que permita identificar las singularidades de estos ecosistemas susceptibles de ser impactados por el proyecto.

3.5.- En relación con la presencia de la especie alerce, se tiene lo siguiente:

Considerando que el área del proyecto se encuentra dentro del rango de distribución natural del alerce (*Fitzroya cupressoides*), resulta fundamental asegurar que la ejecución de la iniciativa no genere afectación directa ni indirecta a ejemplares vivos ni a su hábitat.

En este contexto, se solicita al titular pronunciarse de manera expresa respecto de la eventual presencia de alerce en el área de influencia del proyecto, debiendo acreditarse de forma fehaciente su presencia o ausencia, especialmente considerando que existen registros confirmados de ejemplares vivos en sectores cercanos.

Asimismo, se deberá especificar los métodos de prospección utilizados para sustentar dicha acreditación, señalando si se aplicó únicamente muestreo de vegetación o si se incorporaron técnicas complementarias que permitan una identificación efectiva de la especie.

Si se evidencia su presencia se deberá adjuntar adicionalmente un mapa georreferenciado en formato *SHP, *kmz, así como en formato *PDF en la próxima Adenda al objeto de clarificar su localización.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

Finalmente, se exige descartar de forma explícita cualquier alteración del hábitat del alerce, conforme a lo dispuesto en el artículo 19 de la Ley N° 20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.

3.6.- Respecto al levantamiento de Línea Base – Ingreso a Predios, se tiene lo siguiente:

Durante la revisión en terreno, se constató que, en uno de los sectores de interés para el chequeo del trazado de la Línea de Alta Tensión, al menos un propietario del predio denegó el acceso, manifestando su desacuerdo con el proyecto.

Se solicita al titular aclarar si esta situación se ha presentado de manera recurrente a lo largo del trazado del proyecto y, en particular, indicar si esta limitación de acceso ha tenido algún impacto en la recolección de información en terreno para el levantamiento de la línea base de flora y vegetación.

En caso afirmativo, se requiere precisar si dicha situación podría haber afectado la detección de singularidades ecológicas o de especies en categoría de conservación, dada la relevancia que esta información reviste para la adecuada evaluación ambiental del proyecto.

3.7.- Respecto a humedales, se tiene lo siguiente:

El Titular no hace referencia a la presencia de humedales identificados en el Inventario Nacional de Humedales elaborado por el Ministerio del Medio Ambiente. Esta información, evidencia la presencia de obras del proyecto emplazadas sobre estos humedales, sin que el Titular haya precisado cómo se realizará el tránsito en estos sectores para evitar su afectación.

En particular, se identifica la presencia de humedales en el área del proyecto en las coordenadas de referencia UTM, WGS84, Huso 18S: 637710 E – 5423434 N.

En virtud de lo anterior, se requiere que el Titular corrija y complemente la información, incorporando una descripción precisa de la presencia y estado de los humedales y turberas en el área de intervención.

Así también establezca y describa medidas específicas para la protección de estos recursos, particularmente en relación con las obras y actividades del proyecto que impliquen tránsito o intervención en estos sectores.

3.8.- En cuanto a las singularidades ambientales en el área de emplazamiento del proyecto:

3.8.1.- De acuerdo con lo señalado en el Anexo 3.6 "Caracterización Ambiental de Flora y Vegetación" del EIA, no se desarrolla el análisis de la singularidad correspondiente a la "*Actividad en o colindante con, o aguas arriba de humedales*". Esta omisión resulta relevante, considerando que existen áreas del proyecto que se traslapan con humedales identificados en el Catastro Nacional de Humedales.

Por lo que se solicita al Titular realizar el análisis correspondiente sobre la singularidad "Humedal", incorporando una evaluación adecuada de la afectación potencial que el proyecto podría generar en estos ecosistemas. Asimismo, se solicita que, en función de los resultados de dicho análisis, se definan e implementen las medidas necesarias para la protección efectiva de los humedales identificados en el 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/2166472410>

3.8.2.- En la caracterización de la vegetación del área evaluada se observa que no se han identificado ni definido adecuadamente los bosques azonales de Temu-Pitra, los cuales se encuentran asociados a zonas húmedas aledañas, algunas de ellas con presencia de *Sphagnum* y con condiciones de anegamiento constatadas durante la visita en terreno. Estas formaciones vegetacionales constituyen singularidades ambientales relevantes.

Por lo anterior, se solicita al titular realizar el análisis de singularidad correspondiente a la formación de bosques azonales de Temu-Pitra, considerando su localización, extensión, condición ecológica y relevancia ambiental, e incorporar dicha información en la línea base del proyecto, conforme a lo establecido en la normativa ambiental vigente y en las directrices técnicas aplicables.

3.9.- Considerando las observaciones y respuestas que dé el proponente a las observaciones de humedales anteriores, se requiere que el titular realice una descripción del estado de estos humedales así como de las turberas, así como también de cómo se realizarán las partes y obras del proyecto cercanas a los humedales, la forma en que se protegerán y si existen actividades de extracción de musgo realizada por recolectores o terceros, que tengan plan de manejo aprobado por el SAG según el Decreto 25 del Ministerio de Agricultura. En este sentido se deberá verificar si existen lugares de recolección de musgo *Sphagnum* en las turberas cercanas al proyecto con plan de manejo aprobado por el SAG así como los lugares de secado del musgo.

3.10.-Respecto a fragmentos de bosque nativo menores a 0.5 hectáreas, se tienen las siguientes observaciones:

Como resultado de la tala de bosques durante la fase de construcción del parque eólico y la línea de transmisión, se prevé la formación de nuevos fragmentos de bosque nativo. Estos fragmentos tendrán dimensiones inferiores a 0,5 hectáreas y anchos menores a 40 metros, lo que les hará perder la condición legal de bosque según la Ley N°20.283. Esta pérdida de protección legal, combinada con su aislamiento del resto de las masas forestales, los dejará desprotegidos y susceptibles a su eliminación. (Ejemplo 651403 E 5424947N; 651512N 5424957 E)

A pesar de que no se trata de una tala directa de bosque por parte del proyecto, se espera que el Titular evalúe la posibilidad de compensar estos fragmentos de bosque de acuerdo a su tipo forestal. Esto deberá llevarse a cabo en áreas adyacentes a bosques existentes. Estos esfuerzos de compensación deberán incorporarse como una extensión adicional de superficie a reforestar en el PAS 148, en calidad de un compromiso ambiental voluntario.

Por lo tanto, el Titular deberá verificar e informar de manera detallada, con el apoyo de cartografía digital georreferenciada, en los formatos requeridos por CONAF, acerca de la generación de nuevos fragmentos de bosques nativos, inferiores a 0,5 hectáreas de superficie y/o con anchos menores de 40 metros, producto de la ejecución de corta de bosques para el proyecto. Cabe señalar que los fragmentos de bosque nativo menores a 0,5 hectáreas, y/o con anchos menores de 40 metros, pierden la Funcionalidad Ecosistémica, pues están sujetas al efecto borde, incorporación de especies exóticas, pérdida de la condición legal de bosque nativo que señala la Ley N° 20.283 de Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, y por ende, podrían ser cortados o eliminados sin obligación de reforestación ni presentación de Plan de Manejo Forestal.

El Titular deberá evaluar el impacto ambiental que se generaría, y considerar e incorporar una reforestación adicional para recrear los Tipos Forestales afectados, a lo menos de una extensión igual a la superficie de nuevos fragmentos, que se crearían con ocasión del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

3.11.- Se solicita entregar la delimitación de las cuencas hidrográficas presentes en el área de influencia del proyecto, en formato KMZ que permita visualizar la línea divisoria de las aguas en cada caso, y una caracterización detallada de la geomorfología de cada una de ellas.

3.12.- Se solicita entregar planos en corte y elevación que permita cotejar la profundidad de las fundaciones de los aerogeneradores, respecto de la profundidad del nivel freático en su condición más desfavorable, e identificar los potenciales impactos sobre la calidad de las aguas subterráneas producto del contacto con las partes del proyecto. Evaluando si a causa de la depresión del nivel freático se afectan pozos cercanos dentro del radio de 200 metros del punto en el cual se ubica cada aerogenerador, incluyendo aquellos amparados en el artículo 56 del Código de Aguas. Finalmente, deberá identificar los potenciales impactos ambientales sobre el ascenso o disminución del nivel freático aguas arriba y aguas abajo de las obras.

3.13.- Con respecto a Línea de Base de Medio humano, el titular no realiza una descripción más detallada de las actividades agropecuarias cercanas al proyecto o dentro del área de influencia del proyecto, esto es, donde se encuentran las lecherías, queseras, corrales, galpones de alimentación, colmenas, viviendas etc.

Se requiere del titular realizar un estudio exhaustivo a este respecto, tomando en cuenta que Los Muermos es una comuna eminentemente ganadera y apícola.

3.14.- El titular deberá presentar las caracterizaciones geológica, hidrogeológica y geotécnica del área a intervenir, considerando que las fundaciones presentadas son de carácter referencial y no se tiene conocimiento de la profundidad y su horizonte de sello de fundaciones.

Así también respecto a los botaderos se debe complementar las condiciones técnicas de formación de ellos con el ángulo de talud de estabilidad de dichos botaderos.

3.15.- En cuanto a la información levantada de comunidades indígenas en la Línea Base:

El titular describe la aplicación de la metodología utilizada, identificando en el área de influencia del proyecto la presencia de dos comunidades indígenas (Kimun Che y Mapu Poñi) y socios residentes en el AI de otras dos comunidades, las cuales corresponde a Alihuen y Mapu Mahida. En cuanto a las dos comunidades en el área de influencia, estas son analizadas considerando un punto de referencia, sin abordar la dispersión de sus socios en el territorio, lo cual permitiría realizar una mejor y adecuada evaluación ambiental. Por otra parte, se reitera la necesidad de presentar información referida a la intervención de predios pertenecientes a personas o familias indígenas dada la implementación de los aerogeneradores, la línea de transmisión, BESS, así como por la habilitación o mejora de caminos de acceso al proyecto, ya sean temporales o de uso durante su vida útil. Dado lo anterior, se desconoce la presencia de los mencionados grupos, las actividades que desarrollan, así como la infraestructura con la que cuentan en sus predios. Por lo que se estima que la línea de base del medio humano indígena no logra describir pormenorizadamente a dicho grupo, así como sus actividades y prácticas. La falta de información queda reflejada al momento de informar la caracterización de las comunidades indígenas de la comuna de Llanquihue y Puerto Varas donde se remite a indicar la negativa de integrantes de dichas comunidades participar en la entrega de información o la imposibilidad de coordinar la entrevista. Sin embargo, determina que: “Con respecto a estas organizaciones indígenas, si bien no pudieron ser caracterizadas en profundidad en base a fuentes directas, sí se recolectaron datos observacionales y con fuentes primarias locales, los que indican que la ubicación de estas localidades y la ubicación de las actividades que realizan estarían fuera del AI del Proyecto”



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

(p.19, Anexo 3.16 Medio Humano). Al respecto, la Corporación considera que la determinación de ausencia de actividades o miembros de pueblos indígenas que puedan verse afectadas por las partes, obras o acciones del proyecto por el solo hecho de contar con entrevistas de fuentes directas no da certeza de la ausencia de susceptibilidad de afectación, así como la negativa de miembros de comunidad o personas indígenas de participar de la recopilación de información no exime al titular de presentar los antecedentes técnicos necesarios para una adecuada evaluación y descarte de efectos negativos en los sistema de vida y costumbres de los GHPPI que pudieran estar involucrado en la materialización del proyecto. En consecuencia, se reitera lo solicitado en cuanto a presentar información desagregada que permita identificar o descartar la presencia de predios que correspondan a GHPPI, en lo referido a las obras de mayor envergadura del proyecto. Identificadas dichas familias el titular debe caracterizar en profundidad a dichos grupos. Se expone que la información a indicar debe abarcar a los receptores de ruido y efecto sombra, con el objeto de poder identificar prácticas o sitios relevantes que se puedan ver afectados durante las etapas de construcción y operación del proyecto.

3.16.- Respecto al componente “suelos” de la línea base, se tienen las siguientes observaciones:

a) La descripción de los perfiles de suelo de las calicatas presenta algunas inconsistencias, por ejemplo, en punto 4.4.1.17, calicata N* 8, tabla N* 60 de la línea base, la profundidad de la estrata, hz B1, describe la profundidad de 15-50 cm, pero en la cuarta imagen muestra el perfil con la profundidad de estrata de 0-20 cm. Luego en la quinta imagen, muestra una estrata ubicada a 20-40 cm. No está la profundidad de la estrata que se indica en la tabla N* 60. Lo mismo aplica para otras tablas y otras descripciones de otras calicatas, por ejemplo, en calicata N* 10, el color pardo amarillento del perfil se puede apreciar a una profundidad distinta a la que se describe en la tabla 66.

En la clasificación interpretativa CCUS, calicata N* 15, tabla 79 dice: pendiente DK, 8 a 15 %, según la pauta de terreno para la clasificación de suelos del SAG, recomendada para la línea base de suelos, debería decir: DK, 8 a < 15 %. Esto es relevante ya que cambia la CU del suelo, si es < 15 % sería suelo clase IV y si es hasta 15% sería suelo clase VI, si el factor limitante es la pendiente, como se indica en la tabla N* 79.

En el punto 4.4.1.2, en la tabla 16, Clasificación interpretativa y Clase de capacidad de uso de la calicata N* L3, la Clase de Capacidad de Uso según los datos expuestos debería ser IIs2 por los factores “pendiente”, que dice 0 a 3 %, y por el “drenaje moderado”. La Clase | tiene pendiente 0 a <3% y es definido como “bien drenado”, de acuerdo con “Clases de capacidad de uso de suelos en función de los criterios de clasificación aplicados por SAG”.

En la Tabla N°169, Superficie por plataforma, las columnas 2 y 3 tienen datos intercambiados. Más casos similares puede encontrar en la tabla 93 y 96, por lo que se solicita al titular revisar las clasificaciones de suelo y los datos de las descripciones de los perfiles de suelo realizados en terreno, los que deberían coincidir con las imágenes que aporta en la línea base para una mayor coherencia de la información.

b) ¿Cuál fue el criterio para definir los suelos prioritarios de la región de Los Lagos, sector Los Muermos?

De acuerdo con la guía de evaluación ambiental del recurso natural suelo el titular deberá presentar la disponibilidad del recurso natural suelo con características similares al suelo afectado por el proyecto en: área de emplazamiento del proyecto, la comuna, la provincia y la región, lo que



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

permitirá definir si se trata de un recurso natural escaso que requiere una mayor protección y seguimiento.

En el AI del proyecto debe presentar una caracterización del recurso natural suelo acorde al tipo de intervención u obra del proyecto reconociendo el tipo de impacto que genera, identificándose las siguientes:

- Pérdida de suelo por emplazamiento de obras, pérdida de CCUS por construcciones.
- Pérdida de su capacidad de sustentar biodiversidad por degradación, pérdida de CCUS (Clase de Capacidad de Uso de Suelo) por construcción y habilitación de caminos y tránsito de vehículos pesados.
- Pérdida de su capacidad de sustentar biodiversidad por erosión, la indica.
- Pérdida de su capacidad de sustentar biodiversidad por compactación, al construir las bases de las torres y en los botaderos.
- Pérdida de su capacidad de sustentar biodiversidad por contaminantes, por derrames de combustibles, químicos, sólidos u otros.
- Pérdida de su capacidad de sustentar biodiversidad por impermeabilización, en las plataformas de las torres y otras construcciones.
- Para proyectos que incluyan impactos en el suelo por pérdida de la capacidad de sustentar biodiversidad por impermeabilización, se deberá describir la magnitud de impermeabilidad a la radiación solar y a precipitaciones que determinan un menor potencial de crecimiento de las plantas por alteración del sitio.
- Para proyectos que incluyan impactos en el suelo por pérdida de la capacidad de sustentar biodiversidad por compactación se deberá describir y explicitar al menos los parámetros: profundidad efectiva, agua aprovechable y drenaje
- Para proyectos que incluyan impactos en el suelo por pérdida de la capacidad de sustentar biodiversidad por compactación como en el caso del retiro de escarpe y acopio temporal para ser reincorporado en el mismo sitio desde el que fue retirado, se debe caracterizar explícitamente, parámetros que determinan la capacidad de albergar vegetación, tales como: profundidad efectiva, pedregosidad superficial y agua aprovechable.

En estos casos se deberá reevaluar los impactos, y si se presenta que son significativos, se debe presentar medidas de mitigación, de restauración y/o compensación y un plan de seguimiento relacionado con el suelo afectado tanto en la etapa de construcción como en la etapa de operación y cierre.

El titular debe presentar un cuadro resumen complementario que considere: Superficie estudiada, símbolos cartográficos, Clase de Capacidad de Uso de Suelo y actividad de intervención.

Para proyectos que incluyan actividades que generen riesgo de erosión de suelo (proyectos lineales: construcción de caminos, despeje de faja para transmisión eléctrica y emplazamiento de obras en sectores con pendientes) se debería presentar en forma complementaria a la caracterización del suelo, la siguiente información:

- Identificación de los sectores críticos, según riesgo de erosión potencial en base a pendientes, características del suelo, cobertura vegetal y su relación con el nivel de intervención de las actividades y obras del proyecto, considerando las condiciones climáticas de la zona en que se emplaza.
- Erosión actual, describiendo la magnitud y el tipo de erosión en el AI del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

- Mapa de riesgo de erosión, el mapa de riesgo debe ser complementado con los elementos cartográficos que requieren seguimiento según el riesgo que presenten.

c). - De acuerdo con lo indicado por el titular, realizará una medida de compensación que mejorará la CCUS del suelo, drenaje, al respecto, debe indicar la superficie a compensar, la que deberá ser igual o superior a la afectada por el proyecto. El suelo en el que se va a realizar la compensación deberá cumplir con todos los parámetros de clasificación de la CCUs, criterios de aproximación y de definición establecidos para la CCUS a la que se compromete a llegar, sin presentar limitantes del suelo que impidan el paso a una mejor categoría de CCUS y se deberá presentar como parte de los antecedentes que describan la medida, lo siguientes:

- Ubicación administrativa; Clasificación agroecológica;
- Mapas de unidades cartográficas de suelo a escala 1: 25000.;
- Plano topográfico con curvas de nivel a escala adecuada;
- Mapa de ubicación de las calicatas;
- Descripción de las características del suelo que será modificadas, condición basal;
- Uso futuro del suelo, posterior al plan de mejoramiento del suelo.

El plan de seguimiento deberá especificar y fundamentar la elección de los indicadores y el nivel de éstos para determinar el cumplimiento de la medida ambiental asociada al recurso suelo, como, por ejemplo:

- Nivel máximo de erosión, el proyecto tiene este componente.
- Porcentaje máximo de pendiente, como indicadores de estabilización de taludes, el proyecto tiene este componente.
- El porcentaje de cobertura vegetal a alcanzar en un plazo determinado, el proyecto tiene este componente.
- Clase de criterios de caracterización de suelos, el proyecto tiene este componente.

d). - En el Anexo 3.5 "*Línea de Base de Suelos*" se indica la superficie afectada por cada Clase de Capacidad de Uso de Suelo y la cartografía respectiva, pero no se segregan las superficies de cada clase por comuna. Se solicita indicar de manera segregada cuál es la superficie afectada en la comuna de Puerto Varas de los suelos de clase I, II y III según la clasificación de Clase de Capacidad de Uso de Suelo, debido a la importancia y escasez de estos suelos en la comuna y a nivel nacional.

e). - En el anexo 3.13 "*Línea Base de Usos del Territorio y Planificación Territorial*" se indica que el punto más cercano del trazado de la Línea de Alta Tensión estará a una distancia de 0,94 km de la Escuela Rural Santa María. Se solicita indicar si en la evaluación y en el proceso de participación ciudadana temprana se consideró la participación del Servicio Local de Educación Pública (SLEP) de Llanquihue, considerando la cercanía del trazado de la Línea de Alta Tensión a este establecimiento educacional y los posibles impactos que pueda tener.

f). - En el anexo 3.13 "*Línea Base de Usos del Territorio y Planificación Territorial*", se indica que las coberturas afectadas por la construcción de las líneas de altatensión en la comuna de Puerto Varas corresponden a los usos "Bosques", "Praderas y Matorrales" y "Humedales", sin embargo, no se identifica la superficie separada por tipo de uso, ni se clasifican en sub-usos de suelo. Además, se hace la observación de que el proponente del proyecto deberá evitar la instalación de infraestructura en ecosistemas de humedales, cualquiera sea su tipo, y cualquier tipo de alteración



y afectación que estos puedan tener productos de la ejecución del proyecto en sus diferentes etapas. Se solicita indicar cuál es la superficie afectada por tipo de uso de suelo por comuna.

g). - En el anexo 3.13 "Línea Base de Usos del Territorio y Planificación Territorial" en el punto 1.5.1.2. "Uso de suelo planificado" se hace la relación del proyecto con la versión anterior del Plan Regulador Comunal (PRC) de Puerto Varas. Se solicita incorporar la versión actualizada del PRC, cuya promulgación de aprobación fue publicada en el Diario Oficial con fecha 24 de julio de 2025.

3.17.- Respecto al componente vegetación, se tienen las siguientes observaciones:

-En Página 2-70 del capítulo 2-A 2.4.5.9, punto Plantas (Flora y vegetación - Hongos y Líquenes) el titular hace referencia a que en el área de 1.950 ha se identificaron 10 usos de suelo y 19 sub-usos de los cuales 14 corresponden a formaciones vegetacionales asociadas a las áreas de generación y línea de transmisión en la que destaca ambientes intervenidos, como plantaciones forestales y cultivos agrícolas, los que no son descritos respecto a su relevancia y proximidad al proyecto. También hace referencia a ambientes naturales, dentro de los cuales menciona la presencia de humedales, sin describir su estado de conservación ni si está sujeto a explotación autorizado de *Sphagnum sp.*

-En la página 2-71 del Capítulo 2-A, punto 2.4.5.9 Plantas (Flora y vegetación – Hongos y Líquenes). En lo que respecta a la Abundancia para las especies registradas, mediante la estimación de su cobertura a través de parcelas florísticas en el área de estudio, da cuenta que las especies con mayor abundancia corresponden a herbáceas como *Poa annua*, *Solanum tuberosum*, *Avena sativa* y *Triticum aestivum*. Debe indicar si se refiere a cultivos que están sobre el área de influencia, si es así, no se describe posible impacto sobre la actividad agropecuaria ni hace referencia a actividades agrícolas próximas al proyecto. Por lo tanto, si fuera el caso se deberá describir y evaluar los impactos.

3.18.- Respecto línea Base Fauna Terrestre (Anexo 3.8), se tienen las siguientes observaciones:

El titular identificó seis tipos de ambientes disponibles para la fauna silvestre, pero la caracterización se basó solo en tres de ellos (terrenos agrícolas, bosque nativo y plantación forestal). En primer lugar, la cantidad de ambientes no es consistente con lo indicado en el estudio del componente vegetación (Flora y vegetación - Hongos y Líquenes). Por otra parte, la caracterización no consideró los ambientes de matorral y humedal, que si bien, porcentualmente son menos relevantes (2,3% y 0,4% del área de influencia), en términos de superficie (165 ha y 20,8 ha de extensión, respectivamente), son importantes de analizar, por el impacto de la intervención en ambos ambientes, especialmente en el establecimiento y operación de la línea de transmisión, y su incidencia sobre especies de baja movilidad, como anfibios y reptiles. En el ambiente “terrenos agrícolas”, se caracteriza indicando "destacan cultivos y praderas agrícolas dominadas por *Holcus lanatus*, *Avena sativa* y *Trifolium repens*", lo que contrasta con lo indicado en la abundancia indicada en el estudio del componente vegetación (Flora y vegetación - Hongos y Líquenes), que da cuenta que las especies con mayor abundancia corresponden a herbáceas como *Poa annua*, *Solanum tuberosum*, *Avena sativa* y *Triticum aestivum*. La caracterización de quirópteros es insuficiente, ya que solo determinó presencia de 6 especies, sin establecer abundancia, dada la metodología de muestreo. Lo anterior es relevante, asociado a la interacción negativa entre estas especies con los aerogeneradores, siendo altamente susceptibles a colisiones y barotraumas. En base a la conclusión del estudio que establece un "plan de rescate y relocalización de fauna de baja movilidad en los sectores a intervenir", se hace relevante precisar



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

claramente la caracterización de fauna de todos los ambientes determinados. Por lo tanto, el titular deberá rectificar, complementar la información y exponer fundamentación si fuera el caso.

3.19.- Respecto a Línea de Base Invertebrados (Anexo 3.9), se tiene las siguientes observaciones, que el titular deberá rectificar, complementar y fundar su respuesta:

- El titular informa que realizó 1 sola campaña de muestreo (19 al 21 de marzo, 2025), insuficiente para establecer claramente el impacto del proyecto, ya que no considera épocas contrastadas que incorporen estaciones desfavorables como las de mayor actividad de la fauna. Asimismo, se determinaron los siguientes ambientes: Terreno agrícola, Bosque, Cuerpo de agua, Plantación forestal, Praderas y estepas, y Formación arbórea; en base a la información respecto a formaciones vegetacionales del Anexo 3.6 correspondiente a la caracterización de Flora y Vegetación; que difieren parcialmente de las determinadas para la Línea de Base de Fauna del Anexo 3.8. No se consideró la evaluación de los ambientes de Humedal y Matorral y suculentas.
- La línea de Base no concluye el impacto del proyecto sobre diversidad de especies, en materia de invertebrados, si bien establece la presencia de dos especies en categoría de conservación, constituyendo una singularidad ecológica relevante; y cuatro especies endémicas, reflejando la particularidad biogeográfica del área de estudio.

3.20.- Respecto al estudio de ruido y vibraciones sobre el componente fauna:

El titular indica en el apartado 4.1.2 del Anexo 3.8 – Línea de Base Fauna Terrestre, que, para el cálculo del área de influencia, “consideró, en base a los modelamientos, un nivel de 10 [dB] menor al umbral de afectación conductual más conservador (58 [dB(A)])”. Al respecto, es importante recordar que el nivel umbral al cual realizar las proyecciones para la determinación del área de Influencia viene dado por los niveles de ruido de fondo del sector, y **NO** por los umbrales de afectación, tal como se describe en el apartado 2.1 del documento “Criterio De Evaluación En El SEIA: Evaluación De Impactos Por Ruido Sobre Fauna Nativa”. Dado lo anterior, el titular deberá rectificar la información, calculando el área de influencia con los niveles de ruido de fondo indicados en la guía, junto los frentes de trabajo con mayores niveles de potencia acústica, para cada una de las fases del proyecto

El titular indica en el apartado 5.9 Impacto acústico sobre componente fauna del ANEXO 4.3 ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES, que no existen hábitats de relevancia para la nidificación, reproducción o alimentación dentro del área de influencia de ruido en Fauna, citando al Anexo 3.8 – Línea de Base Fauna Terrestre, el cual indica en el apartado antes mencionado, que “Cabe mencionar que no se registraron hábitats de relevancia para la fauna, tanto en el área de influencia del proyecto como en zonas cercanas a ellas”. Al respecto, y en vista de que el titular deberá recalcular el área de influencia, el titular, además, deberá indicar el hábitat de relevancia más cercana, aun cuando no coincida con el área de influencia calculada, para evidenciar que no efectivamente no exista cruce de áreas de afectación.

En este sentido se indica que el impacto acústico sobre componente fauna, las conclusiones presentadas no fundamentan apropiadamente estos factores, dado que los receptores usados en la simulación se asocian a viviendas y construcciones antrópicas, sin evaluación directa sobre espacios naturales, y se apoyan en la caracterización de la Línea de Base de Fauna, que no consideró todos los ambientes disponibles para la fauna silvestre.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

Establecer que el ruido generado por el Proyecto no genera impacto asociado a afectación Conductual ni Fisiológica, para ninguna clase taxonómica identificada, no contempla el impacto sobre especies que utilizan ecolocalización (quirópteros), o que se comunican mediante sonidos, como los anfibios, los cuales, además, presentan baja movilidad. Descartar impacto significativo para cualquier área identificada en donde se podría concentrar fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para la nidificación, reproducción o alimentación, no considera los ambientes descritos en las líneas base de fauna, particularmente humedales, matorrales y bosque nativo.

3.21.- Respecto al Estudio de Tránsito Aéreo (Anexo 4.9)

Al respecto se expone que este estudio se focaliza en aves, careciendo de información respecto de quirópteros, por lo tanto, se deberá corregir esta falta de información. Para posteriormente predecir y evaluar impactos, proponiendo las medidas y seguimiento del caso, con su debida fundamentación.

3.22.- Respecto al Componente arqueológico:

A partir del análisis de la información remitida en el Anexo N°3.11 Línea de Base Arqueología, Apéndice N°3.11.1 Archivos digitales, se estima que la Línea de Base Arqueológica del área de influencia del proyecto no presenta los antecedentes necesarios que certifiquen que el proyecto no tiene algunos de los efectos, características o circunstancias descritos en la letra f) del artículo 11 de la Ley 19.300. En base a lo anterior, se solicita al titular subsanar las siguientes observaciones:

I.- De acuerdo con los antecedentes entregados en el Anexo N°3.11 Línea de Base Arqueología, en el punto N° 6 sobre resultados, se indica que la inspección visual no abarcó el área total del proyecto. Los sectores que no se inspeccionaron visualmente corresponden a áreas a las cuales no se logró acceder debido a presencia de vegetación, cultivos y predios sin permiso de acceso por parte de sus propietarios (roles 406-77, 250-15, 251-3, 1419-92, 1426-34, 1426-39, 1426-30, 1426-56, 1419-3, 1417-9, 1417-5, 1424-3, 1424-9 y 1424-8). En virtud de lo anterior, el CMN señala lo siguiente:

1.- Se solicita que se indique el porcentaje del área de influencia (AI) del proyecto que abarcó la inspección visual arqueológica realizada, tanto en la LAT como en el área del parque eólico.

2.- Respecto de las dificultades de acceso a determinados predios, se informa que el acceso a terrenos privados debe ser gestionado por el titular del proyecto para que los profesionales puedan ingresar a hacer la inspección; por otra parte, los sectores declarados bajo causas naturales no quedan exentos de prospección. En este sentido, los tramos efectivamente no factibles de prospectar deben ser técnicamente justificados, delimitados y registrados, incorporando la especificación de la condición de accesibilidad experimentada en cada sector, incorporando registro fotográfico, detalle del *track* de prospección, y todo documento que permita justificar el no ingreso a los sectores del AI para su adecuada evaluación.

Por lo anterior, el CMN solicita completar la inspección visual arqueológica a todas aquellas áreas no abarcadas durante la inspección ya reportada, durante la presente evaluación ambiental, y entregar un informe de la inspección visual de la totalidad de la superficie del proyecto, realizado por un/a arqueólogo/a profesional o licenciado/a en arqueología. Esto es particularmente relevante dado que ya han sido identificados 3 sitios arqueológicos en el AI



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

(LM-SA01, LM-SA02, y LM-SA03), y 3 hallazgos aislados (LM-HA01, LM-HA02, y LM-HA03).

De acuerdo con los resultados de esta prospección pendiente, se podrá solicitar otras medidas respecto al componente arqueológico del proyecto. Este informe deberá incluir lo siguiente:

- Antecedentes arqueológicos prehistóricos e históricos del área, a partir de una revisión de la bibliografía especializada y debidamente actualizada. Esta revisión debe ser cotejada con las características de emplazamiento de las obras del proyecto, con el fin de evaluar la posibilidad de existencia de sitios arqueológicos no detectables en superficie.

- Superficie prospectada y su ubicación. Se debe incluir un mapa, a escala adecuada (se recomienda 1:10.000) y con buena definición, en que se señale el área del proyecto y el área prospectada, firmado por el/la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la inspección visual. Además, se debe incorporar los tracks (en KMZ) de prospección obtenidos del navegador GPS durante la realización de la actividad.

- Métodos y técnicas de prospección utilizada, incluyendo: intensidad de la prospección para cada área o sector; distancia entre transectas paralelas; número de personas involucradas; calificación profesional de cada una de ellas; tiempo empleado en la inspección; tipo de subdivisión u ordenamiento que se utilizó para realizarla; y las variables que afectan la detección de sitios arqueológicos, entre otros.

- Registro fotográfico y fichas técnicas de todos los sitios arqueológicos que se encuentren dentro del área del proyecto.

- Nombre y firma del/la profesional responsable o equipo arqueológico que realizó el reconocimiento visual superficial del terreno y el informe pertinente.

Para la elaboración del informe se recomienda consultar la "Guía de Monumentos Nacionales Pertenecientes al Patrimonio Cultural en el SEIA".

https://www.monumentos.gob.cl/sites/default/files/guia_de_procedimiento_arqueologico_0.pdf

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 con el informe de inspección visual la planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), donde incorpore toda la información recopilada siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en:

<https://www.monumentos.gob.cl/documentos/formularios-protocolos/planilla-y-ficha-de-registro-de-sitios-arqueologicos>

II.- Durante la inspección visual arqueológica que se llevó a cabo en el área de influencia del proyecto, se identificaron y registraron 3 sitios arqueológicos denominados LM-SA01, LM-SA02, y LM-SA03, correspondientes a concentraciones de fragmentos cerámicos y elementos líticos, y 3 hallazgos aislados denominados LM-HA01, LM-HA02, Y LM-HA03 correspondiente a dos fragmentos de cerámica (uno en HA01 y el otro en HA03) y un elemento lítico (HA02). Al respecto el CMN señala lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

1.-En el informe de inspección visual arqueológica no se realiza la descripción general de los sitios y hallazgos identificados, ni se remiten fotografías de éstos dentro del informe. Además, si bien se remite en el Anexo N°9 las fichas de registro de los sitios y hallazgos identificados (LM-SA01, LM-SA02, LM-SA03, LM-HA01, LM-HA02, y LM-HA03), falta información para la correcta evaluación de estos, ya que solo se indica que serán afectados por las obras del proyecto, pero no se indica que tipo de obras los afectarán, ni tampoco se especifica la distancia de los sitios y hallazgos en función de las obras del proyecto en evaluación. Esto deberá ser subsanado en el nuevo informe de inspección visual completa, a ser remitido con la próxima Adenda del proyecto. Se deberá adjuntar al informe un archivo KMZ actualizado que explicita la relación espacial entre los polígonos completos de los sitios y hallazgos aislados, y las obras del proyecto, señalando superposición en los casos que corresponda.

En virtud de los puntos anteriores, se solicita que se hagan correcciones al informe de inspección visual y se incorpore la información faltante, la cual es fundamental para la correcta evaluación del componente arqueológico presente en el área del proyecto.

2.- En el punto N°7 sobre Conclusiones del informe de inspección visual arqueológica, se indica que *“con el fin de proteger y/o conservar el patrimonio cultural de la categoría Monumento Arqueológico, se presentan los antecedentes del Permiso Ambiental Sectorial (PAS) n°132 en el Anexo 9.1 del presente EIA”*. De la revisión de dichos antecedentes, se pudo evidenciar que corresponden a una propuesta para la realización de la caracterización arqueológica de todos los hallazgos y sitios identificados en el proyecto (LM-SA01, LM-SA02, LM-SA03, LM-HA01, LM-HA02, Y LM-HA03).

Es de importancia aclarar que en el documento PAS 132 debiesen quedar establecidas las medidas de rescate de los sitios arqueológicos identificados en el marco del proyecto, y no la caracterización arqueológica, la cual se debe realizar durante la evaluación ambiental del proyecto, y ser detallada en otros capítulos del EIA, principalmente el de línea de base. Las medidas de rescate sólo podrán ser evaluadas una vez se obtengan los resultados de la caracterización subsuperficial mediante pozos de sondeo de los sitios y hallazgos aislados previamente detallados (LM-SA01, LM-SA02, LM-SA03, LM-HA01, LM-HA02, Y LM-HA03).

Además, se señala que, a partir de la revisión de los antecedentes presentados por el titular del proyecto para la solicitud del PAS N° 132, y considerando lo dispuesto en la Guía Trámite PAS Artículo 132, estima que el proyecto carece de algunos contenidos técnicos que son necesarios para la obtención del Permiso Ambiental Sectorial en cuestión, y en consecuencia no permiten definir adecuadamente las medidas a implementar sobre los yacimientos. Esto es detallado en el capítulo correspondiente del presente Ordinario.

3.- Respecto a los sitios y hallazgos arqueológicos detectados durante la inspección visual, y en base al comportamiento del registro arqueológico en la zona centro-sur del país, donde no es posible tener certeza del comportamiento y extensión real de los sitios y hallazgos arqueológicos solo a partir de la observación de los elementos en superficie, y considerando evitar cualquier tipo de afectación de cada uno de ellos por las obras del proyecto, este Consejo acoge la propuesta del titular de efectuar una caracterización de los depósitos subsuperficiales de los sitios y hallazgos arqueológicos registrados durante la inspección arqueológica (LM-SA01, LM-SA02, LM-SA03, LM-HA01, LM-HA02, Y LM-HA03), la cual deberá ejecutarse durante la presente evaluación ambiental, e incluir los hallazgos que pudiesen ser registrados durante la inspección visual solicitada mediante el presente



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

Ordinario, para completar la inspección de toda el AI (punto I.2 del presente oficio), con el fin de establecer el perímetro real de los sitios y hallazgos, y su potencialidad estratigráfica.

Las actividades deberán realizarse según se indica a continuación:

a) Excavar una grilla de mínimo 5 pozos de sondeo en cada uno de los sitios y/o hallazgos antes mencionados, mediante la implementación de una red de pozos de 50 x 50 cm equidistantes, distanciados máximo a 10 m entre sí. La grilla deberá extenderse en torno a cada unidad que presente depósito cultural de carácter arqueológico hasta la delimitación efectiva de cada sitio, debiendo contar con un mínimo de 2 pozos estériles consecutivos en cada dirección para ser agotada, siempre dentro del área del proyecto. En el caso de los sitios, la grilla de pozos de sondeo deberá cubrir al menos la totalidad del área de cada uno de los polígonos establecidos para demarcar la dispersión superficial de evidencias arqueológicas. En el caso de los hallazgos aislados, se deberá emplazar 1 pozo central adyacente al hallazgo (no sobre éste), y los 4 restantes en cada dirección cardinal.

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, en la próxima Adenda del proyecto. De acuerdo con los resultados obtenidos en la excavación, el CMN evaluará las 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.

III.- En consideración de que el proyecto estipula la reforestación de especies forestales vinculadas a los PAS 148 y 149, se solicita que un/a arqueólogo/a profesional o licenciado/a en arqueología realice una inspección visual en todos los terrenos donde se realizarán estas actividades, a ser informada durante la presente evaluación ambiental, con el fin de verificar que no se alterará algún Monumento Nacional en su categoría de Monumento Arqueológico.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

En el caso que los predios donde se llevarán a cabo dichas actividades sean tramitados posterior a la obtención de la RCA, las prospecciones podrán ser realizadas en dicha etapa y al menos 2 meses antes del inicio de las obras del proyecto. El informe deberá ser remitido a la SMA, y en el caso de existir hallazgos arqueológicos, se deberá dar aviso inmediato al CMN según lo establecido en el artículo 26° de la Ley N°17.288, debiendo esperar a la conformidad de este Consejo para el inicio de las obras en aquellos sectores del hallazgo. En esta situación, se deberá incorporar y comprometer esta actividad dentro del capítulo de CAV.

En cualquiera de los casos, el informe resultante debe 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. 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 25 metros de separación entre ellas en áreas con buena visibilidad de la superficie y deberán tener menor distanciamiento cuando la visibilidad sea deficiente); número de personas involucradas; calificación profesional de cada una de ellas; tiempo empleado en la inspección; tipo de subdivisión u ordenamiento que se utilizó para realizarla; y las variables que afectan la detección de sitios arqueológicos, entre otros.

d) Registro fotográfico y fichas técnicas de todos los sitios arqueológicos que se encuentren dentro del área del proyecto.

e) Nombre y firma del/de la profesional responsable o equipo arqueológico que realizó el reconocimiento visual superficial del terreno y el informe pertinente. f) Para la elaboración del informe se recomienda consultar la "Guía de Monumentos Nacionales Pertencientes al Patrimonio Cultural en el SEIA".

https://www.monumentos.gob.cl/sites/default/files/guia_de_procedimiento_arqueologico_0.pdf

g) Finalmente, con el objeto de que el o los sitios arqueológicos detectados en el marco de la evaluación arqueológica del proyecto sean ingresados al Registro Nacional de Monumentos Arqueológicos, se solicita remitir junto con el informe de inspección visual, la Planilla de Registro de Sitios arqueológicos (en formato Excel), donde incorpore toda la información recopilada siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en:

<https://www.monumentos.gob.cl/documentos/formularios-protocolos/planilla-y-ficha-de-registro-de-sitios-arqueologicos>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

3.23.- Con respecto a línea base sobre el componente ruido referido a salud de la población, se tiene lo siguiente:

- a) Del informe contenido en el ANEXO 3.2 LÍNEA DE BASE DE RUIDO, el titular entrega los antecedentes de los certificados de calibración de los equipos ocupados en la campaña de medición. Sin embargo, no se puede individualizar los equipos ocupados por punto de medición, por lo que el titular deberá ampliar la información, indicando, a modo de sugerencia, una ficha en la que se indique el instrumento de medición ocupado por cada punto de medición, señalando al menos sonómetro y calibrador.
- b) El titular muestra los resultados obtenidos de las mediciones. Sin embargo, el contexto presentado de las mediciones presentado por el titular es bastante acotado, por lo tanto, el titular deberá ampliar la información, en el sentido de entregar la información sobre los horarios de las mediciones (tanto de inicio como término de la medición); sobre las fuentes de ruido percibidas; de la evidencia fotográfica que contextualice tanto la posición del sonómetro así como de las condiciones del receptor (en término de la definición de “receptor” según normativa); de los niveles NPSeq cada 5 minutos, del nivel NPSmin y NPSmax; del sonómetro y calibrador utilizado (tal como se mencionó anteriormente); y de alguna otra información que el titular estime conveniente. Se sugiere al titular presentar la información en “Fichas de medición”, como anexos/apéndices de sus respectivos informes.
- c) El titular deberá ampliar la información, respecto de los siguientes posibles receptores, (tabla de más abajo) indicando si caen en la descripción de “receptor” (descrito en la norma), y en caso afirmativo, indicar los niveles base, y realizar la evaluación normativa de estos en cada una de las respectivas fases del proyecto, y, en caso de superar los umbrales máximos permitidos, implementar medidas de control y abatimiento.

Receptor	Este	Norte	Receptor	Este	Norte
RS1	6.223.480	541.276	RS23	6.315.410	542.338
RS2	6.192.230	541.551	RS24	6.304.270	542.431
RS3	6.194.040	541.640	RS25	6.336.380	542.268
RS4	6.170.460	541.721	RS26	6.353.280	542.289
RS5	6.169.440	541.689	RS27	6.398.930	542.329
RS6	6.154.700	541.262	RS28	6.403.000	542.308
RS7	6.192.380	541.376	RS29	6.409.080	542.313
RS8	6.186.570	541.316	RS30	6.416.680	542.475
RS9	6.175.870	541.369	RS31	6.417.810	542.490
RS10	6.174.540	541.575	RS32	6.419.170	542.518
RS11	6.179.270	541.965	RS33	6.490.370	542.453
RS12	6.181.410	541.996	RS34	6.495.410	542.421
RS13	6.202.370	541.895	RS35	6.499.370	542.429
RS14	6.211.530	541.914	RS36	6.545.720	542.503
RS15	6.187.090	542.141	RS37	6.535.380	542.611
RS16	6.217.110	542.128	RS38	6.542.020	542.645
RS17	6.207.610	542.254	RS39	6.571.140	542.733
RS18	6.230.410	542.232	RS40	6.579.990	542.684
RS19	6.245.240	542.096	RS41	6.592.910	542.744
RS20	6.266.020	542.155	RS42	6.595.480	542.778
RS21	6.289.140	542.189	RS43	6.600.840	542.754
RS22	6.301.160	542.254	RS44	6.600.060	542.849



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

3.24.- El titular no realizó mediciones de línea base de vibraciones, porque lo que el titular deberá ampliar la información, realizando una campaña de medición de línea base de vibraciones.

4. Normativa Ambiental Aplicable

4.1. Se solicita incorporar en la normativa aplicable la Ley N° 20.920, que establece el Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje (Ley REP), en particular lo referido a los productos prioritarios pilas y Aparatos Eléctricos y Electrónicos (AEE), que incluyen componentes y equipos propios de aerogeneradores, sistemas de control, transformadores y otros equipos eléctricos o electrónicos, así como las futuras exigencias relacionadas con el producto prioritario baterías, en caso de que el proyecto considere sistemas de almacenamiento de energía. En este sentido, se debe considerar lo siguiente:

- El proyecto deberá dar cumplimiento al futuro Decreto Supremo que establecerá las metas de recolección y valorización para AEE y pilas, aplicable a los equipos y sistemas eléctricos y electrónicos que conforman la infraestructura eólica.
- Asimismo, deberán atenderse las disposiciones del futuro decreto de metas para baterías, una vez que entre en vigencia.
- Previo a la entrada en vigencia de dichos decretos de metas, en caso de que el Titular del proyecto cumpla con la definición de productor de producto prioritario, según lo establecido en el artículo 3, numeral 21 de la Ley N° 20.920, deberá registrarse y declarar en el Sistema de Declaración del Ministerio del Medio Ambiente (Sistema REP sectorial), según lo establecido en la normativa vigente.

Se solicita incluir estas obligaciones en la evaluación ambiental y en los compromisos del proyecto, con el fin de anticipar el cumplimiento normativo y asegurar una gestión ambiental responsable de los residuos generados durante la vida útil y al término del ciclo de vida de los equipos.

4.2. En base a la revisión del entorno de los receptores asociados al parque eólico identificados y evaluados para el componente ruido, según lo presentado en la sección 4.1.1.2 del Anexo 3.2 del EIA, mediante visor de imágenes satelitales (Google Earth) se identifica la existencia de estructuras o techumbres posiblemente asociada a viviendas no consideradas como puntos receptores en evaluación del proyecto. Del mismo modo, se observa que varios de los receptores identificados en el Anexo 4.4 del EIA no fueron considerados ni en la línea base ni en el estudio de ruido presentados en los Anexos 3.2 y 4.3 del EIA respectivamente. Al respecto, se solicita al Titular realizar una revisión detallada de posibles receptores adicionales a los ya identificados, con el fin de asegurar la correcta evaluación de todos los receptores localizados en el área de influencia del proyecto. Particularmente, se solicita verificar a los receptores identificados en la Tabla 4 y Tabla 5 del Anexo 4.4 del EIA que superan los límites normativos de referencia, como por ejemplo el receptor ID 436.

4.3. Respecto de ruidos en los lugares de trabajo y elementos de protección personal, se señala al titular que tanto el artículo 70 del DS 594/1999 del MINSAL como el DS18/1982 del MINSAL sobre Certificación de elementos de protección personal contra riesgos ocupacionales, no son parte de la normativa ambiental aplicable, estos son aspectos totalmente sectoriales de salud, e independiente de la obligación de cumplirlos no deben quedar estipulados en la RCA. Del mismo modo, el DFL 1/1989 del MINSAL sobre Autorización Sanitaria Expresa, sin bien cita autorizaciones con competencia ambiental, este Decreto con Fuerza de Ley no es parte de la normativa ambiental aplica, siendo a lo más citable como "otros cuerpos normativos" asociados



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

por ejemplo al DS 148/2003 y/o al DS 594/1999 (en los artículos que corresponda). Al respecto se deberá rectificar.

4.4. Según lo indicado en el Capítulo 1 y en el Anexo 4.3 del EIA, respecto de las fuentes emisoras de ruido durante la fase de operación del proyecto, particularmente los aerogeneradores, se considera el uso de una turbina de 10 MW actualmente en fase de desarrollo, entregando una ficha técnica de referencia adjunta en el Anexo 1.3 del EIA. Al respecto, se solicita al titular lo siguiente:

- Aclarar la equivalencia técnica entre el aerogenerador de 10 MW que implementará el proyecto con el aerogenerador referencial que se presenta en el Anexo 1.3 del EIA, toda vez que las potencias eléctricas nominales difieren sustantivamente. En particular, en la descripción del proyecto se ha declarado una potencia nominal de 10 MW y en el estudio acústico se ha considerado un aerogenerador de potencia nominal 7,2 MW. Lo anterior, implica que se ha subestimado el nivel de potencia sonora del dispositivo, dado que se ha utilizado un aerogenerador de menor capacidad.
- Ampliar los antecedentes del aerogenerador de referencia del proyecto, presentando la ficha técnica íntegra 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.
- Ampliar los antecedentes del sistema de almacenamiento de energía BESS del proyecto, presentando la ficha técnica íntegra del fabricante del equipo 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.

4.5. En base a lo indicado en el punto 3.2 Mediciones de Ruido de Fondo, se solicita al Titular presentar las fichas de campo de las mediciones realizadas los días 1 al 5 de abril y del 18 al 22 de noviembre del 2024.

4.6. Respecto de lo señalado en la Tabla 52 del Anexo 4.3, el Titular presenta los modos de operación considerados para la modelación de ruido de los aerogeneradores, indicando que algunos de ellos se encuentran apagados. En virtud de lo anterior, se solicita al Titular ampliar la información relativa a dicha modelación, toda vez que ésta no representaría el peor escenario. Asimismo, se solicita precisar si dicho modo de operación se mantendrá durante la fase de operación del proyecto.

4.7. Se solicita incluir la forma en que realizará el cumplimiento de la ley 21.660, la cual prohíbe la extracción de turba en todo el territorio nacional.

4.8.- Se requiere al Titular complementar la identificación de la Normativa Ambiental aplicable, verificar y ampliar la forma de cumplimiento, y su aplicación respecto del Proyecto, en lo siguiente:

- Ley de Bosques (D.S. N° 4363, Ministerio de Tierras y Colonización, del año 1931, actualizado).
- Ley N° 20.283 del año 2008, sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, y sus Reglamentos actualizados, entre ellos el Reglamento General, D.S. N° 93/ 2008, del Ministerio de Agricultura.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

- D.S. N° 490/1976 del Ministerio de Agricultura. Declara Monumento Natural a la especie forestal Alerce
- Decreto Ley N° 2565 de 1979 del Ministerio de Agricultura, que reemplaza y sustituye el D.L. N° 701, de 1974 sobre Fomento Forestal, y sus Reglamentos entre ellos el D.S. N° 193/ 1998 y D.S. N° 259/ 1980, del Ministerio de Agricultura.
- D.S. N° 82 del año 2010, del Ministerio de Agricultura, Reglamento de Suelos, Aguas y Humedales.
- D.S. N° 129 del año 1971, del Ministerio de Agricultura, "Prohíbe la Corta, arranque, transporte, tenencia y comercio de copihues (*Lapageria rosea*)", actualizado al año 1985.
- D.S N° 276 de 1980 del Ministerio de Agricultura, sobre uso del fuego y Quemas Controladas.
- D.S. N° 733 de 1982, del Ministerio del Interior sobre Incendios Forestales, y tarea de CONAF.
- Ley N° 20.653 de 2013, Aumenta sanciones a responsables de Incendios Forestales, Prohíbe uso del fuego en Áreas Silvestres Protegidas en lugares que indica.

4.9.- Dada la presencia de especies ícticas nativas detectadas en el área de influencia del proyecto, se indica al Titular que deberá considerar como parte de la normativa ambiental aplicable a este el D. Ex (MINECON) N° 878/2011. Para lo cual se deberá entender dicho decreto como esfuerzo sectorial de conservación destinado a evitar la mortalidad de especies ícticas nativas en categoría de conservación.

4.10.- El proponente deberá considerar de forma particular el Artículo N° 3 del D. Ex (MINECON) N° 878/2011. Esto, en el caso que se necesite ejecutar un plan de rescate y relocalización de especies ícticas nativas u otras especies hidrobiológicas en categoría de conservación como acción de mitigación destinada a evitar la mortalidad de dichas especies en particular en las obras de cruce a realizar en las estaciones C-7 y C-8. Se recuerda al Titular que el permiso para realizar esta actividad deberá ser tramitado directamente en la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura una vez obtenida la RCA y comprometida la medida en el proceso de evaluación del proyecto con su respectiva revisión sectorial.

4.11.- El proponente debe considerar el D.S. (MINECON) N.º 461/95 ya que el proyecto ha requerido de una caracterización base del o los cuerpos de agua asociado al área de influencia de este y en su forma de cumplimiento deberá identificar la Resolución de Pesca de Investigación que autorizó las actividades de muestreo realizadas en la línea de base.

4.12.-Se indica al titular que deberá considerar el Artículo N.º 136 de la LGPA como parte de la normativa ambiental del proyecto. Para dar cumplimiento a dicha normativa, se deberá detallar la siguiente información:

- a) Fase del proyecto en que se aplicará la(s) medida(s).
- b) Parte, obra o acción a la que aplica la medida a implementar



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

- c) Medida(s) a implementar que evite la contaminación química, biológica o física en el cuerpo de agua.
- d) Indicador que acredite el cumplimiento de la medida aplicada.
- e) Forma de control y seguimiento que será aplicados sobre la medida.

4.13.- En cuanto al DS 43/2015 del MINSAL sobre almacenamiento de sustancias peligrosas, se solicita al titular comparar las cantidades de SUSPEL a almacenar durante las fases; de no alcanzar las cantidades señaladas en el reglamento entonces no requieren autorización expresa para la/las bodegas de SUSPEL, pero, igualmente deben cumplir con los criterios descritos en el reglamento.

4.14. 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 Titular del proyecto.

4.15.- En cuanto al Componente paleontológico:

En caso de hallazgo paleontológico no previsto, el Titular deberá tener en cuenta lo indicado por el artículo 26° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y proceder de la siguiente manera:

1. 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 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.
2. Dar aviso de manera inmediata al/a la profesional asesor/a en paleontología, o en su ausencia al/a la jefe/a de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al titular del proyecto.
3. 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.
4. Informar 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 asesor/a en paleontología, encargado/a de Medio Ambiente, u otro representante del 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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

titular, considerando la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación, DS N° 484 de 1990.

5. Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los trabajadores del proyecto tomando en cuenta para ello la “Guía de informes paleontológicos” del CMN (www.monumentos.gob.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápito 3.2.4).

5. Permisos Ambientales Sectoriales

5.1.- Dada las obras a realizar, la existencia de ecosistemas acuáticos activos con registro de presencia especies ícticas nativas, se indica al Titular que deberá adjuntar los antecedentes necesarios para solicitar el PAS-119 con el fin de aplicar un esfuerzo de monitoreo en la etapa de construcción del proyecto.

Se recomienda al Titular que para efectos del seguimiento ambiental tome como referencia los aspectos técnicos y metodológicos presentes en el estudio FIPA (SUBPESCA) N° 2016-46, denominado “Guía metodológica y protocolos de muestreo de flora y fauna acuática en aguas continentales de Chile”

Para la adecuada aplicación del PAS-119 se recomienda al Titular considerar los antecedentes presentes en la R. EX. (SUBPESCA) N° 289/2023, la cual “ACTUALIZA INSTRUCTIVO SOBRE OTORGAMIENTO Y APLICACIÓN DEL PAS-119”.

Cabe destacar, que debe quedar consignado en los antecedentes del PAS 119, la notificación al Sernapesca de la ejecución de dichas actividades, con el fin de que este pueda cumplir con su función fiscalizadora. Dicho aviso deberá ser con al menos siete días hábiles de anticipación a las actividades a realizar.

La notificación deberá ser realizada mediante el envío de un correo electrónico y una carta certificada dirigida al Director Regional de la región donde se ejecutará la actividad. La información respecto de la dirección de envío, correos y contacto para efectos de enviar la notificación están consignadas en el sitio de dominio electrónico <http://www.sernapesca.cl/nuestras-oficinas>.

5.2.- A partir de la revisión de los antecedentes remitidos en el Anexo 9.1 sobre el PAS 132, para la solicitud del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Art. N° 132 del RSEIA, y considerando lo dispuesto en la Guía Trámite PAS Artículo 132 (Rex. N° 207 de la Dirección Ejecutiva del SEA del 2018), se estima que el proyecto carece de algunos contenidos técnicos que son necesarios para la obtención del Permiso Ambiental Sectorial en cuestión, y en consecuencia no es posible definir adecuadamente las medidas a implementar sobre los yacimientos con el fin de compensar el daño a los Monumentos Arqueológicos, y la pérdida irrecuperable de información científica y del valor patrimonial que estos conllevan. Esto, debido a que se desconoce la extensión, profundidad, características espaciales, distribución estratigráfica y variabilidad ergológica de los sitios y hallazgos registrados (LM-SA01, LM-SA02, LM-SA03, LM-HA01, LM-HA02, Y LM-HA03) debido a que no se ha efectuado la caracterización arqueológica de estos, por lo que no se puede elaborar un plan de rescate arqueológico adecuado a las especificidades de los Monumentos Arqueológicos sin conocer las características relevantes de éstos.

Como se indica en las observaciones de la Línea de Base Arqueológica, se debe aclarar al titular del proyecto que en el documento PAS 132 deben quedar establecidas las medidas de rescate de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

los sitios arqueológicos identificados en el marco del proyecto, y no la caracterización arqueológica como se presenta en el documento remitido, la cual se debe realizar durante la evaluación ambiental del proyecto. Las medidas de rescate sólo podrán ser evaluadas una vez se obtengan los resultados de la caracterización subsuperficial mediante pozos de sondeo de los sitios y hallazgos aislados previamente detallados (LM-SA01, LM-SA02, LM-SA03, LM-HA01, LM-HA02, Y LM-HA03), lo que se debe informar en la próxima Adenda del proyecto.

Una vez subsanadas las observaciones del presente documento, se solicita al titular remitir todos los antecedentes del 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. Además de 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 recolecciones).

http://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2018/03/02/pas_132.pdf

5.3.- Respecto al PAS 138, se tienen las siguientes observaciones:

En relación con el PAS 138 (anexo 9.2) Propone planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) en Construcción con máximo 645 hab./día (considerando I.F y campamento) y en Cierre 192 hab./día. Para la fase de construcción propone sistema de fosa séptica con capacidad para 14 hab./día. Al respecto se tienen las siguientes observaciones y/o solicitudes:

-Literal A

Diagrama 1 señala que el efluente en construcción será dispuesto por medio de drenes de infiltración, mientras que en operación será acumulado en estanque. Se solicita confirmar y dar coherencia, incorporando las demás opciones planteadas para el manejo del efluente.

-Literal B

Se requieren Planos de Planta y Elevación de los sistemas propuestos para cada fase, en construcción 01 campamento, 01 instalación de faena y adicionalmente 01 sistema en planta de hormigón de corresponder; en operación un sistema de fosa séptica y uno en fase de cierre.

Literal E

- Señala que en PTAS existirá decantador de lodos secundarios, fermentación anaerobia de las aguas residuales, clarificación del efluente, mientras que los lodos serán tratados mediante digestor con bacterias anaeróbicas, las cuales permiten eliminar la humedad y preparar los lodos para su fase final, tras lo cual pueden ser dispuestos en un sitio autorizado. Al respecto, se solicita ampliar detalles de la línea de lodos y reflejar operaciones unitarias en Planos.
- El agua ya tratada será almacenada en un sistema de estanques de acumulación, permitiendo su reutilización en humectación de caminos y otras actividades requeridas durante las fases de Construcción y Cierre, considerando para ello el cumplimiento de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

los parámetros biológicos de la NCh. 1.333 of. 78 de calidad del agua para riego. Luego señala sobre los drenes de infiltración: "se compone de tuberías que permiten el paso del agua ya tratada para su incorporación al subsuelo". Lo señalado no es coincidente con diagrama 1, se solicita aclarar.

- Debe adjuntar base de cálculo que justifique el dimensionamiento de las plantas de tratamientos de aguas servidas, considerando caudal a tratar, tiempo de retención hidráulica, dimensionamiento de la PTAS, sistema de disposición de los efluentes, coeficientes de absorción y/o capacidad de almacenamiento de estanques (agua tratada), entre otros.
- En operación, se calcula volumen mínimo de la fosa 2.478 Litros y luego señala que por seguridad implementará una fosa de 1,5 m³ (1.500 Litros), se solicita rectificar.

Literal F:

Sobre disposición final del efluente, señala en lo referido a PTAS (construcción y cierre) el efluente será acumulado en estanques y se utilizará en humectación durante movimientos de tierra y para humectación de caminos, en caso de no requerir humectación será llevada a disposición final autorizada, además, considera drenes de infiltración. Al respecto se solicita:

- 1) Estimar los volúmenes según forma de reutilización y/o disposición del efluente;
- 2) Aportar detalles técnicos de los drenes en planos de planta y elevación,
- 3) Proponer monitores de calidad del efluente para acreditar los respectivos usos y/o destinos.
- 4) Del cálculo de índice de absorción, se observa que se realizó en capa superficial del suelo, lo que puede No se representativo de la capacidad de absorción en el estrato (profundidad) donde se deben instalar los drenes (referencialmente a 1 metro bajo el nivel del suelo). Este aspecto debe ser subsanado para asegurar un debido dimensionamiento y cálculo del largo de los drenes, aplicable a cada sistema particular.
- 5) Para efectos de la infiltración, es necesario tener presente la vulnerabilidad del acuífero y lo normado en DS 46/2002 del MINSEGPRES respecto de la calidad del efluente. Se solicita analizar y comparar cuerpo normativo con proyecto.

Literal I

Debe rehacer cálculos de estimación de lodos, el titular señala que en construcción la tasa de generación será de 0,27 m³/día/trabajador, dato errado, siendo valor de referencia 0,27 L/día/trabajador en fosas sépticas e incluso menor en PTAS debido al digestión bacteriana. Los nuevos cálculos afectaran la frecuencia de retiro de lodos; además, el dimensionamiento de los sistemas debe estar acorde con el DS 236/1926 del MINSAL.

Finalmente se tiene que en planta de hormigón se debe implementar servicios higiénicos permanentes, toda vez que la actividad dura más de 6 meses, por lo que no puede contemplarse el uso baños químicos.

5.4.- Respecto al PAS 142, se tienen las siguientes observaciones:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

-Ampliar información respecto de la ubicación de la bodega RESPEL, la cual está propuesta de forma adyacente a bodega SUSPEL y bodega BESS (en operación). Se deberá indicar que se almacenará en bodega BESS y de ser necesario, indicar medidas adicionales que disminuyan riesgos o efectos sinérgicos en situación de emergencia.

-Verificar superficies para bodega en operación ya que señala 7,4 m² en página 4 y luego 29.52 m² en página 12, ambos del anexo 9.4.

-Respecto de la fase de cierre, se solicita ampliar información del plan eliminación de batería asociadas al sistema BESS. El volumen de baterías no es despreciable por lo cual se solicita indicar vida útil y forma de eliminación.

5.5.- Respecto al PAS 146, se tiene la siguiente observación:

Se realizó solo una campaña de muestreo en el sitio de relocalización, insuficiente para caracterizar la fauna local, y establecer la interacción con la fauna relocalizada, así como las capacidades reales del ecosistema para absorber la población relocalizada, faltando al menos una campaña en época contrastante. El esfuerzo de muestreo y la distribución de las estaciones tampoco aseguran una representatividad apropiada. Por lo tanto, el titular deberá ampliar el esfuerzo de muestreo a más campañas que permitan una adecuada evaluación de la fauna en el área de influencia del proyecto y una adecuada evaluación de este permiso.

5.6.- En relación con el permiso ambiental sectorial (PAS) N° 148, Permiso para la corta de bosque nativo, se tiene las siguientes observaciones:

5.6.1.-Cartografía:

El Titular ha incorporado en el Estudio de Impacto Ambiental diversas imágenes y coberturas digitales. Sin embargo, la cartografía digital georreferenciada, en los formatos requeridos, ha sido presentada parcialmente.

Por lo anterior, se solicita al Titular que en la próxima Adenda:

- Se ajuste a los lineamientos establecidos en el documento "Requerimientos técnicos para la presentación de Cartografía Digital ante CONAF", versión 6.0, marzo de 2025, disponible en el siguiente enlace: <https://www.conaf.cl/centro-documental/requerimientos-tecnicos-para-la-presentacion-de-cartografia-digital-georreferenciada-ante-conaf/>.
- Incluir en la información referida a rodales que serán afectos a corta de bosque nativo un campo con el tipo forestal del área afectada.

5.6.2.-Requerimiento sobre caracterización de la vegetación en áreas de corta – Línea de Transmisión Eléctrica / EIA Parque Eólico Los Muermos

Conforme a la revisión en terreno de las áreas de corta asociadas al trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica del proyecto Parque Eólico Los Muermos, se identificaron discrepancias entre la información contenida en el PAS 148 y las observaciones directas en



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

terreno, particularmente en relación con la composición florística, presencia de especies, condiciones del sitio y singularidades ambientales no consideradas.

En virtud de lo anterior, se requiere al titular del proyecto lo siguiente:

- a) Revisar y complementar la caracterización de vegetación contenida en el PAS 148, considerando las siguientes observaciones específicas:
 - En los predios N°44 (áreas 44.4 y 44.5) y N°9 (área 9.1), se observaron zonas húmedas aledañas, en las que es probable la presencia de la asociación vegetacional Temu-Pitra, en algunos casos con presencia de Sphagnum y condiciones de anegamiento, características que corresponden a bosques azonales no definidos en la línea base.
 - En los predios N°8 y N°9, si bien el PAS 148 indica la presencia de tepú, este no fue observado durante la inspección. Se requiere revisar la identificación de especies, considerando que sí se constató la presencia de temu, pitra y arrayán, lo que podría implicar una tipificación incorrecta.
 - En el predio N°3 (áreas 3.1 a 3.4) no fue posible realizar observaciones debido a que el propietario no permitió el acceso. Se solicita informar cómo fue abordada esta limitación de acceso en el levantamiento de la línea base y si ello afectó la representatividad de los datos.
- b) Incorporar en el PAS 148 la existencia de bosques azonales de Temu-Pitra, en los casos donde corresponda, con su debida descripción y delimitación, en conformidad con las condiciones observadas en terreno.
- c) Actualizar, en caso de ser procedente, la información técnica del PAS 148 con los antecedentes revisados, de forma que se refleje fielmente la realidad ecológica del área del proyecto, especialmente en lo que refiere a la detección de formaciones vegetacionales singulares o especies con problemas de conservación.

5.6.3.-Plan de prevención, presupresión y combate de incendios forestales:

Se solicita mejorar las medidas del plan, adecuándolas a la superficie y características del área de corta de bosque, considerando el análisis de riesgo, peligro y daño potencial. El plan deberá incluir un programa específico de manejo de residuos y reducción de material combustible durante la ejecución del proyecto, incorporando antecedentes tales como los lugares de acopio de desechos, el tiempo de permanencia del material combustible en terreno antes de su eliminación y/o retiro, entre otros aspectos relevantes.

El titular deberá asegurar la concordancia entre los medios, acciones y programación establecidos en el plan de protección contra incendios forestales exigido en el permiso sectorial correspondiente, y el Plan de Contingencia y Emergencia contra incendios forestales del proyecto. Estas medidas deberán ajustarse a las condiciones más exigentes comprometidas durante el proceso de evaluación ambiental.

5.6.4.-Transporte de productos Forestales



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

Se deberá considerar que la movilización de productos forestales provenientes de bosque nativo deberá estar debidamente respaldada mediante las respectivas guías de libre tránsito emitidas por CONAF, en el marco de un Plan de Manejo Forestal aprobado.

5.6.5.- Reforestación

Debe tenerse presente que el sitio propuesto para la reforestación constituye un contenido no ambiental, cuya evaluación corresponde a una instancia sectorial posterior a la obtención de la RCA aprobatoria, mediante la tramitación del Plan de Manejo de Obras Civiles ante la Oficina Provincial de CONAF Llanquihue.

En este contexto, el Titular deberá presentar, en dicho trámite sectorial, una propuesta de reforestación en terrenos con Aptitud Preferentemente Forestal (APF) ubicados dentro de la misma provincia, procurando que dicha reforestación se realice en paños continuos, con el fin de evitar la fragmentación de los futuros bosques.

Se ha acompañado cartografía que identifica un predio ubicado en la Región de Los Ríos, respecto del cual se observan las siguientes situaciones:

- a. **Traslape de área:** De acuerdo con los antecedentes disponibles en CONAF, la Región de Los Ríos, mediante la Resolución N°21 de fecha 5 de mayo de 2023, ha establecido que parte del área propuesta como sitio potencial de reforestación (30 ha) se encuentra comprometida en un plan de corrección. Por lo tanto, su uso presenta limitaciones, ya que en dicho sector existen actividades previamente comprometidas.
- b. **Ubicación prioritaria:** Se solicita al Titular agotar todas las gestiones necesarias para definir un sitio de reforestación ubicado preferentemente en la misma comuna y provincia del área intervenida. En caso de proponer un sitio en una ubicación distinta, se deberá justificar técnicamente dicha decisión, considerando que ello implica una pérdida efectiva de cobertura boscosa en la cuenca, la comuna y la región originalmente afectadas.
- c. **Condiciones ecológicas y tipología forestal:** Según la revisión de gabinete, el predio propuesto se encuentra en el límite altitudinal de la vegetación, en una zona con marcada influencia volcánica del Cordón del Caulle y el volcán Puyehue. De acuerdo con la Actualización del Catastro de Bosque Nativo en la Región de Los Ríos, el terreno presentaba originalmente un bosque correspondiente al tipo forestal Lengua, el cual resultó afectado por la erupción volcánica de 2012.

Actualmente, se observa en el área una cobertura vegetal incipiente, posiblemente atribuible a procesos de regeneración natural, la cual según su densidad y cobertura podría cumplir con la definición legal de bosque.

En caso de confirmarse dicha condición, y considerando las particularidades ecológicas del sitio, el tipo forestal presente sería distinto al que corresponde legalmente reforestar



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

(principalmente del tipo siempreverde). Por lo tanto, se solicita al Titular aclarar si el predio propuesto califica legalmente como bosque y si el tipo forestal identificado corresponde efectivamente al que debe ser objeto de reforestación.

Toda reforestación que se ejecute en el marco de este proyecto, bajo el amparo de la Ley N° 20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, deberá ser considerada, para todos los efectos legales y técnicos, como bosque nativo por subrogación.

Considerando la significativa superficie que se contempla reforestar en la implementación del proyecto, y el déficit en la disponibilidad y oferta de plantas a nivel regional, se solicita informar qué mecanismos se proponen para asegurar el abastecimiento de especies vegetales y dar cumplimiento a los compromisos asumidos.

5.6.6. Así también respecto al PAS 148, considerando las observaciones del punto anterior, y si es que hay o no Corta adicional de Bosque nativo, se tiene lo siguiente:

En relación con las instalaciones correspondientes a la subestación y al área de almacenamiento de baterías BESS, se solicita al titular aclarar si se ha evaluado la necesidad de establecer un área de limpieza adicional, considerando que dichas instalaciones se emplazan en colindancia con formaciones de bosque, lo que podría representar un riesgo en materia de prevención de incendios forestales.

En caso de que dicha medida haya sido considerada, las áreas de limpieza correspondientes deberán ser incorporadas en el PAS 148, con el detalle necesario que permita su adecuada evaluación y fiscalización.

5.7.- En relación con el permiso ambiental sectorial (PAS) N° 149, se tiene las siguientes observaciones:

Producto de la corta de plantaciones en una superficie de 1,87 hectáreas, el Titular propone la reforestación de estos terrenos con especies nativas. Se solicita al Titular que considerando la detección de la especie *Lingue* (*Persea lingue*) en las áreas sujetas a corta, evaluar la incorporación de esta especie en el plan de reforestación propuesto, a fin de contribuir a la restauración de la composición florística original y promover la recuperación del ecosistema con especies propias del territorio.

5.8.- Respecto al permiso ambiental sectorial 156, se tienen las siguientes observaciones:

5.8.1.- De la revisión del Anexo 9.8 – PAS 156, se señala que los atraviesos C1, C6 y C7 ya se encuentran construidos. En este contexto, se solicita al titular presentar los antecedentes que acrediten que dichas obras cuentan con la debida aprobación para su incorporación en el proyecto. En caso contrario, deberá rectificar la presentación del PAS 156, considerando que estas estructuras podrían requerir modificaciones para su aprobación, lo cual implicaría nuevas intervenciones en el cauce. Por lo tanto, el titular deberá hacerse cargo de los impactos asociados a dichas intervenciones e incorporarlos en la elaboración del PAS.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

A modo de ejemplo, en la Fotografía 9 del Anexo 3.4 (Línea Base de Hidrología), se observa el atraveso correspondiente al punto C1. Sin embargo, la obra instalada sobre el cauce no permite el escurrimiento del agua, lo que eventualmente impediría su aprobación por parte de DGA, ya que obstruye el flujo natural y no cumple con la función típica de un atraveso, que es permitir el tránsito vehicular sobre el cauce sin interrumpir el escurrimiento.

-Respecto de las medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas durante la construcción, en primera instancia deberá identificar la existencia de usuarios de aguas que pudieren verse afectados con la ejecución de las obras. Asimismo, deberá describir los servicios ambientales que presta el cauce en el área de influencia de las obras. El titular deberá propender a evitar la caída de escombros al cauce y otras sustancias que puedan afectar la calidad de las aguas, así como la vida o salud de los habitantes mediante la no contaminación de las aguas, durante la fase de construcción.

-En atención al plan de seguimiento de la calidad de las aguas, deberá complementar la información una vez definidos los servicios eco sistémicos que preste el cuerpo de aguas, como por ejemplo derechos de aprovechamiento de aguas de terceros que se encuentren aguas abajo susceptibles de ser afectados por la modificación de cauce, y proponer en el caso que corresponda un plan de muestreo de calidad de las aguas y los plazos para su reportabilidad a la Autoridad Ambiental.

-El titular declara que se consideraran los parámetros de la NCh 1333 para uso de riego para el seguimiento de la calidad de las aguas, se hace presente que esta norma solo puede ser utilizada como referencia de parámetros, más no como indicador de cumplimiento. Para ello, se deberá establecer justificadamente un estadígrafo en función de la calidad de base de los cauces naturales, el cual permita verificar la efectividad de las medidas propuestas. El titular deberá poner énfasis en los parámetros Oxígeno Disuelto, pH, conductividad eléctrica, turbidez y sólidos suspendidos totales.

5.8.2.- De la revisión del Apéndice 9.8.2 – Estudio de crecidas, se tiene lo siguiente:

-Se observa que el titular utiliza el método del Soil Conservation Service (SCS). No obstante, de acuerdo a lo señalado en la Guía Metodológica de Proyectos de Modificación de Cauce (DGA, 2016) para el caso de que las cuencas sean mayores a 20 km², se señala que se deberán utilizar tres métodos: Hidrograma Unitario, DGA-AC y Verni-king modificado. Finalmente, la guía señala que “se usará el que otorgue condiciones más exigentes para el proyecto o el criterio que justifique el especialista.”. Por lo que se solicita al titular seguir los lineamientos propuestos en la Guía y recalcular los caudales utilizando, a lo menos, los 3 métodos propuestos para las cuencas mayores a 20 km². Asimismo, se solicita entregar las planillas de cálculos estadísticos con sus celdas activas para la revisión.



-Se solicita al titular entregar en un archivo shape y kmz las cuencas aportantes determinadas para cada uno de los 10 atraviesos evaluados, a fin de poder corroborar la delimitación y definición de estas.

Finalmente, se solicita entregar el área de influencia de las crecidas en formato kmz desplegable en Google Earth que permita cotejar la zona de inundación con la ubicación de las partes del proyecto.

Se deja la constancia que dependiendo de las respuestas por parte del proponente sobre la aplicabilidad del PAS 156 y PAS 157, sobre otras obras que se encuentren dentro de la zona de influencia de la crecida centenaria, esto se resolverá hasta obtener los resultados del estudio hidrológico y modelaciones hidráulicas correspondientes solicitadas.

5.9.- Respecto al PAS 160, se tienen las siguientes observaciones:

De acuerdo con lo indicado por el Titular del Proyecto, el Permiso Ambiental 160 se solicita para las fases de construcción, operación y cierre del proyecto, detallando para cada una de ellas la superficie de las obras e instalaciones que serán objeto de este permiso. Al respecto, y, atendiendo que el desglose de la información no es suficiente para comprender el emplazamiento y la temporalidad de las obras, se requiere lo siguiente:

- Identificación rol del predio en el que se ubicarán y construirán las obras e instalaciones para cada fase del proyecto.
- Emplazamiento de las obras dentro del predio objeto del proyecto en la comuna.
- Plano general (shape y pdf) en el que se grafique a la vez las obras para cada fase del proyecto, con el objeto de visualizar en forma simultánea las obras en el terreno según fase del proyecto.

Finalmente, es dable precisar, que, conforme a lo establecido en la legislación de urbanismo y construcciones vigente, las redes de infraestructura que se encuentran siempre admitidas en el área rural corresponden a aquellas emplazadas en áreas reguladas por un Instrumento de Planificación Territorial de nivel intercomunal o metropolitano, que, no puede ser el de este caso, por cuanto no existe Plan Regulador Intercomunal vigente en la región.

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

6.1.- Respecto al riesgo para la salud:

En vista de las observaciones contenidas en este Informe relacionadas con ruido, así como el efecto sombra, se solicita que el proponente **reevalúe el impacto sobre el riesgo salud de la población** por estos alcances, exponiendo la fundamentación del caso, en este sentido sí se concluye que sí se genere riesgo para la salud de la población deberá hacerse la evaluación y predicción de impacto, así como las medidas de mitigación, compensación y/o reparación que corresponda, conjuntamente con las medidas seguimiento que corresponda.

6.2.- Respecto a medio humano se tienen las siguientes observaciones:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

6.2.1.- Con la finalidad de descartar impactos sobre los SVCGH, se solicita al titular **ampliar la información existente** sobre los espacios comunitarios que se encuentran dentro del área de influencia del proyecto. Para esto es necesario **georreferenciar los espacios o lugares identificados en formato KMZ**, indicar su distancia al punto más cercanos de las partes y obras del proyecto y relacionar las actividades que ahí se desarrollan, con el proceso de construcción, operación y cierre del proyecto. Entendemos por espacios comunitarios a templos religiosos, cementerios, recintos deportivos, sedes sociales y todo tipo de lugares que permitan el encuentro y desarrollo de la actividad socio comunitaria.

6.2.2.-En el mismo sentido y complementando la pregunta anterior, se solicita al titular **describir las actividades que se realizan en cada uno de esos espacios comunitarios**, los horarios y periodicidad de sus actividades, y esta información cruzarla, con las etapas de desarrollo del proyecto y sus distintas etapas, de manera de identificar o descartar impactos a los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos del área de influencia del proyecto. Para mejor comprensión de los datos a recabar y sistematizar, sugerimos al titular sistematizar esta información por macrosectores, tal cual expuso la información del EIA.

6.2.3.-Producto de la extensión territorial del proyecto y la densidad poblacional que lo rodea se solicita, al titular, generar una descripción de los hogares/casas que se encuentren a menos de 500 metros de distancia de un aerogenerador, así como de las partes y obras principales como subestación, botaderos, instalación de faenas, campamento, BESS, entre otros considerando números de personas que viven en ella, sistema productivo del recinto, presencia de mascotas, accesos a los recursos naturales que ocupan, calidad indígena, tenencia de la tierra y distancia con el aerogenerador más cercano del proyecto. Esta información también se sugiere sea presentada en formato KMZ junto a la descripción respectiva de los hogares de manera de descartar impactos significativos en el literal a) y b) del Artículo 7.

6.2.4.- Se consulta al proponente si se tiene contemplado trasladar/erradicar viviendas en los predios donde se instalarán aerogeneradores y/o infraestructuras que involucra el proyecto, y en donde vivan trabajadores agrícolas y/o sus familias u otras instalaciones permanentes (galpones, u otras infraestructuras similares). De ser el caso de deberá evaluar el impacto de este alcance, detallando y proponiendo las medidas del caso, disponiendo un mapa en formato PDF y KMZ e indicado su nueva ubicación.

6.2.5.- Respecto a población protegida:

- a) Dado que el titular no presenta información relevante y esencial en cuanto a la presencia o no **de predios** correspondientes a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, que puedan formar parte de las partes obras o acciones de los aerogeneradores, sistema BESS, línea de transmisión, caminos, receptores de ruido y sombra, carece, por tanto, de una detallada caracterización de los GHPPI que el titular identifica en el área de influencia del proyecto. En línea con lo anterior, no descarta adecuadamente que existan otras organizaciones indígenas dentro del área de influencia definida, toda vez que el proceso metodológico por el cual determina que no se encontrarían dentro del AI es inadecuado. Por lo que no se descarta la generación de los efectos, características y circunstancias del artículo 7 y 8 del D.S N°40/2012. En consecuencia, se espera que el titular aporte los antecedentes requeridos para evaluar adecuadamente la susceptibilidad de afectación a los GHPPI. De igual manera incorporar la correspondiente identificación y valoración de los nuevos impactos identificados. Así como las respectivas medidas de mitigación, reparación y/o compensación de ser necesario.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

- b) En línea con lo anterior, se solicita al titular identificar los recursos naturales, sitios y circuitos que utilizan las comunidades indígenas y GHPPI del área de influencia para desplegar sus formas de organización, actividades productivas y mecanismos de abastecimiento de bienes y servicios, considerando gestiones productivas y de oficios; extracción de recursos naturales; realización de trámites; visitas médicas u hospitalarias; actividades deportivas; religiosas; patrimoniales; culturales; educativas; de esparcimiento; y de organización comunitaria en general; junto con cualquier otro tipo de rutinas que formen parte del quehacer comunitario que lleva adelante la población protegida en el área de influencia.

6.2.6.-Una vez identificados y georreferenciados todos los elementos señalados en los puntos anteriores (medio humano), se deberán presentar las rutas, circuitos y lugares que percibirán afectaciones producto de las partes, obras y acciones del proyecto en cualquiera de sus etapas. Esa información, permitirá confirmar o descartar que el proyecto genere impactos significativos en las actividades cotidianas y de organización comunitaria asociadas al Artículo 8 del reglamento.

6.3.- Respecto al Componente paleontológico:

I. Con respecto a la información entregada por el Titular sobre la AI Paleontológica, hace mención a lo siguiente: *“Conforme a lo indicado, considerando la caracterización arqueológica realizada, la ejecución del Proyecto y habilitación de sus obras, considerando la magnitud en que se remueva destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288, el Proyecto intervendrá 3 hallazgos aislados y 3 sitios arqueológicos. Por lo tanto, considerando el tipo de hallazgo a intervenir, la intervención y magnitud, la intervención de estos elementos no se asocia a la generación de un impacto significativo. Sin embargo, debido a la intervención requerida para el emplazamiento del Proyecto, y las actividades que se deben realizar, se presenta el PAS 132 en el Anexo 9.1 del EIA.”* Se aclara al titular que dicha información no corresponde, ya que hace referencia a los resultados obtenidos a partir de la inspección arqueológica, los cuales no son representativos para el componente paleontológico. Se solicita subsanar esta observación e independizar las AI y los estudios correspondientes a cada componente.

II. Según los antecedentes presentados por el titular, y conforme a la información geológica contenida en las cartas Geología de la Región de Los Lagos (Aguilera et al., 2014) y Geología Preliminar Área de Fresia-Frutillar (Clayton y Antinao, 1998), el proyecto se emplaza sobre unidades correspondientes a Depósitos Glaciofluviales de la Glaciación Santa María (PlgF2) y de la Glaciación Llanquihue (PlgF1), así como sobre unidades de depósitos morrénicos de la Glaciación Santa María (Plm2) y de la Glaciación Río Llico (Plm3).

Para los depósitos glaciofluviales correspondientes a la Glaciación Santa María, se han reportado registros de restos de maderas (Antinao y Clayton, 2000). En tanto, los depósitos glaciofluviales asociados a la Glaciación Llanquihue presentan antecedentes de hallazgos paleontológicos, entre los que se incluyen troncos fósiles de alerce y ciprés de las Guaitecas (Villagrán et al., 2004), así como el hallazgo de un molar perteneciente a la familia *Gomphotheriidae* (Recabarren et al., 2024). Por lo anterior, ambas unidades se consideran **fosilíferas**. En cuanto a los depósitos morrénicos de la Glaciación Río Llico, estos se consideran susceptibles de contener restos fósiles bajo los criterios de Potencial Paleontológico establecidos por el CMN.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

Tomando en cuenta los argumentos expuestos y que los antecedentes proporcionados en esta EIA no permiten determinar la ausencia de bienes paleontológicos en el Área de Influencia del proyecto y, por lo tanto, no es posible asegurar su no afectación, **se solicita al Titular la elaboración de un informe paleontológico para la totalidad del área del proyecto**, tomando en cuenta para ello la “guía para la elaboración de informes paleontológicos” del CMN (www.monumentos.gob.cl), el cual deberá incorporar medidas de mitigación acordes a lo que se determine en el informe paleontológico, si fuera procedente. Este informe deberá incorporar un mapa de antecedentes paleontológicos del área de influencia del proyecto, para visualizar la cercanía de los hallazgos registrados en la literatura y en proyectos SEA.

Asimismo, se solicita el envío de los antecedentes curriculares del profesional a cargo de la realización del informe paleontológico, este debe cumplir con la Res. Ex. N° 650-2022, 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”.

Referencias:

-Recabarren, O. P., Pino, M., & Alberdi, M. T. (2014). La Familia Gomphotheriidae en América del Sur: evidencia de molares al norte de la Patagonia chilena.

-Villagrán, C., León, A., & Roig, FA (2004). Paleodistribución del alerce y ciprés de las Guaitecas durante períodos interestadiales de la Glaciación Llanquihue: provincias de Llanquihue y Chiloé, Región de Los Lagos, Chile. Revista geológica de Chile, 31 (1), 133-151.

-Clayton, J. y Antinao, J. L. 1998. Geología preliminar área de Fresia-Frutillar, Región de Los Lagos. Estudio geológico-económico de la X° Región Norte. Servicio Nacional de Geología y Minería. Informe registrado IR-98-15, Mapa N° 4 escala 1:100.000.

-Sernageomin, 2014. Aguilera, F., Honores, C., Lemus, M., Pérez, Y., Rojas, J. 2014. Evaluación de los recursos geotérmicos de la Región de Los Lagos. Servicio Nacional de Geología y Minería, Informe Registrado IR-14-57, 274 p., 3 mapas escala 1:500.000, Santiago.

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

7.1. Con respecto al Anexo 4.1 - Estimación de emisiones, se tienen las siguientes observaciones:

- Se solicita presentar un cronograma extra al ya presentado por el Titular en la Tabla 1, tal como lo explica el punto 1.5, Tabla 1.3 de la Guía para la estimación de emisiones de la Región Metropolitana, 2020, disponible en <https://airerm.mma.gob.cl/guia-para-la-estimacion-de-emisiones-atmosfericas-en-la-rm/>. En dicho cronograma se debe colocar en vez de los hitos ya indicados por el Titular, cada una de las actividades generadoras de emisión del proyecto por cada una de sus fases (por ejemplo: escarpe, excavación, combustión de vehículos, tránsito por vías pavimentadas, etc.), con su distribución en el tiempo.
- Deberá presentar una tabla resumen indicando las actividades emisoras del proyecto en evaluación para cada fase y los tipos de contaminantes, según se indica en la Tabla 1.1. de la guía mencionada.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

- El Titular adjunta archivos Excel de los cálculos realizados (inventario) para cada una de las fases del proyecto, en los Apéndices 4.1.1, 4.1.2 y 4.1.3 del anexo. Sin embargo, no es posible revisar de donde provienen todos los valores consignados, ya que los mismos se encuentran en su mayoría copiados sin las respectivas fórmulas. Con el fin de poder comprender y revisar el detalle de los cálculos realizados, se solicita al Titular ampliar la presentación adjuntando hojas de cálculo con toda la estimación de emisiones de gases y partículas de todas las actividades durante la fase de construcción, operación y cierre del proyecto en evaluación. Se deben mostrar procedimientos, datos base, valores entregados, cálculos realizados, entre otros.
- En el Capítulo 1. Descripción del proyecto del EIA, punto 1.14.1.3. Acondicionamiento general de terreno y movimiento de tierras, se indica que, “se realizarán los trabajos de corta de vegetación relacionados con el PAS 148 y 149, con el propósito de retirar la cobertura vegetal del suelo”. De acuerdo a lo anterior, se solicita ampliar la información del Anexo de emisiones, incluyendo el cálculo de emisiones que conllevará la extracción y/o tala, por ejemplo, carguío y volteo, extracción de árboles, nivelación, compactación, entre otros.
- En el Capítulo 1. Descripción del proyecto del EIA, punto 1.13.1.2 Descripción de las partes y obras temporales, se indica que el proyecto contará con una planta para elaboración de hormigón, en la que se indican sus componentes: “oficinas, baños químicos, depósito de agua, garita y sala de despacho, laboratorio, rampas de lavado, camión mixer en posición de carga de hormigón, silo puzolana, tolva de áridos, cinta transportadora de áridos, tolva de mezclado, generadores, sala de tableros eléctricos y compresores, depósitos aditivos, silo de cemento, bombas de agua, bodegas de RSD, bodega de RSINP, estacionamientos y zonas de acopios de gravas y arenas” (énfasis agregado). De acuerdo a lo anterior, se solicita ampliar la información del Anexo, incluyendo el cálculo de emisiones que conllevará la elaboración del hormigón del proyecto.
- Con respecto al valor utilizado de porcentaje de finos del suelo (s), que está incluido en las fórmulas de factor de emisión para excavación, erosión de material en pila y compactación, se solicita actualizar el mismo, considerando los datos obtenidos del estudio de mecánica de suelos del proyecto.
- Con respecto al valor utilizado de Porcentaje de humedad del suelo (M) en el cálculo de emisiones para erosión en pila, se solicita actualizar el mismo, considerando los datos obtenidos del estudio de mecánica de suelos del proyecto, así como se realizó para los cálculos de excavación y carguío y volteo de material.
- Se solicita ampliar información relacionada con el cálculo del número de viajes de material, para las etapas de construcción y cierre del proyecto. Se aclara, que dicho cálculo debe realizarse como se explica a continuación:
 - En primer lugar, se divide el volumen de material a transportar, por la capacidad en metros cúbicos del camión que lo transporta, luego, este resultado se debe redondear al entero superior.
 - De forma paralela, se dividen las toneladas de material a transportar, por la capacidad en toneladas del camión que lo transporta, y al igual que en el caso anterior, este resultado hay que redondearlo al entero superior.
 - Finalmente, el número de viajes de ida corresponde al máximo entre los dos resultados obtenidos anteriormente, puesto que de esta manera se asegura que no se sobrepase la capacidad de los camiones, tanto en volumen como en peso. Para obtener los viajes de ida y vuelta, se debe multiplicar el valor seleccionado por dos.

Lo anterior se explica con mayor detalle en el numeral 4.3 de la Guía antes mencionada. Es importante también considerar el valor de esponjamiento allí indicado.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

- Como parte de esta observación, se solicita ampliar la tabla relacionada a los vehículos que utilizará el proyecto, incluyendo información de la tara (peso de vehículo sin carga), capacidad volumétrica (m³), capacidad másica (t) y peso promedio entre vehículo cargado y descargado. También se deberá incluir una segunda tabla con los distintos materiales a transportar cada año, volúmenes, densidades, pesos, vehículos que lo transportan, ruta utilizada para su transporte, distancia recorrida (entre el proyecto y los sitios de inicio/destino del traslado y número de viajes (ver ejemplos de Tablas 4.5 y 4.6 de la Guía antes mencionada). Esta segunda tabla, deberá contener todos los insumos, productos, residuos, entre otros, involucrados en las fases indicadas del proyecto.
- Es importante mencionar que, la información obtenida del número de viajes es un insumo tanto para el cálculo de emisiones de combustión de vehículos, como de resuspensión por tránsito de vehículos en caminos pavimentados y no pavimentados. Por lo anterior, dichos cálculos deberán actualizarse con base en esta información. Para este cálculo de número de viajes y para los posteriores relacionados a las emisiones por tránsito de vehículos por vías pavimentadas y no pavimentadas, se debe ampliar la información del anexo, explicando claramente el paso a paso para determinar cada uno de los cálculos y de la información utilizada para llegar a ellos, con el fin de comprender como se obtuvo la información.
- Para la estimación de emisiones por caminos no pavimentados, se deben considerar también los caminos exteriores asociados a los sitios de disposición de residuos autorizados por la autoridad sanitaria. Por lo anterior, se solicita al Titular aclarar si esto fue incluido y de no ser así, considerarlo para cada una de las fases del proyecto.
- En relación al cálculo de emisiones por tránsito de vehículos en caminos pavimentados, el Titular indica que, “Para los valores de SL se consideró un valor de 0,7 que corresponde a flujos vehiculares entre los 500 y 10.000 viajes”. Se solicita ampliar lo indicado para el nivel de actividad, calculando las emisiones por rango de flujo de forma separada, puesto que tienen distintos factores de emisión. Para lo anterior, se debe presentar una tabla con cada ruta, separada por tramos según sus flujos, para cada fase del proyecto. Como ejemplo de formato, se puede tomar como referencia la Tabla 4.4 de la guía antes mencionada.
- En los Apéndices 4.1.1, 4.1.2 y 4.1.3, relacionados a los archivos Excel con los inventarios de emisiones para las fases de construcción, operación y cierre, respectivamente, se indica el uso de los factores de corrección por lluvia tanto para el cálculo de emisiones de traslados por caminos pavimentados como no pavimentados. Se solicita indicar los datos con los que realizó dichos cálculos y agregar la información en los archivos Excel mencionados.
- En relación a los puntos 2.9 y 4.5 donde se calculan las emisiones por la maquinaria fuera de ruta en la etapa de construcción y cierre, respectivamente, el Titular indica el uso de maquinarias con tecnología superior a Stage IIIA. En relación a lo anterior, se deberá ampliar la presentación, incluyendo un Compromiso Ambiental Voluntario que indique la utilización de maquinaria fuera de ruta con estas tecnologías, presentando ante la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), los medios de verificación que permitan acreditar el uso exclusivo este tipo maquinarias. Para lo anterior, se deberá considerar:
 - Entrega de los contratos de arriendo o facturas de compra de las maquinarias que especifiquen la tecnología propuesta.
 - Entrega de las fichas técnicas de vehículos y maquinarias fuera de ruta especificados en los contratos de arriendo o facturas de compra.
 - Remitir la información solicitada en el mismo mes del hito de inicio (hito de inicio: arriendo o compra de cada maquinaria).



- Se aclara que el no utilizar maquinaria que cumpla con estos estándares de emisión, resultaría en un aumento considerable en las emisiones por combustión durante las fases de construcción y cierre.
- Se solicita ampliar la presentación, adjuntando las fichas técnicas de las maquinarias y los vehículos que se utilizarán en el proyecto por cada una de sus fases, de manera de justificar los parámetros utilizados en la estimación de emisiones (pesos, capacidades, potencias, densidades, rendimientos, etc.).
- En los puntos 2.10 y 4.6 se indica el uso de grupos electrógenos en las etapas de construcción y cierre, respectivamente. En relación a lo anterior, se solicita incluir dentro de la normativa ambiental aplicable el cumplimiento del Decreto N° 38/2021, que “Establece Norma de Emisión para Grupos Electrógenos”.
- Con respecto a la fase de cierre, el Capítulo 1. Descripción de proyecto del EIA indica en el punto 1.16.1.1 Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el Proyecto que, “Se demolerán las fundaciones de la subestación eléctrica y el centro de operaciones y mantenimiento del parque. y retirarán las estructuras de cada uno de los aerogeneradores. El escombros derivado de esta tarea será trasladado para su disposición final. En el caso de las fundaciones de los aerogeneradores, estas serán demolidas parcialmente, retirando hasta un metro de profundidad desde el nivel del suelo. Las fundaciones serán rellenadas con el material almacenado en botadero, durante la fase de construcción. En todos los casos, el terreno será restituido para lograr una apariencia similar a su estado natural. Todos los escombros derivados de la tarea de demolición serán trasladados a sitios de disposición final debidamente autorizados”. Sin embargo, para la fase de cierre en el Anexo de emisiones, se realiza solamente el cálculo por nivelación y compactación. Con respecto a lo anterior, se solicita al Titular ampliar la estimación de las emisiones de dicha fase, incluyendo las actividades de demolición, excavación, erosión de material en pila y carguío y volteo de material.
- El Titular entrega en la Tabla 107 el resumen de emisiones totales del proyecto, en donde se observa el total por etapa para la construcción y cierre del proyecto. En la Tabla 108, se muestran las emisiones por año cronológico, donde se aprecia que, el total por año para la construcción y cierre es la división del total de las emisiones por fase, por el número de años de la misma. Sin embargo, al observar los cronogramas de las fases de construcción y cierre (Tablas 1 y 3 del Anexo, respectivamente), se puede visualizar que los diferentes hitos no ocurren de la misma manera en los 2 años de la etapa de construcción y en el año y medio de la etapa de cierre. Por consiguiente, se solicita ajustar los cálculos realizados, entregando el detalle de la generación de emisiones tanto por actividad (escarpe, excavación, tránsito en vías pavimentadas, combustión, etc.), como por cada uno de los años que comprende cada fase, con el fin de comprender la distribución de las emisiones. - A su vez, se informa al Titular que, el proyecto en evaluación se encuentra parcialmente emplazado en un área declarada como zona saturada por el Decreto N° 24/2021 del Ministerio del Medio Ambiente. En relación a ello, se solicita pueda realizarse un resumen diferenciado de las emisiones que generaría el proyecto por cada una de sus fases, dentro y fuera de dicha zona saturada, con el fin de conocer la cantidad de emisiones anuales que este proyecto aportaría a dicha zona. Con respecto a lo anterior, se informa que, en el D.S. N° 24/2020 (https://planesynormas.mma.gob.cl/archivos/2021/proyectos/35_-37_Pub._D.S._24_ZS_D.O..pdf), se indican los límites de la zona saturada en cada una de las comunas que la componen. A su vez, en el informe técnico para la declaración de dicha zona (https://planesynormas.mma.gob.cl/archivos/2021/proyectos/9_-29_Informe_Seremi_del_Medio_Ambiente_region_de_Los_Lagos.pdf), figura 3, se muestra el polígono de la misma.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

- En el punto 1.4. Medidas de mitigación de polvo, el Titular indica que, se considera aplicación de supresor de polvo durante las etapas de construcción y cierre del proyecto e informa algunos detalles de su aplicación, indicando un porcentaje de eficiencia del 90%, además de adjuntar la Tabla 6 con un programa de la aplicación y una ficha del supresor en el Apéndice 4.1.5 del Anexo. De acuerdo a lo indicado, se solicita presentar un Compromiso Ambiental Voluntario relacionado a un Plan de Abatimiento de Emisiones, señalando el lugar, fecha y oportunidad de su implementación, así como los medios de verificación y plazo para la entrega de informes a la Superintendencia del Medio Ambiente. Con respecto a lo anterior, se solicita que dicho plan de abatimiento contenga lo siguiente:
 - Nombre del producto supresor de polvo y ficha técnica del mismo.
 - Periodo (meses, años) y frecuencia de la aplicación del producto.
 - Dosis de aplicación del producto. Es importante que quede establecida la dosis necesaria para que se alcance y mantenga el porcentaje de supresión de polvo determinado en el informe de emisiones.
 - Extensión (m) de la aplicación del producto, de acuerdo con las distancias consideradas para la estimación de las emisiones. Debe tenerse disponible a través de un archivo en formato kmz.
 - Procedimiento para la aplicación del producto.
 - Bitácora (indicando fecha y horarios de su aplicación).
 - Responsables de la ejecución del plan.
 - Seguimiento e indicadores de cumplimiento (dentro de este ítem se debe incluir, por ejemplo, registros fotográficos que permitan evidenciar las acciones ejecutadas dentro del plan. Se deben presentar, al menos, fotos y videos mensuales del estado de cada uno de los caminos con el paso de los vehículos del proyecto, etc.).
 - Se deberá establecer alguna metodología para medir el porcentaje de abatimiento indicado, con el fin de corroborar lo indicado en el anexo de emisiones.
 - Otros aspectos que el Titular considere importante incorporar.

Es importante señalar que en la zona existen normalmente altas precipitaciones. Es relevante indicar además que, el uso de humectación y/o supresores de polvo con el fin de abatimiento en el cálculo de emisiones, puede aceptarse solamente para el período estival. Por lo tanto, debe tenerse presente que la estimación de emisiones en caminos no pavimentados, con uso de supresor de polvo, es solo en los meses estivales y el resto del año, utilizando el factor de corrección por lluvia indicado en la ecuación EC.2 del Capítulo 4 de la guía antes mencionada (lo anterior debe evidenciarse en el archivo Excel de los cálculos y explicarse en el anexo de emisiones).

El Plan de Abatimiento de Emisiones mencionado anteriormente, deberá mantenerse en obra en caso de fiscalización por el órgano competente en la materia. Del mismo modo, se deberá enviar un informe a la Superintendencia del Medio Ambiente, una vez al año durante las fases de construcción y cierre, que contenga la recopilación de la información de dicho plan.
- Se solicita ampliar la presentación, realizando actualización del anexo de emisiones de partículas y gases, incluyendo los archivos Excel del inventario de emisiones por cada fase, incorporando todas las observaciones anteriores.

7.2. Con respecto a la actualización del Anexo 4.1 Estimación de emisiones, se solicita al Titular ampliar la presentación actualizando el Anexo 4.2 Modelación de la dispersión atmosférica. Deberá, además, considerar las siguientes observaciones, con el fin de verificar de que a partir de la ejecución del proyecto no se genere o presente un riesgo para la salud de la población:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

- El Titular indica en el punto 1. Introducción que, “La modelación meteorológica realizada con el modelo WRF corresponde al año 2024”. Posteriormente en el punto 2. Meteorología de la zona de estudio, indica que, “Para generar la modelación meteorológica, se utilizan cuatro dominios anidados, donde cada celda es de 27, 9, 3 y 1 kilómetros respectivamente, centrados en el Proyecto para un año calendario (2022) y resolución horaria” (énfasis agregado). Se solicita aclarar cual fue el año utilizado para la modelación meteorológica. A su vez, se solicita ampliar información en relación a lo que indica el punto 4.3.2 de la “Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA” (SEA, 2023), disponible en https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/02.FEB/28/Guia-Calidad-del-aire_V.4-final.pdf: “por razones prácticas se recomienda una simulación de al menos un año completo para contaminantes primarios. Para la elección de ese año, se recomienda que se analicen al menos los tres años anteriores de datos observados en el dominio de modelación”.
- En la Guía anteriormente mencionada, se indica que el Titular deberá presentar una caracterización meteorológica y topográfica del emplazamiento del proyecto. Como mínimo deberá analizar las variables meteorológicas de temperatura, velocidad y dirección del viento y humedad relativa. Deberán ser representadas a través de series de tiempo, ciclos diarios, ciclos estacionales, datos en altura y rosas de vientos. Con respecto a lo anterior, en el punto 2. Meteorología de la zona de estudio del Anexo, se realiza el análisis para las variables de temperatura y velocidad y dirección del viento. Por lo tanto, se solicita ampliar la información, considerando la variable de humedad relativa. De acuerdo a esto, deberá también actualizar lo correspondiente al análisis de incertidumbre del punto 3 del Anexo.
- Se solicita ampliar la información del punto 3. Análisis de incertidumbre del Anexo, en relación al análisis cualitativo, tal como se indica en el punto 6.2.1 de la guía antes mencionada.
- En el punto 4.5. Variables de Entrada ingresadas al Sistema de Modelación del Anexo, el Titular indica: “Data de emisiones: Corresponde al valor emitido por cada fuente considerada en los diferentes escenarios de modelación y su localización en el territorio. Para el presente estudio, las emisiones utilizadas se encuentran en la Tabla 7 correspondiente al Peor escenario”. Al revisar, dicha tabla contiene la cantidad de emisiones en unidades de ton/año, proveniente del anexo con el inventario de emisiones del proyecto. Con respecto a lo anterior, en el punto 4.1. Fuentes de emisión de la guía antes mencionada, se indica que, “Debe ponerse especial atención a las tasas de emisión que se utilizarán para el modelo de calidad del aire. En una modelación que use las tasas de emisión horarias, lo adecuado es que correspondan a las tasas máximas y, por tanto, no pueden obtenerse directamente a partir de emisiones diarias o anuales sin considerar las horas reales de operación de la fuente. Se debe evitar el uso de emisiones horarias promedio que no representan la situación más desfavorable para la evaluación. Por lo tanto, las tasas de emisión deben ser presentadas con el mayor detalle posible, es decir, señalar toda la matemática, indicaciones y supuestos de la transformación de las emisiones (por ejemplo: ton/año, kg/año, según corresponda) a las tasas necesarias para el modelo de calidad del aire (por ejemplo; g/s, ton/hora, según corresponda)”. De acuerdo a lo anterior, se solicita al Titular ampliar la información con respecto a lo que se indica. Se deberá explicar como se realizó el cálculo de las tasas máximas de emisión, entregando la información de las horas reales de operación de las fuentes. Se deben anexar las memorias de cálculo de dichas tasas de emisión en formato Excel (xlsx.), detallando tanto las tasas como la metodología de estimación de estas, explicando esto además en el documento .pdf del anexo de modelación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

- En función de los resultados e identificación de los receptores más cercanos al área de emplazamiento del proyecto, para la evaluación del componente Aire, se solicita al Titular ampliar la información con respecto a la descripción de cada receptor (tipo de receptor) y su ubicación, entregando archivos kmz de los polígonos considerados en modelo Calpuff e Isoconcentraciones, presentadas en las cartografías del Anexo.
- Se deberán actualizar los archivos de entrada y salida asociados al modelo de dispersión, enumerando cada uno de los parámetros utilizados. Como mínimo deberá presentar los siguientes archivos:
 - Archivos meteorológicos (namelist.input y namelista.wps)
 - Archivos de entrada al modelo CALPUFF; (CALPUFF.DAT, CALPUFF.LST, CALPUFF.INP)
 - Archivos de salida del modelo CONC.DAT
 - Archivos con resultados Modelo: CALPOST.DAT, CALPOST.LST
- Se solicita incluir una tabla u hoja de cálculo Excel con todos los parámetros utilizados para el ingreso de cada fuente emisora y sus respectivas emisiones al modelo de dispersión.
- En el punto 4 del Anexo, se indica que la modelación se realizó para el escenario mas desfavorable, considerando las emisiones generadas por el proyecto en el peor escenario, siendo esta la fase de construcción. Con respecto a lo anterior, tal como lo indica la guía antes mencionada, “El titular debe justificar la evaluación de cada fase, indicando claramente el descarte de evaluación de una fase. Se indica que, la sola consideración de la cantidad de emisiones para descartar la modelación de una fase no es argumento completo, ya que pudiesen darse los casos en que las fuentes de esa fase (con menores emisiones) estuviesen más cercanas a receptores sensibles, por lo que la justificación, debe considerar tanto magnitud, extensión y duración del impacto para el descarte de la modelación de una fase”. Por lo tanto, se solicita ampliar la justificación entregada.
- En el punto 5 del Anexo se presentan los resultados de la modelación. Se solicita actualizar dicha sección, considerando lo indicado en el punto 5.9. Presentación de los resultados de la modelación de calidad del aire, de la guía antes mencionada. Por ejemplo, en el inciso c) de dicho documento (pág. 58), se indica que las concentraciones finales en los receptores, corresponden a las proyectadas por la modelación del proyecto, adicionadas a las concentraciones observadas para la condición base, comparando las mismas posteriormente con la norma correspondiente, para evaluar el cumplimiento o superación de estos valores. Se sugiere presentar los resultados de lo indicado anteriormente, con base en lo que muestra la “Tabla 1. Recomendación de tabulación del impacto para el caso de MP Respirable”, de la guía antes mencionada, para los contaminantes analizados. De acuerdo a lo anterior, se deberán actualizar las tablas de concentración de cada uno de los contaminantes analizados en cada receptor evaluado. A su vez, se deberá actualizar los mapas de dispersión de los contaminantes, con las isocurvas respectivas, adjuntando también el respectivo archivo en formato .kmz.
- Como se indicó en observación al Anexo 4.1 que contiene el inventario de emisiones, el proyecto en evaluación se encuentra parcialmente emplazado en un área declarada como zona saturada por Material Particulado MP2,5 como concentración de 24 horas, por el Decreto N° 24/2021 del Ministerio del Medio Ambiente. En dicha observación, se solicita realizar un resumen diferenciado de las emisiones que generaría el proyecto por cada una de sus fases, dentro y fuera de dicha zona saturada, con el fin de conocer la cantidad de emisiones anuales que este proyecto aportaría a dicha zona. Con base en dicha información, se solicita al Titular realizar el análisis del “Criterio de evaluación en el SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5” (SEA, 2023). Se informa que, para realizar ese análisis, se debe considerar en detalle lo indicado en dicho documento y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

seguir los pasos que se muestran en su Anexo A. Aplicabilidad de las Tablas 1 y 2. Esta información es indispensable, ya que con este análisis se busca determinar si se configura el literal a) del artículo 11 de la Ley N° 19.300, por un aumento significativo de los niveles de concentración a los que se encuentra expuesta la población emplazada en el área de influencia del proyecto. Según el documento, entre otros aspectos, se debe definir la duración del potencial impacto, analizando las emisiones estimadas totales por cada año, de cada una de las fases del proyecto. Seguido de esto, se debe analizar la duración respecto de las emisiones presentadas, información base para el uso de las Tablas 1 y 2 de dicho documento. La duración puede variar caso a caso, según se muestra en los ejemplos del Anexo A. Por lo anterior, con respecto a la actualización de la modelación de contaminantes y a lo antes mencionado, el Titular deberá actualizar el análisis de este criterio.

7.3. Con respecto al Capítulo 4. **Predicción y Evaluación del Impacto Ambiental**, y en relación con la sección 4.3 Identificación de los Potenciales Impactos, se solicita al Titular vincular dichos impactos con las sinergias negativas asociadas al cambio climático, las cuales pueden derivarse del análisis realizado en el Paso 1 de la Guía Metodológica para la Consideración del Cambio Climático en el SEIA (SEA, 2024). Lo anterior se fundamenta en que el Paso 3 de la guía metodológica establece que, “serán de relevancia aquellos impactos del proyecto que presenten posibles sinergias negativas con los efectos del cambio climático”. Para efectos de la guía, “se entiende por “sinergias negativas” aquellas que son resultado de la combinación de los impactos ambientales o potenciales contingencias asociadas al proyecto y el riesgo climático, cuya interacción genera un efecto negativo mayor al generado por cada una de forma separada”. Un ejemplo de este análisis se encuentra en la Tabla 4 de la Guía, donde se especifican los impactos directos e indirectos del proyecto y cuáles son impactos generados por el cambio climático. Dicho análisis es relevante, considerando, por ejemplo, que para el caso del componente flora y vegetación, el proyecto generará pérdida de formaciones vegetacionales.

7.4. El Titular no predice ni evalúa, probables efectos en humedales (incluidos los de tipo turbera), sin embargo, tanto la ubicación del proyecto, como diferentes capítulos de línea de base, la solicitud del PAS 156 y la visita a terreno realizada, dan cuenta de la existencia de este tipo de ecosistemas. Por lo tanto, se solicita ampliar la información e incluir esta evaluación siguiendo los lineamientos y metodologías establecidas en las Guías y criterios que dispone el Servicio de evaluación ambientales para ello:

- Guía para la predicción y evaluación de impacto ambiental en humedales en el SEIA.
- Criterio de Evaluación en SEIA: Alcances y principios metodológicos para la evaluación de los impactos ambientales.
- Criterio de Evaluación en el SEIA: Objetos de Protección.
- Guía de Evaluación de efectos adversos sobre recursos naturales renovables.

7.5.- Si bien el Titular reconoce la pérdida de cerca de 90 hectáreas de bosque nativo como un impacto significativo, no se ha considerado ni evaluado el efecto de la fragmentación sobre el bosque nativo residual. La fragmentación es ampliamente reconocida como una de las principales amenazas para la biodiversidad, ya que reduce la continuidad y conectividad del hábitat, afectando directamente la funcionalidad ecológica del ecosistema remanente.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

La fragmentación genera efectos negativos que van más allá de la pérdida directa de superficie, tales como un aumento del efecto borde, interrupción de corredores biológicos y reducción de la resiliencia del ecosistema.

Dado que el proyecto intervendrá una superficie considerable de bosque nativo, resulta imprescindible evaluar el impacto de la fragmentación sobre la conectividad y el estado de conservación del bosque residual, considerando la configuración espacial del paisaje post-intervención y su efecto sobre las especies sensibles a la pérdida de continuidad del hábitat.

Por lo anterior, se solicita al Titular incorporar en la evaluación de impacto ambiental un análisis específico sobre la fragmentación del bosque nativo, incorporando medidas de mitigación, compensación o restauración orientadas a mantener o restablecer la conectividad ecológica en el área de influencia del proyecto, si así lo amerita.

7.6.- En página 178 del capítulo Predicción y evaluación de impactos el titular reconoce que existirá un impacto significativo a la libre circulación y lo denomina impacto MH-1. Con respecto a este impacto el titular debe detallar si se verá afectada la libre circulación de camiones lecheros y/o de transporte de ganado que podría incidir en la calidad del producto leche y en el bienestar animal. Esto último podría dar origen a un impacto adicional al ya reconocido.

7.7.- Respecto al punto 4.6.5 Evaluación de impactos sobre el objeto de protección: Recursos Naturales Fauna:

-4.6.5.2 Evaluación de Impacto FAU-2: Pérdida de ejemplares de fauna voladora en estado de conservación por colisión, electrocución y barotrauma con las obras del proyecto.

Al respecto se expone que la información expuesta es insuficiente para determinar el impacto sobre fauna voladora, especialmente respecto de quirópteros. La valoración del impacto se basa principalmente en información bibliográfica y el análisis de otro proyecto en la región.

En el análisis se menciona la especie *Lasiurus cinereus*, la cual no es descrita en la Línea Base de Fauna.

7.8.- Respecto al Componente arqueológico, se tiene lo siguiente:

En el Capítulo N°4 punto 7 4.6.11 sobre evaluación de impactos sobre el objeto de protección: Patrimonio Cultural, se indica que, mediante la inspección visual arqueológica del área del proyecto se identificaron “6 elementos patrimoniales arqueológicos, consistentes principalmente en materiales líticos dispersos y fragmentos cerámicos, en contexto superficial o alterado, sin estructuras asociadas. Estos hallazgos fueron georreferenciados y documentados. Ninguno de ellos corresponde a Monumentos Nacionales inscritos, ni poseen características diagnósticas que configuren un sitio de particular valor patrimonial. Se encuentran aislados y dispersos y no corresponden a zonas con atributos de singularidad, complejidad estructural ni función ceremonial conocida, siendo más bien fragmentos con un eventual uso doméstico en el caso del material cerámico y expeditivo, en el caso del material lítico”.

Por otra parte se indica que “debe considerarse la presencia de los 3 hallazgos aislados y 3 sitios arqueológicos registrados en el área del Parque o de generación eléctrica y para ellos se desarrollarán acciones de protección patrimonial tales como cercado y recolección superficial con el PAS 132”. Además, se señala que el impacto es bajo. Por otra parte, se evidencia que para la realización de análisis se junta al componente arqueológico y al paleontológico.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

Al respecto, se señala que durante la inspección visual arqueológica en el área del proyecto (la cual, vale recordar, no incluyó toda su AI), se reconocieron Monumentos Arqueológicos correspondientes a 3 sitios y 3 hallazgos arqueológicos denominados LM-SA01, LM-SA02, LM-SA03, LM-HA01, LM-HA02, Y LM-HA03. Es por ello, que no es factible descartar a priori un impacto significativo del proyecto solo a partir de la observación de la superficie, debido a que existen variables que dificultan la detección oportuna de los sitios arqueológicos en la zona centro y sur del país, fundamentalmente por la cobertura vegetal de la superficie y los procesos culturales que han modificado el paisaje y los terrenos.

Esta situación es relevante para la zona donde se emplaza el proyecto, la cual presenta una alta sensibilidad patrimonial debido a la presencia de Monumentos Arqueológicos en el área del proyecto, existiendo una alta probabilidad que se registren hallazgos durante el desarrollo de las obras y que puedan ser afectados por estas. Por todo lo anterior, se estima importante señalar que el impacto ambiental del proyecto No es de carácter bajo, y solicita considerar la implementación de medidas orientadas a la prevención y protección de este patrimonio.

En relación con la consideración de parte del titular de desarrollar acciones de protección patrimonial tales como cercado y recolección superficial con el PAS 132, se señala que, como se indica en el punto II.2 y II.3, la documentación remitida y evaluada en el PAS 132 no se condice con la propuesta de cercado y recolección remitida en el cuarto párrafo del punto 4.6.11.1 Evaluación de Impacto PC1: Afectación de los elementos patrimoniales (pág.223), esto debido a que en el PAS 132 se remite una propuesta para la realización de la caracterización arqueológica de los sitios y hallazgos arqueológicos identificados en el área del proyecto y no una propuesta basada en el cercado y recolección superficial como se indica en este punto.

Por último, se aclara al titular del proyecto que el componente arqueológico y el componente paleontológico son componentes distintos, por lo cual su evaluación debe ser abordada de manera separada.

En función de lo anterior, se solicita realizar una nueva evaluación del impacto del proyecto sobre los componentes ambientales arqueológico y paleontológico, separadamente, una vez sean subsanadas las observaciones del presente Ordinario, y sean considerados sus resultados.

7.9.- En relación con la predicción y evaluación de impactos referente al componente ruido en cuanto a salud de la población, y fauna:

a) El titular indique que los receptores con la identificación “C” serán deshabitados, añadiendo además compromisos legales para tal condición. Al respecto, el titular deberá ampliar la información, informado igualmente la evaluación de la normativa en dichos receptores, y, en caso de superar los umbrales, proponer medidas de control. Es preciso que quede indicado que dichas medidas podrían no ser implementadas, siempre y cuando no cesen los contratos, ya que, con eso, implicarían que dichas edificaciones caerían en la definición de “receptor”, descrita en la norma D.S. N°38/2011 del MMA.

b) El titular deberá ampliar la información, describiendo las faenas y respectivas maquinarias de las actividades “Administración”, “Acondicionamiento general de terreno”, “Despeje de terreno”, “Instalación de malla PAT”, “Construcción de cierre perimetral”, “Pruebas de puesta en marcha”, “Desmontaje Instalación de Faenas y resto obras temporales”. En caso de que en las mencionadas actividades se maneje u opera maquinaria, estas deberán incluirse al modelo.



c) Se sugiere que el titular deberá ampliar la información, indicando a cada frente de proyecto un ID, y que se muestre en los mapas de ruido. Esto, a fin de poder visualizar maneras más ordenada la posición de los frentes.

d) El titular deberá ampliar la información, indicando las coordenadas geográficas de la posición de cada frente ocupado en las modelaciones.

e) El titular deberá ampliar la información, incluyendo en la modelación de la construcción de la LAT, los demás frentes de trabajo asociados a la LAT, para una modelación en forma simultánea, a modo de considerar el peor escenario posible, ya que, en la práctica, es posible que se de en forma simultánea la ejecución de actividades de construcción de caminos con la construcción de fundaciones.

f) El titular deberá ampliar la información, adjuntando los mapas de ruido en formato KMZ, KML o SHP, a fin de poder tener una mejor visualización de los niveles que emiten las fuentes de ruido. En dichos formatos, se deberá entrega las isóneas de nivel, la posición de los focos de ruido, receptores afectados (tanto en los OP de Salud de la Población como de Fauna Nativa), medidas de control constructivas implicadas, entre otros. Los mapas deberán ser presentados tanto para las fases de construcción, operación (con sus respectivos rangos de viento) y cierre.

g) El titular deberá aclarar la información, indicando en detalle los frentes utilizados en la modelación de cada año.

h) El titular deberá rectificar la información con respecto a los niveles máximos permitidos utilizados para la fase de construcción del proyecto. El titular utiliza las mediciones discretas registradas en la campaña de medición. Sin embargo, para la fase de operación, utiliza otros niveles máximos para la evaluación del proyecto, los cuales fueron registrados mediante estaciones de monitoreo, obteniendo niveles máximos más bajos. Por tanto, el titular deberá utilizar los niveles más bajos para cada receptor, ya sea obtenido en medición discreta o en medición continua. Esto, debido a que se calculó que 34 receptores del primer año estarían superando la normativa al utilizar los niveles más bajos entre mediciones discretas y medición de monitoreo continuo, mientras que, en el segundo año, habría 48 receptores que superarían los umbrales máximos.

7.10 El titular indica en el Anexo 4.3 - Ruido y Vibraciones que, para la modelación de los niveles de vibración, utilizará para la evaluación el frente de con mayor nivel de vibración o el más cercano. Al respecto, es preciso indicar que varias actividades pueden ejecutarse de forma simultánea, por lo que no se estaría evaluando en la peor condición posible, por lo que el titular deberá ampliar la información, incorporando en la predicción de los niveles de vibración las actividades que puedan estar ejecutándose en forma simultánea.

Así también el titular deberá ampliar la información, indicando las coordenadas geográficas de los frentes de vibración utilizados para la predicción de los niveles de vibración.

7.11.- En cuanto a la operación del proyecto en respecto al componente ruido:

El titular realiza la predicción de los niveles de ruido, indicando los modos ocupados para la modelación. En el detalle, el titular muestra que algunos aerogeneradores se mantendrán apagados en algunos rangos de vientos, según se muestra en la Tabla 52. Modos de operación a utilizar según rango de velocidad de viento, del Anexo 4.3 - Ruido y Vibraciones. De esto, surge la duda en por qué no utilizará el PE a plena capacidad, por tanto, el titular deberá aclarar la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

información, justificando el no uso de todos los aerogeneradores, indicando si es una medida de control o más bien alguna gestión operativa. En caso de que fuera una medida de control de ruido, el titular además deberá ampliar la información, realizando las predicciones de los niveles, utilizando el parque eólico a plena capacidad y peor escenario, es decir, con todos los aerogeneradores funcionando, en los modos de operación de más alto nivel de potencia acústica, y en base a esa información, gestionar las medidas de control de ruido pertinentes.

7.12.- En cuanto a la predicción y evaluación de efecto sinérgico relacionado con el componente ruido:

- a) El titular indica los proyectos con potencial efecto sinérgico en la Tabla 72 del Anexo 4.3 - Ruido y Vibraciones. Sin embargo, no presenta figuras ni mapas que visualicen que haya intersección entre las áreas de influencia de su proyecto y los demás proyectos, por lo tanto, el titular deberá ampliar la información, presentando las áreas de influencia de cada proyecto, con sus respectivos receptores, a fin de poder visualizar las condiciones y las respectivas áreas a considerar.
- b) El titular ampliar la información, mostrando los cronogramas de los proyectos considerados, a fin de poder visualizar los escenarios de posible sinergia, debido a las distintas fases de construcción, operación y cierre de cada uno de los proyectos (tanto propio como el resto), y así evaluar según la simultaneidad de ejecución de su proyecto frente a los otros. Es preciso tener en cuenta que podría darse los escenarios que mientras un proyecto esté en fase de construcción, el otro podría estar en fase de operación, por tanto, es imprescindible evaluar frente a las distintas combinaciones posibles. Además, el titular deberá evaluar frente a los 3 rangos de vientos posibles que se usó para la evaluación según la guía de aplicación del D.S. N°38 para proyectos eólicos publicado por el SEA, o en su defecto, considerar al menos el rango que utilice los modos de operación con más alto nivel de potencia acústica.

8. Plan de medidas de mitigación, reparación y compensación

8.1. A partir de los resultados obtenidos en la observación referida a la predicción y evaluación de impactos sobre **humedales** (Observación 7.4), se deberán proponer las medidas adecuadas de mitigación, reparación, compensación, compromisos ambientales voluntarios o justificar adecuadamente que estas no se requieren.

8.2.- Frente a la evaluación del impacto por la pérdida de bosque nativo, el cual el Titular califica como impacto significativo, y considerando que por las características del proyecto no es posible aplicar medidas de reparación o mitigación en la zona intervenida, se propone un sitio específico para compensar dicho impacto.

En esta área de compensación, el Titular propone implementar medidas como la reforestación con especies arbóreas y arbustivas, junto con acciones de protección y resguardo. **Sin embargo, la información presentada sobre este sitio es contradictoria y requiere ser aclarada.**

Por una parte, en algunos apartados se señala que el sitio propuesto está completamente cubierto por bosque (anexo 6.1 compensación de biodiversidad, página 52), mientras que en otros se describe como un área compuesta por rodales fragmentados y sectores carentes de vegetación, producto de incendios forestales.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

A su vez, según la caracterización realizada por el propio Titular, en el área propuesta se identifica la presencia de la especie alerce (anexo 6.1 compensación de biodiversidad, página 51), cuya protección está regulada estrictamente por la legislación forestal vigente

8.3.- En cuanto a la medida referida a predio como medida de compensación:

a). - En la visita realizada el día 5 de agosto de 2025 por Conaf Región de Los Lagos, se constató que la vegetación establecida en el área corresponde a bosque nativo, con una importante presencia de alerce (*Fitzroya cupressoides*), acompañado de tepú (*Tepualia stipularis*). Asimismo, se identificaron, en menor proporción, especies pioneras como coigüe común, fuínque, avellano, notro y ulmo, las cuales presentan un desarrollo en altura limitado. El sotobosque está compuesto por diversas especies, entre ellas helechos, coicopihue, chaura, *Baccharis* spp., taique, entre otras.

Dado que el área cumple con los criterios establecidos en la definición legal de bosque, no califica como elegible para actividades de compensación tal como propone el proponente, por tal motivo deberá proponerse un predio que cumpla con el objetivo que se quiere lograr.

b). - La presencia de alerce (*Fitzroya cupressoides*) confiere al área la categoría de bosque de preservación, correspondiente al tipo forestal alerce, lo que le otorga un valor ecológico significativo debido a la alta sensibilidad y relevancia de esta especie en términos de conservación.

c). -Se informa que en este caso en particular CONAF fue consultada respecto de un proyecto de subdivisión de predios rústicos que involucraba parcialmente el sector surorientado del predio propuesto. Dicho proyecto contemplaba la división del terreno en tres parcelas. Si bien se desconoce si esta solicitud fue finalmente concretada, se expone la necesidad de aclarar la situación de dominio sobre el área en cuestión, así como la proyección de los compromisos previamente adquiridos.

8.4.-En ANEXO 6.1 COMPENSACIÓN DE BIODIVERSIDAD, se deberá aclarar en el punto 3.3.3 Análisis de componentes claves, 3.3.3.1 Área de Influencia, d) Paisaje/Ecosistemas en el Área de Influencia, donde señala: “Bosque espinoso mediterráneo costero de *Acacia caven - Maytenus boaria*” y “Bosque esclerófilo mediterráneo costero de *Lithrea caustica - Cryptocarya alba*”. Considerando lo expuesto por Luebert y Plischoff (2017) en su “Sinopsis bioclimática y vegetacional de Chile”, el área de influencia del Proyecto se emplaza en pisos vegetacionales de “Bosque laurifolio templado interior de *Nothofagus dombeyi - Eucryphia cordifolia*” y “Bosque siempreverde templado interior de *Nothofagus ítida - Podocarpus nubigenus*”, representado en la Figura 11.

En ANEXO 6.2 CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL FAUNA DEL SITIO DE COMPENSACIÓN, en 4.2 Levantamiento en terreno, de la información de la Línea Base de Fauna Terrestre, se basa en una única campaña (otoño 2025), faltando, al menos, la comparación con la época contrastante (Primavera - Verano). Por lo tanto, se deberá complementar con otra campaña y entregar las fundamentaciones del caso.

En 6. CONCLUSIONES, se indica: "...En este contexto, se considera relevante el registro de tres especies de aves nativas presentes en el área: *Pyrope Pyrope*, *Aphrastura spinicauda* y *Sephanoides sephaniodes*; las cuales no se encuentran bajo categoría de conservación según el Reglamento para la Clasificación de Especies (RCE). Por lo tanto, no se identificaron elementos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

de singularidad asociados a la presencia de especies endémicas (S-11), ni tampoco especies clasificadas como “amenazadas” (S-10).

Además, las cámaras trampa no evidenciaron la presencia de mamíferos u otros grupos taxonómicos en el sitio de compensación. Sólo se registra la presencia de anfibios, dadas las vocalizaciones registradas como observación puntual en sectores del sitio de compensación." Lo anterior resulta insuficiente para caracterizar apropiadamente el componente fauna en el Sitio de Compensación, y estimar el impacto sobre el mismo de las medidas de compensación. Por lo tanto, el titular deberá subsanar estas inconsistencias.

8.5.-Considerando que el Proyecto afectará una superficie aproximada de 11,4 km de largo (dirección norte/sur) por 6,7 km de ancho (dirección este/oeste), se solicita al Titular de Proyecto aportar información referida a los posibles efectos y riesgos para la migración y desplazamiento de la avifauna local, así como para la dispersión de semillas de la flora comunal:

- Medidas implementadas para evitar la Colisión con bandadas acuáticas, considerando las alturas 50–150 m, y la zona de barrido del rotor.
- Medidas implementadas para evitar el efecto barrera, considerando desvíos, mayor gasto energético y menor acceso a hábitats críticos.
- Medidas implementadas para evitar la Perturbación indirecta por ruido y sombra intermitente, considerando alteración de conducta de alimentación y reproducción, entre otras.

8.6.- En el capítulo N°6 del EIA se establece como medida de compensación la reforestación de 121 hectáreas en la comuna de Fresia a 21,5 km al noroeste del proyecto. Se solicita considerar las medidas de compensación con una pertinencia local de las zonas que serán afectadas por pérdida de ecosistemas naturales.

9. Plan de prevención de contingencias y de emergencias

9.1. Respecto a los planes de prevención de contingencias (PDC) y emergencias (PDE) incorporadas en el anexo 7 del EIA, se presentan las siguientes observaciones:

- En virtud de lo establecido en la Res. Ex. N°1610/2018 de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) “Deberes de actualización de planes de prevención de contingencias y planes de emergencia, y remisión de antecedentes de competencia de la SMA, a través del sistema de RCA”, se solicita al Titular que al momento de actualizar sus PDC y PDE, estas actualizaciones se remitan a la SMA en un plazo de 10 días hábiles contados desde la fecha de su actualización.
- En virtud de lo establecido en la Res Ex. N°885/2016 de la SMA, “Normas de carácter general sobre los deberes de reporte de avisos, contingencias, e incidentes a través del sistema de seguimiento ambiental”, la activación de los PDE debe ser comunicada dentro de un plazo máximo de 24 horas a la SMA. Según lo anterior, se solicita presentar un procedimiento de comunicación a dicha institución, en caso de activación.
- Según lo establecido en el artículo 102 del D.S. N°40/2012, el Titular deberá proponer un plan de prevención de contingencias y un plan de emergencias, considerando los efectos adversos del cambio climático y especialmente su efecto en el aumento de la vulnerabilidad y exposición de los ecosistemas y las comunidades humanas. En base a lo anterior, se solicita que ambos planes incluyan una evaluación de riesgo ambiental considerando la variable de cambio climático para cada situación de riesgo expuesta. Para



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

lo anterior, el Titular deberá utilizar los criterios y metodologías que se indican en la Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA, donde se sugiere la utilización de la herramienta Atlas de Riesgos Climáticos (ARCLim, disponible en <https://arclim.mma.gob.cl/>), para la estimación del aumento en frecuencia y/o consecuencia en las condiciones de riesgo a las cuales el proyecto se vea expuesto. La razón del cruce de los planes de contingencia y cambio climático es que el Titular proponga medidas para la gestión de riesgo ante desastres y de esta forma instaurar resiliencia ante condiciones de emergencias que pudiesen afectar al proyecto y/o a sus componentes ambientales.

- Respecto de lo señalado en la Tabla 7-7, “Medidas de contingencia y emergencia adoptadas ante la ocurrencia de incendio en el área de faenas e instalaciones”, se solicita incorporar y desarrollar de manera específica las medidas preventivas y de respuesta a emergencias asociadas al riesgo de incendio en el sistema de almacenamiento de energía BESS. Lo anterior, considerando el potencial riesgo ambiental derivado de eventuales incendios en las estaciones BESS, particularmente en los módulos de baterías de ion-litio. En este sentido, el Titular deberá incluir en el PDC y en el PDE la condición de riesgo por incendio en los contenedores del sistema BESS. Dichos planes deberán contemplar, al menos, lo siguiente:
 - Identificación y análisis del agente extintor más adecuado para incendios en baterías de ion-litio (por ejemplo, FM200, Novec 1230, Vermiculita, otros), incluyendo el cálculo de la cantidad requerida en función de la carga combustible y el tiempo de aplicación además de indicar su disponibilidad y almacenamiento seguro en el proyecto.
 - Procedimientos de respuesta a emergencias por incendios, considerando los riesgos secundarios asociados a los métodos de extinción empleados.
 - Capacitación de trabajadores y contratistas en el manejo de emergencias por incendios en baterías de ion-litio, incorporando simulacros periódicos y formación técnica específica sobre estos riesgos.
 - Coordinación con autoridades locales, cuerpos de bomberos y demás organismos competentes, para establecer protocolos de acción conjunta.
 - Ampliar los antecedentes del sistema de almacenamiento de energía BESS del proyecto, presentando la ficha técnica íntegra del fabricante del equipo en donde se incorporen los datos asociados a los modos de operación, las tecnologías de mitigación de incendios y/o sistemas de extinción de incendios.Asimismo, en caso de que ocurra una emergencia de este tipo y una vez extinguido el incendio, el Titular deberá:
 - Tomar muestras de suelo y agua en las zonas afectadas, analizando parámetros como pH, metales pesados y ácido fluorhídrico (HF).
 - Realizar muestreos adicionales en áreas no afectadas, con el fin de contar con valores de referencia para comparación.
 - Efectuar muestreos mensuales posteriores al incidente, hasta verificar que las acciones correctivas hayan sido efectivas, entendiéndose esto como la igualación de los valores obtenidos con los de las zonas control.
 - Asegurar que todos los análisis sean realizados en laboratorios acreditados por el Instituto Nacional de Normalización (INN).
- Respecto a las Tablas 7-12. Medidas de contingencia y emergencia adoptadas en caso de ocurrencia de derrame en el transporte, manejo y almacenamiento de sustancias y/o residuos peligrosos y 7-13. Medidas de contingencia y emergencia adoptadas en caso de contaminación de suelo y/o curso de agua por mal funcionamiento de PTAS, fosas sépticas y/o derrame de aguas servidas, se indica que:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

- En caso de contingencias o emergencias a causa de derrames de sustancias químicas y/o residuos peligrosos, con riesgo de contaminación del suelo, se solicita al Titular incluir la evaluación del sitio en virtud de lo indicado en la Res. Ex. N°406/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba “Guía Metodológica para la Gestión de Suelos con Potencial Presencia de Contaminantes”, con la finalidad de identificar una potencial contaminación del suelo e identificar la implementación de posibles acciones adicionales que puedan hacerse cargo de una potencial contaminación de esta matriz. En base a lo anterior, se debe considerar acciones específicas relacionadas con el componente suelo, en caso de su afectación por causa de una contingencia o emergencia. En ese contexto se solicita, al menos lo siguiente:
 - Retiro del suelo afectado y envío del material a sitio autorizado.
 - Tomar muestras en la zona afectada (posterior a la limpieza) para verificar la efectividad de la medida aplicada.
- Respecto a lo indicado en la Tabla 7-14. Medidas de contingencia y emergencia adoptadas en caso de afectación a recursos hídricos, se solicita al Titular complementar el plan propuesto, incluyendo:
 - Medidas de prevención y reacción ante posibles derrames o accidentes que puedan afectar la calidad del agua subterránea.
 - Monitoreo para cuantificación y caracterización físico-química del agua aflorada.
 - Especificación del protocolo que cubra la identificación de la sustancia involucrada, la delimitación del área de influencia, la evaluación de la magnitud y duración del evento, y los impactos ambientales.
- En base a lo indicado en Tabla 7-15. Medidas de contingencia y emergencia adoptadas en caso de colapso y/o daño estructural de aerogenerador o de la Línea de transmisión, específicamente en el cuadro de “Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia”, se solicita presentar mayores antecedentes sobre el sistema de monitoreo operacional del parque eólico además de incorporar dentro del procedimiento de emergencia el cese de operaciones del proyecto durante la ocurrencia de la emergencia.

9.2.- En consideración a la superficie contemplada para la corta de bosque nativo —actividad que generará, sin duda, un volumen significativo de desechos forestales— y dado que estos constituyen un importante factor de riesgo como material combustible, se solicita al titular mejorar las medidas del plan, adecuándolas a la magnitud y características específicas de la zona intervenida.

Estas mejoras deben considerar un análisis detallado de riesgo, peligro y daño potencial, e incorporar un programa de tratamiento de residuos y reducción de combustible durante la ejecución del proyecto.

Asimismo, se requiere incluir en el Plan de Emergencia y Contingencia una sección específica de prevención de incendios forestales, abordando expresamente el acopio y manejo de desechos, y asegurando la coherencia de este documento con las medidas establecidas en el PAS 148 en esta materia.

9.3.- Se solicita entregar un Plan de Medidas de Contingencias y Emergencias en caso de accidentes que comprometan la calidad del recurso hídrico superficial y subterráneo. El titular debe no solo presentar las medidas preventivas, sino también las medidas ante la ocurrencia de accidentes que comprometan la calidad y cantidad de los recursos hídricos, incorporando la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

descripción del accidente, lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, magnitud y duración del evento, y los impactos ambientales asociados a la contingencia. También deberá establecer el mecanismo de comunicación y el plazo para informar a la Autoridad Ambiental sobre la ocurrencia del evento.

Deberá incorporar las medidas de control en caso de emergencias asociadas a todos los posibles riesgos de accidentes o contingencias que comprometan los recursos hídricos superficiales y subterráneos, tanto en calidad como en cantidad, debiendo incorporar medidas de descontaminación y seguimiento que permitan comprobar la efectividad de estas.

Deberá implementar medidas de monitoreo de los parámetros de calidad de las aguas, en concordancia con el tipo de sustancia asociada a la contingencia.

9.4.- Respecto a Riesgos durante el transporte y montaje de aerogeneradores

Se solicita al titular considerar los riesgos asociados al transporte y montaje de los aerogeneradores durante la etapa de construcción, teniendo presente además las condiciones climáticas propias del sector. Asimismo, se requiere informar las medidas previstas para enfrentar posibles desperfectos en los aerogeneradores, tanto en fase de construcción como de operación, reforzando las acciones de prevención orientadas a minimizar este tipo de contingencias. Incluir dentro de las medidas el informar a la Seremi de Energía Regional sobre mantenciones o desperfectos que puedan sufrir los aerogeneradores durante la fase de operación.

9.5.- Respecto a Medidas preventivas en la construcción de la línea de transmisión No se identifican medidas de prevención ni de contingencia específicas para la etapa de construcción de la línea de transmisión eléctrica de 43 km de longitud. Se solicita incorporar y describirlas.

9.6.- Respecto al Prevención y control en sistemas de almacenamiento de energía, se tiene lo siguiente:

Se solicita informar las medidas de prevención y control previstas para los sistemas de almacenamiento de energía, orientadas a evitar fallas y a minimizar situaciones de riesgo asociadas a su operación.

9.7.- Se solicita al Titular considerar en el Plan de Contingencias y Emergencias al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura como parte de las instituciones a dar aviso ante afectación significativa (si fuera el caso) de los ecosistemas acuáticos presentes en el área de influencia del proyecto.

9.8.- Respecto a los siguientes puntos del Plan propuesto y la fauna, se tienen las siguientes observaciones:

- 7.10.2.1 Riesgo de ocurrencia de incendio en el área de faenas e instalaciones:
 - Precisar cuáles son las áreas de reforestación.
 - Aclarar las diferencias de manejo entre corta de plantaciones forestales y corta de bosque nativo.
 - Precisar los sectores habilitados para el chipeado de los desechos de la corta, así como las canchas de acopio para materiales vegetales de mayor dimensión
 - (ubicación, dimensiones, duración, etc)



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

- 7.10.2.2 Riesgo de ocurrencia de incendio forestal en el área del Proyecto
 - Armonizar la disposición de los residuos provenientes de la corta de recursos naturales, con lo señalado en 7.10.2.1 Riesgo de ocurrencia de incendio en el área de faenas e instalaciones.
- 7.10.2.3 Riesgo de ocurrencia de afectación a fauna silvestre
 - Considerar otras contingencias, además de atropello de fauna silvestre en caminos asociados al Proyecto, como puede ser el rescate de fauna durante las labores de corta de vegetación.
 - Precisar características de los elementos disuasivos a implementar.
 - Precisar las medidas a adoptar en caso de que la especie afectada resulte muerta.
- 7.10.2.5 Riesgo en caso de acumulación de residuos sólidos domiciliarios (RSD) e industriales no peligrosos (RSINP)
 - Precisar medidas de prevención para evitar la interacción de fauna con los RSD y RSINP.
- 7.10.2.11 Riesgo de colisión de avifauna, quirópteros y fauna en general con los aerogeneradores o LAT.
 - En caso de encontrar un ejemplar lesionado producto de una colisión, deben evaluarlo y avisar a la autoridad competente (ISP y/o SAG). Tener presente el riesgo de transmisión de rabia en quirópteros.
 - Aclarar las medidas a tomar ante eventos de barotraumas.
 - Precisar disposición final de las carcasas retiradas.

9.9.- En el Capítulo N° 7 del EIA del proyecto se definen cuáles son las medidas para minimizar o evitar la ocurrencia de situaciones que generen efectos adversos al medio ambiente y a la población. En el punto 9.5 "Riesgo de afectación recursos hídricos" se definen el conjunto de medidas orientadas a evitar que se produzcan situaciones de riesgo que puedan afectar a los recursos hídrico, pero se identificaron las situaciones de riesgo o contingencia del afloramiento de aguas subterráneas por actividades de excavaciones o de canalizaciones eléctricas, y dentro de las acciones o medidas para prevenir la contingencia emergencia no se menciona el reporte a la Dirección General de Aguas (DGA) sobre el afloramiento de las aguas subterráneas producto de las acciones de la faena.

10. Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes

10.1.- Se expone al titular que proyectos sometidos a evaluación ambiental, con objetivos y periodos de operación similares, han incorporado el compromiso de realizar el seguimiento y cuidado de las reforestaciones durante toda la vida útil del proyecto. En este contexto, se solicita al Titular evaluar la factibilidad de incorporar esta medida y asumir formalmente dicho compromiso.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

10.2.- En cuanto al recurso hídrico, se solicita agregar en el Plan de Seguimiento un seguimiento en donde se detalle el tipo de mediciones que se realizarán, los parámetros a controlar y la periodicidad de las mediciones.

Además, deberá establecer un estadígrafo como indicador de cumplimiento en función de la condición base del recurso hídrico tanto en calidad como en cantidad. Lo anterior es relevante para:

- Comprobar la efectividad de las medidas propuestas por el titular.
- Identificar la generación de impactos no previstos.
- Confirmar la no generación de impactos significativos conforme a lo evaluado.

Téngase en consideración que, dependiendo de los resultados, (y al cabo de al menos unos 5 años de operación del proyecto) el titular podrá solicitar la suspensión del seguimiento a la Autoridad Ambiental, argumentando los fundamentos del caso.

10.3.- Referido al efecto shadow flicker, se solicita incluir el reporte anual durante toda la vida útil del proyecto en el "Plan de Seguimiento Ambiental" (no en Compromiso Ambiental Voluntario). El reporte dará cuenta de las horas efectivamente detenidas de cada aerogenerador, con detalle de fecha y hora. Esto acreditará el cumplimiento de la norma de referencia y la ausencia de los ECC del artículo 11 letra A de la Ley y los del artículo 5 del DS 40/2012 del MMA. Lo anterior en vista de que el titular propone un informe anual durante la operación sobre el sistema de detección automático. Lo anterior considerando que es una medida para dar cumplimiento a una norma primaria de referencia, el reporte anual debe ser definido como Plan de Seguimiento Ambiental.

10.4.-En consideración a las observaciones de este informe, se solicita al Titular del Proyecto aportar información referida a:

- Monitoreo de ruido subacuático durante la construcción y la operación del Proyecto.
- Modelación de propagación de vibraciones: suelo-agua, distancia, y profundidad.
- Mitigación en obra: horarios restringidos, barreras acústicas naturales/artificiales.
- Seguimiento de fauna acuática (peces nativos, anfibios)

11. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad

11.1.- En consideración a las observaciones al proyecto contenidas en este Informe, el titular deberá corregir, ampliar, rectificar, complementar y presentar nuevamente las fichas resumen del proyecto en la próxima Adenda.

12. Relación con los planes de desarrollo comunal

12.1.- Respecto al Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) y el Plan de Desarrollo Turístico (PLADETUR) de la comuna de Los Muermos:

Se observa la potencial afectación del proyecto a líneas estratégicas de los vigentes PLADECO y PLADETUR, referidas a agricultura, apicultura, ganadería y agroturismo. Estas afectaciones podrían derivar en conflictos socio-ambientales, si no se aplican medidas eficaces y ponderables como las siguientes:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

- Empleo y proveedores locales: se solicita al Titular de Proyecto aportar información referida a la Meta $\geq 60\%$ de contratación comunal por etapa, además de la programación anual y coordinación con la OMIL del Municipio.
- Fondo anual para MIPES (agro, apicultura, turismo): se solicita al Titular de Proyecto aportar información referida a la proporcional de inversión/MWh, con indicadores y reportes de acceso público.
- Plan de Conectividad: se solicita al Titular del Proyecto aportar información referida a las medidas implementadas para evitar la degradación de las rutas y caminos rurales, así como los tiempos de traslado de la población local.

Considerando que el PLADETUR 2024 de la Comuna de Los Muermos prioriza el agroturismo, y que el impacto visual reconocido en el EIA exige programas compensatorios, se solicita al Titular del Proyecto aportar información referida a medidas implementadas en favor de:

- Programa de Turismo Sustentable: se solicita al Titular de Proyecto aportar información referida a la Señalética apropiada para este tipo de turismo, así como Visitas interpretativas ERNC–biodiversidad, y apoyo FV a los emprendimientos locales.
- Apoyo en ERNC en emprendimientos
- Apoyo en programas de Interpretación ambiental

Por lo tanto, el proponente deberá pronunciarse sobre estos alcances al objeto de determinar la compatibilidad del proyecto con el PLADECOC y PLADETUR de la Comuna de Los Muermos

12.2.- Respecto al Plan de Desarrollo Comunal de Puerto Varas:

En el capítulo 10 "Relación con las políticas, planes y programas de desarrollo regional y comunal" del Estudio de Impacto Ambiental, en el punto 10.5.2. "Plan de Desarrollo Comunal de Puerto Varas 2022 - 2030" se evalúa la relación del proyecto con los lineamientos estratégicos del Plan de Desarrollo Comunal (PLADECOC) y sus respectivas estrategias. En el análisis de la relación del proyecto con la Estrategia Energética Local, se indica que el objetivo no se reconoce en el proyecto y que no se favorece ni perjudica, y que se indica que la energía eólica es considerada una energía limpia y sustentable perteneciente a las Energías Renovables No Convencionales (ERNC). En este sentido, se solicita volver a reevaluar el objetivo estratégico con el proyecto, debido a que sí podrían tener una relación. Con respecto a la estrategia de residuos del PLADECOC, se vuelve a indicar que la relación del proyecto con esta estrategia es que la energía eólica corresponde a una energía limpia y parte de las ERNC, lo que no se relaciona con la estrategia de residuos planteada en el PLADECOC.

Se solicita indicar cómo se relaciona el compromiso ambiental voluntario de contactar a las Oficinas Municipales de Intermediación Laboral para la contratación de personal con el PLADECOC y los lineamientos estratégicos relacionados al desarrollo económico local, debido a que en la evaluación se indica que el proyecto no favorece ni contraponen al PLADECOC.

13. Relación con las políticas, planes y programas de desarrollo regional

13.1.- De la revisión del proyecto se observa que el Titular hace una vinculación con los principales instrumentos de planificación del Gobierno Regional, estableciendo relaciones favorables con los objetivos de desarrollo regional. Sin embargo, se requiere ampliar los antecedentes en las materias que se indican:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

-Estrategia Regional de Desarrollo 2030

Lineamiento: Gobernanza Regional y Local
Conflictos Socio territoriales

- Considerando los resultados del proceso de participación ciudadana temprana, se requiere complementar el diálogo con los actores productivos locales -especialmente apicultores y pequeños y medianos productores agrícolas del área de influencia del proyecto eólico- para evaluar los potenciales efectos en sus actividades. Para ello, se solicita: (1) implementar talleres técnicos participativos con representantes del sector, y (2) suscribir un Compromiso Ambiental Voluntario que establezca un protocolo de monitoreo conjunto durante la fase operacional, el cual deberá incluir, a lo menos, indicadores de productividad, frecuencias de medición y mecanismos de validación con los productores.

Lineamiento: Competitividad regional Sustentable
Desarrollo Turísticos sustentable

- En lo relativo a los CAV referidos al Programa de Turismo Sustentable y/o Promoción Cultural, el proponente debe considerar que el territorio cuenta con intervenciones municipales y de organismos técnicos estatales (INDAP, SERNATUR, GORE, etc.) en dichas materias por lo que se sugiere establecer coordinaciones formales previas con estas entidades, a fin de alinear los programas propuestos con las estrategias territoriales existentes, evitando duplicidad de esfuerzos y priorizando colaborativamente las líneas de acción con base en los diagnósticos y brechas ya identificados por estos actores, mediante la suscripción de un convenio interinstitucional que garantice sinergias.

14. Compatibilidad territorial del proyecto

14.1.- Se solicita al Titular de Proyecto, la siguiente información referida a:

- **Biodiversidad:** información referida al necesario resguardo de la biodiversidad comunal dada la cercanía al Santuario de la Naturaleza de los Humedales del Río Maullín, al Sitio Prioritario para la Conservación de la Cordillera de la Costa, y a la interacción entre ambos lugares y los humedales comunales identificados por el Inventario Nacional de Humedales (MMA, 2020), por medio de los naturales corredores de avifauna comunal desarrollados a través de los cursos de agua superficiales flanqueados con por vegetación riparina nativa que conectan con el río Maullín y el río Llico, y la presencia de abundante bosque nativo que conecta biológicamente la Cordillera de la Costa con la Depresión Intermedia.
- **Vialidad:** informe vial respecto de la conexión entre las rutas comunales adyacentes al proyecto y los diecisiete accesos que presenta el proyecto (Permisos de sobrepeso/sobredimensión, Garantía de reparación y Plan de mitigación por tránsito de convoyes, entre otros).
- **Sombra intermitente y ruido:** información referida a metas verificables en receptores sensibles.
- **Residuos:** información referida a la trazabilidad completa (incluyendo peligrosos) hasta disposición final autorizada considerando la presencia de diversos cursos de agua superficial que conectan el área del proyecto tanto con el río Llico (curso principal del Sitio Prioritario para la Conservación de la Cordillera de la Costa) como con el río Maullín (curso principal del Santuario de la Naturaleza de los Humedales del río Maullín).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

15. Compromisos ambientales voluntarios

15.1. De acuerdo con el compromiso ambiental voluntario en la Tabla 13-6 del Capítulo 13 del EIA, asociado al plan de monitoreo de ruido durante la fase de operación del proyecto, se solicita al Titular ampliar los alcances del plan 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 51 del estudio de ruido adjunto en el Anexo 4.3 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 Titular 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.
- En caso de que la evaluación de ruido durante las campañas de monitoreo presente incumplimiento normativo, el Titular 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 52 del estudio de ruido presentado en el Anexo 4.3 del EIA.

Además, se solicita que el CAV incorpore un Plan para la Gestión de Ruido y Vibraciones (PGRV) en aquellos puntos receptores evaluados en los que se proyecte un cumplimiento normativo del D.S. N°38/11 del MMA con un margen inferior a ± 3 dB(A). Este criterio se establece como medida preventiva, considerando que el método de cálculo ISO 9613 presenta una precisión con una incertidumbre de ± 3 dB(A).

El PGRV deberá considerar, como mínimo, los siguientes aspectos:

- Información a la comunidad, que deberá incluir:
 - Fechas de inicio y término de obras y/o acciones del proyecto.
 - Días y horarios regulares de trabajo.
 - Programación de faenas ruidosas y que puedan generar vibraciones, indicando días y horarios específicos.
 - Descripción del plan de gestión de ruido que se implementará en la obra, detallando las medidas de control y gestión adoptadas.
 - Habilidad de un registro para quejas y reclamos de la comunidad.
- Revisión y seguimiento del PGRV, que deberá contemplar:
 - Monitoreo y revisión de indicadores.
 - Revisión gerencial de la eficacia de las medidas implementadas.

Asimismo, para la entrega de información a la comunidad, se deberá definir y justificar el alcance territorial de la difusión, empleando medios de comunicación expeditos y de fácil acceso, junto con un mecanismo verificable que acredite la realización efectiva de dicha difusión.

15.2.- En cuanto al compromiso ambiental voluntario “**programa de turismo sustentable**” se solicita proponer acciones concretas y basadas en las brechas de la actividad turística del territorio. Al respecto se expone que la comuna de Los Muermos cuenta con un Plan de Desarrollo Turístico, en el cual existe un diagnóstico e iniciativas a implementar de las cuales podría abordar



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

unos de estos compromisos. Ante cualquier iniciativa se sugiere considerar los instrumentos de planificación local y regional, como también la participación de la gobernanza turística tales como profesionales de la oficina de turismo del municipio, de SERNATUR, gremios turísticos y de esta forma plantear iniciativas que generen un impacto en el desarrollo turístico del sector.

15.3.-Con respecto al CAV 13-20 "Mejoramiento de suelo por obras de drenaje de 54,42 hectáreas", el titular declara que se realizará una búsqueda de terrenos en la comuna de Los Muermos. Se sugiere al titular realizar esa búsqueda con apoyo de la agencia de INDAP de Los Muermos.

15.4.- Respecto al Componente arqueológico, se tiene los siguiente:

Debido a la presencia de 3 sitios y 3 hallazgos arqueológicos en el área del proyecto, los cuales fueron registrados durante la inspección visual arqueológica realizada, a las malas condiciones de visibilidad, a que aún falta completar la Línea de Base arqueológica en todos los sectores del proyecto que no fueron prospectados, y en consideración que el titular no propone ninguna medida, que propenda disminuir el riesgo y prevenir el impacto sobre los Monumentos Arqueológicos que puedan existir en el suelo y subsuelo del área del proyecto, se recomienda comprometer a través de un CAV, la medida de monitoreo arqueológico permanente, consistente en la presencia de 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 en el área del proyecto:

El monitoreo arqueológico permanente consiste en la presencia de 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 en el área del proyecto.

Se deberán realizar charlas de inducción —por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo— a las/los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra.

Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes:

- a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.
- b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.
- c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.
- d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.
- e) Respecto de las charlas de inducción, en el informe mensual se deberá incluir: nombre y firma del arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla; contenidos de las



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

charlas y copia del material gráfico presentado; registro fotográfico de la actividad; constancia de asistentes con nombre, cargo, firma, RUT, fecha de ingreso a la obra y firma de cada trabajador/a.

f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:

- Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).

- Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.

- Medidas de protección y/o conservación implementadas.

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

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

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

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

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

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

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

15.5.- Respecto al Componente paleontológico:

Con respecto a los CAV descritos en Tabla 13-2. CAV: Inducción y capacitación a los trabajadores en materias de medio ambiente. Se solicita independizar las charlas de inducción del componente paleontológico de los otros componentes. Estas charlas de inducción deben llevarse a cabo previo al inicio de obras, cada vez que se incorpore personal y con refuerzos mensuales, a cargo de un profesional asesor en paleontología que cumpla con lo establecido en la Res. Ex. CMN N° 650 del 05.07.2022, incluyendo los siguientes puntos:

- a) Nombre y firma del profesional que realizó la charla de inducción.
- b) Contenidos de la inducción realizada.
- c) Copia del material gráfico presentado a los/as asistentes.
- d) Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad.
- e) Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los/as asistentes.
- f) Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, rut y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá estar firmada por cada uno/a de los/as trabajadores.

15.6.- En el capítulo 13 "Compromisos Ambientales Voluntarios" las medidas de la Tabla 13-11 "Plan de desarrollo comunitario sostenible", Tabla 13-12 "Plan de educación ambiental", Tabla 13-13 "Fortalecimiento de la economía local", y la Tabla 13-14 "Programa de turismo sustentable" solo se aplican para la comuna de Los Muermos, excluyendo a las comunas de Puerto Varas y Llanquihue. Se solicita poder aclarar el motivo de la exclusión.

15.7.-En la Tabla 13-16 Programa de Promoción Cultural, AI de Llanquihue y Puerto Varas se indica que se entregarán fondos a organizaciones, colectivos o personas de la comunidad para la realización de actividades culturales que fortalezcan la identidad local. Se solicita indicar cuáles serían los montos aproximados por comuna y cuál sería el mecanismo para asignar estos fondos.

15.8.-En la Tabla 13-1 se indica que uno de los compromisos ambientales voluntarios presentados en el proyecto, se indica que generarán oportunidades de trabajo en las diferentes fases del proyecto para habitantes de las tres comunas que involucran al proyecto, se solicita indicar cómo se relaciona el compromiso de contactar a las Oficinas Municipales de Intermediación Laboral para contratación de personal con el PLADECO y los lineamientos estratégicos relacionados al desarrollo económico local, debido a que en la evaluación indica que el proyecto no favorece ni contraponen al PLADECO. Se solicita indicar si se buscará la contratación de personal tanto para la construcción, operación y cierre de las torres aerogeneradores como de la Línea de Alta Tensión.

15.9 El titular propone realizar un monitoreo de ruido en la fase de construcción en receptores en donde, de forma preliminar a las medidas de control, se haya superado la normativa. A raíz de que el modelo de propagación utilizado indica una incerteza de ± 3 dB, es que, en ciertos receptores, si bien, se no se supera el umbral permitido, este no es superado por menos del nivel de incerteza. Es por ello que el titular deberá ampliar la información, incorporando, además de los receptores que indica, a aquellos receptores en donde los niveles proyectos sean iguales o



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

menores en 3 dB al nivel máximo permitido para cada receptor. A modo resumen, se presentan tablas con los receptores a monitorear. Es importante mencionar que los monitoreos de las obras serán efectivos, toda vez que existan faenas en ejecución en la cercanía de los receptores.

Parque Eólico Año 1

R2	R5-A	R8-C	R8-D	R8-E	R9	R12	R12-C	R12-D	R16	R17
R17-B	R18	R18-A	R18-B	R18-C	R20-A	R21	R25	R25-A	R30	R30-A

Parque Eólico Año 2

R5-A	R8-C	R8-D	R8-E	R9	R12	R12-A	R12-B	R12-C
R12-D	R17	R17-B	R18	R18-A	R18-B	R18-C	R20-A	R21
R25	R25-A	R25-B	R25-C	R29	R29-A	R29-B	R30	R30-A

Línea Alta Tensión

RLAT1-A	RLAT1-B	RLAT2	RLAT2-A	RLAT2-B	RLAT4-B	RLAT5	RLAT5-A	RLAT5-B	RLAT7
RLAT7-A	RLAT7-B	RLAT7-C	RLAT7-D	RLAT7-E	RLAT7-F	RLAT8-B	RLAT11	RLAT11-A	RLAT11-B
RLAT14-A	RLAT14-B	RLAT15	RLAT15-A	RLAT15-B	RLAT18	RLAT19	RLAT21-A	RLAT21-D	

15.20 En relación con el componente ruido visto en el punto anterior, se expone también que el titular indica que, para la fase de operación, realizará los monitoreos en aquellos receptores en los que el valor proyectado, en cualquiera de sus rangos de viento y en cualquier periodo, sea igual a 0 dB. En detalle, los receptores serían los siguientes.

R2	R5-A	R6	R11	R11-A	R12	R12-B	R12-C	R12-D
R12-E	R24	R24-D	R25	R26	R26-A	R26-B	R26-D	R28

Al respecto, tal como se mencionó anteriormente, es indispensable identificar los niveles de inmisión provocados por la máxima capacidad de los aerogeneradores en los respectivos receptores, es decir, en los modos de operación más altos de los aerogeneradores. Por tanto, el titular deberá ampliar la información, agregando al monitoreo, a aquellos receptores en los que los niveles obtenidos mediante la modelación con los modos de operación más altos de los aerogeneradores sean iguales o mayores a los umbrales permitidos por cada receptor. Esto, a fin de modelar y prevenir en el peor escenario que sea posible, y reforzando la idea de utilizar un modo con potencia sonora más bajo sea una medida de control de ruido.

15.21.- Se solicita al proponente considerar asumir un compromiso de apoyo para el manejo, traslado y disposición de RDS en la comuna de Los Muermos, considerando charlas, dispositivos u otras medidas, en especial considerando que se tendrá un campamento base de 600 trabajadores, así como el desarrollo de las obras del proyecto en el territorio comunal.

15.22.- En consideración a la envergadura del proyecto y los alcances ambientales que conlleva, se sugiere asumir el compromiso ambiental voluntario de tener una oficina de relacionamiento comunitario permanente (construcción, operación y cierre) con un encargado ambiental (o equipo) que sea ubicable por la comunidad (con número de teléfono y correo electrónico), el cual sea responsable de coordinar todas las acciones y compromisos ambientales voluntarios que desarrolle el proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

15.23.- Se le indica al proponente que tanto los indicadores de cumplimiento como las formas de control y seguimiento, deben dar cuenta de los documentos, reportes o informes que sean verificables por los servicios fiscalizadores, siendo estos enviados a la SMA (en forma y plazo) cuando corresponda a manera de corroborar el cumplimiento de estos.

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

16.1.-Se le indica al proponente que toda clase de intervención en la faja de los caminos públicos, tal como accesos temporales y definitivos, paralelismos, atraviesos tanto aéreos, superficiales o soterrados, deberán contar con los permisos y autorizaciones sectoriales de la Dirección de Vialidad antes de cualquier ejecución de obras o intervención en dichas fajas. En el caso de existir accesos, deberán ser declarados con una actualización de información para poder contar con los permisos pertinentes. Se debe recordar que, para ocupaciones de faja vial de tuición de la Dirección de Vialidad, debe estar regida por el DFL 850/97, así como normativas legales y técnicas vigentes. Por tal motivo se solicita pronunciarse sobre estos antecedentes, adjuntando la información correspondiente en consideración a la intervención de caminos que involucra el desarrollo del proyecto.

16.2.- Adicionalmente a lo expuesto en este informe. Se requiere por parte del titular la siguiente información:

- Biodiversidad: se solicita al Titular del Proyecto aportar información referida a monitoreos pre/post (aves y murciélagos), *curtailment* nocturno estacional, iluminación aeronáutica intermitente, exclusiones de micro-siting y compensación con equivalencia ecológica cuando corresponda [4–10].
- Ruido (DS 38/2011) y Sombra Intermitente: se solicita al Titular del Proyecto aportar información referida a la Modelación, Verificación en marcha y Corte automático para cumplir con ≤ 30 h/año y ≤ 30 min/día por receptor.
- Agua/suelos: se solicita al Titular del Proyecto aportar información referida a: (1) Plan de erosión y sedimentos en construcción; (2) Protección de riberas y pasos de cauce; y (3) Monitoreo de ruido/vibraciones en cuerpos de agua.
- Vialidad: se solicita al Titular del Proyecto aportar información referida a los permisos de sobrepeso/sobredimensión, así como respecto del convenio de uso de vías con garantía de reparación, y Plan de señalización y horarios de baja demanda [15–20]. • Residuos: se solicita al Titular del Proyecto aportar información referida a la trazabilidad completa con gestores autorizados.
- Transparencia: se solicita al Titular del Proyecto aportar información referida al cronograma de Reportes Semestrales de acceso público, así como de la Mesa Comunal de Seguimiento

16.3.- Se solicita indicar por qué para la comuna de Puerto Varas se consideró solo una actividad de participación ciudadana temprana con una única organización (JJVV Santa Bárbara) de un total de 19 actividades. Se solicita informar si se consideró la convocatoria a la participación ciudadana temprana de las personas que pudieran encontrarse en el área de influencia de las obras de atraveso de los cuerpos de agua por los cuales pasará la Línea de Alta Tensión, como también



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

del Servicio Local de Educación Pública (SLEP) de Llanquihue, considerando cercanía del trazado de la Línea de Alta Tensión al establecimiento educacional Escuela Rural Santa María y los posibles impactos que pueda tener.

16.4.- Considerando la LAT 220 kV, así como la instalación de la subestación, se solicita al Titular del Proyecto aportar información referida al cumplimiento ICNIRP 2010, con distancias de seguridad y Plan de monitoreo permanente.

16.5.- En cuanto al transporte sobredimensionado, se solicita el proponente se pronuncie sobre lo sobre los siguientes aspectos:

a) TRANSPORTE DE COMPONENTES SOBREDIMENSIONADOS (IMPACTO VIAL, MITIGACIÓN Y EXIGENCIAS).

Considerando tanto los previsibles riesgos (ahuellamiento, fisuras, bordes, alcantarillas/puentes, polvo y seguridad vial) como las restricciones normativas de tonelaje y estructuras no aptas, así como el vigente Marco Normativo (Ley N°18.290 (Tránsito); D.S. MOP N°158/1980 (pesos por eje) y D.S. MOP N°181/2025 (modifica tolerancias/combinaciones); permiso excepcional de Vialidad MOP para cargas indivisibles; Manual de Señalización de Tránsito (MTT) y Manual de Carreteras MOP (Seguridad Vial) [15–20]) se solicita al Titular de Proyecto aportar información referida a:

- Estudio de Ruta y Aptitud Estructural (baseline PCI/IRI; verificación de puentes/alcantarillas; prohibido transitar por estructuras no calificadas; barridos de giro; selección de ruta autorizada MOP/Municipio).
- Permisos y circulación (permiso excepcional; coordinación con Carabineros y SEREMITT; PGT: señalización, cortes programados, comunicación vecinal).
- Mitigación y mantención con garantía (convenio de uso de vías; garantía a favor del Municipio; KPIs gatillantes; medidas en ripio; bordes/accesos; ventanas climáticas).
- Vías con restricción de tonelaje (prohibidas salvo autorización excepcional con reforzamientos y monitoreo en la pasada). • Operación segura (horarios de baja demanda; plan de emergencias; control de polvo/ruido; reposición de señalética).
- Seguimiento y cierre (check-lists por pasada; actas municipales; repetición de baseline postobra; informe público trimestral de transitabilidad).

17. Participación Ciudadana

17.1.- Se le indica el proponente de que las observaciones ciudadanas recibidas durante el proceso de participación de este proyecto, serán enviadas en su oportunidad en un informe anexo, el cual deberá ser respondido dentro de la próxima adenda.

18.- Solicitud de aclaración, rectificación o ampliación de la geoinformación que acompaña al proyecto dentro de la evaluación de impacto ambiental.

18.1.-El siguiente apartado tiene por objetivo aclarar, rectificar o ampliar la geoinformación que acompaña al proyecto dentro de la evaluación de impacto



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

ambiental, y es solicitada con el objetivo de ser incorporada en el “Mapa de ubicación del proyecto” para facilitar el proceso de evaluación de impacto ambiental.

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

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

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

Nombre de la capa	Observación
N/A	<p>1. En el Anexo 1.4. Layout, archivo kmz “Layout PE Alto Los Muermos” se visualizan 3 capas relacionadas a “Puntos”, “LAT” y “polígonos”. Con el fin de mejorar la comprensión y facilitar el análisis de las diferentes variables relacionadas al presente proyecto, se solicita al Titular complementar la cartografía digital georreferenciada en Coordenadas UTM, Datum WGS 84, Huso 18 S, en formato .kmz, presentando las siguientes diferentes coberturas o capas:</p> <ul style="list-style-type: none">- Detalle de partes y obras temporales del proyecto.- Detalle de partes y obras permanentes del proyecto.- Áreas de escarpe, nivelación, compactación, excavación y erosión de material en pila, relacionadas a la etapa de construcción, además de las áreas de nivelación y compactación relacionadas a la etapa de cierre, descritas en el Anexo 4.1. Estimación de Emisiones. Adicionalmente, deberá presentar las áreas de corta de vegetación relacionadas a la etapa de construcción y las áreas de demolición, excavación y erosión de material en pila, relacionadas a la etapa de cierre, de los cálculos solicitados.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

	<ul style="list-style-type: none"> - Actualización con detalle de todos los caminos pavimentados y no pavimentados (internos y externos, por construir y actuales) del proyecto en evaluación en todas sus fases, es decir, Construcción, Operación y Cierre. Estas capas - por fase- deberán indicar de manera pormenorizada por donde transitarán los vehículos livianos y pesados, ida y regreso, con el objetivo de verificar las distancias recorridas -emisiones directas e indirectas-. Adicionalmente, deberán indicar la ruta con su nombre, por ejemplo, ruta traslado aerogeneradores, hacia el botadero autorizado, acero, agua, áridos, materiales, personal, entre otros y las distancias recorridas. En caso de existir caminos de tierra deberá señalarlo, ya sea diferenciarlo con un color distinto al de caminos pavimentados. Toma relevancia la presentación de lo anterior, a objeto de justificar y corroborar los kilómetros que se indican en la estimación de emisiones del proyecto en evaluación en el Anexo 4.1 - Estimación de emisiones. - Puntos receptores de ruido humano tanto actuales como futuros y puntos receptores de vibraciones, indicados en el Anexo 4.3 – Estudio de Ruido y Vibraciones. - Ubicación de las fuentes emisoras de ruido en los diferentes escenarios modelados, indicadas en el Anexo 4.3 – Estudio de Ruido y Vibraciones. - Curvas de ruido modeladas para los diferentes escenarios de las etapas de construcción y operación del proyecto, considerando el análisis inicial y el análisis con medidas de control. - Puntos de muestreo de ruido en fauna nativa y área de estudio fauna, indicadas en la Figura 3 del Anexo 5 – Informe Ruido y Vibraciones. - Ubicación de las barreras acústicas perimetral y móviles indicadas en el Anexo 4.3 – Estudio de Ruido y Vibraciones.
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

19.- Observaciones no consideradas durante el proceso de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental.

19.1.- Observaciones emanadas del Ordinario N°M-809/2025 de fecha 29 de agosto de 2025 de la Municipalidad de Los Muermos.

Se ha considerado no incorporar las siguientes observaciones del Ordinario antes descrito, por estar fuera de competencia, así como también por ser poco claras y sin fundamento:

a) IV. RUIDO EN PECES, ANFIBIOS Y AVES ACUÁTICAS.

Se solicita al Titular del Proyecto aportar información referida a:

- Monitoreo de ruido subacuático durante la construcción y la operación del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>

- Modelación de propagación de vibraciones: suelo-agua, distancia, y profundidad.
- Mitigación en obra: horarios restringidos, barreras acústicas naturales/artificiales.
- Seguimiento de fauna acuática (peces nativos, anfibios) con universidades y MMA.
- Compensación (p. ej., apoyo a programas de ranita de Darwin) [12–14].

b) V. OTROS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES

1) Ruido en receptores humanos.

Se solicita al Titular del Proyecto aportar información referida al Cumplimiento del D.S. N°38/2011 (MMA) y, como referente internacional, OMS 2018 (≤ 45 dB Ld en zonas rurales)

[7, 11].

Sergio Ernesto Sanhueza Triviño

Director Regional

Servicio de Evaluación Ambiental

Región de Los Lagos

MSA/LFAB

Distribución:

CC:

Oficial de Partes SEA Los Lagos <pgallardo.10@sea.gob.cl>

Coordinador de Medio Humano <luis.catalan@sea.gob.cl>

cc Evaluador Proyecto SEA Los Lagos <farancibia.10@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166472410>