

## **Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Parque Eólico Vientos del Valle"**

Nombre del Titular : Vientos del Valle SPA  
Nombre del Representante Legal : Luis Alfredo Solar Pinedo  
Dirección : Apoquindo 3472 Piso 9 Las Condes

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

La respuesta a este Informe Consolidado deberá expresarse a través de un documento denominado Adenda al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Parque Eólico Vientos del Valle", la que deberá entregarse hasta el 30 de octubre de 2024.

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 Sebastián Marín Obreque, dirección de correo electrónico [sebastian.marin@sea.gob.cl](mailto:sebastian.marin@sea.gob.cl), número telefónico 41-2791782.

### **1. Descripción de proyecto o actividad**

**1.1.** Respecto al inventario de Emisiones Atmosféricas, Anexo 4.1 del EIA, se tiene lo siguiente:

- i.** La tabla Resumen presentada en página 2 del documento, se observan valores que no coinciden con las tasas anuales totales de la fase de operación, se solicita aclarar y rectificar.
- ii.** El titular indica que para la estimación de emisiones utilizó la “*Guía para la estimación de emisiones atmosféricas en la Región Metropolitana. Área de Calidad del Aire y Cambio Climático*” (2020) del SEA RM, al respecto se solicita informar si con esa guía se refiere a la “*Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas en la Región Metropolitana*”, de la Seremi de Medio Ambiente de la RM, año 2020. Dado que la que indica no se cuenta con registros.
- iii.** Respecto a la Tabla 4-6 del documento, el cual detalla las constantes utilizadas, tales como: contenido de finos del suelo, humedad del suelo, velocidad mediad del viento, precipitaciones, entre otras. El titular deberá utilizar parámetros reales, en base a mediciones in situ, como, por ejemplo, para el caso del porcentaje de finos y humedad del suelo, utilizar valores generados a partir de estudios de suelo que haya realizado el titular (calicatas, mecánica de suelos, etc.). Además, para el caso de datos meteorológicos se deberán utilizar datos representativos de la zona geográfica del proyecto, dado que el titular indica que utilizó datos de estación meteorológica Quilacahuin, ubicada a 60 km al sur sureste del proyecto. Para esto último se sugiere buscar estaciones meteorológicas más cercanas de portales oficiales del Ministerio de Medio Ambiente o Ministerio de Agricultura (SINCA o



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2161821249>

Agromet), además, para el caso del viento, se requiere utilizar datos reales de los vientos existentes en el área del proyecto, considerando que al ser un proyecto de energía eólica el titular debe contar con dicha información real y representativa.

- iv. De acuerdo a los cálculos realizados, el proyecto emitirá aproximadamente 68,9 ton de MP10 y 15,4 ton de MP2,5 en el año 1 de construcción; 37,6 ton de MP10 y 8,7 ton de MP2,5 en el año 2 de construcción; 4,6 ton de MP10 y 0,6 ton de MP2,5 en operación; y 299,6 ton de MP10 y 32,1 ton de MP2,5 en el cierre. Además, se destaca que la principal fuente de material particulado es el tránsito vehicular en caminos no pavimentados.

Al respecto, en virtud de la magnitud de las tasas de emisión, el proyecto requiere de medidas de abatimiento más eficientes y permanentes en todas las fases del proyecto, por lo cual, la humectación de caminos deberá ser reemplazada por la aplicación de algún supresor de polvo químico (Ej.: Bischofita), para lo cual se deberá presentar un plan de aplicación detallado, con cronograma (meses considerados), frecuencia, medios de verificación auditables, caminos considerados (distancias y superficies) y otros antecedentes que se consideren pertinentes, representado los caminos y/o tramos en KMZ. Cabe señalar que la humectación de caminos, no se considera pertinente, asociado a la ineficiencia e ineficacia de la medida de abatimiento, su difícil fiscalización y la crisis hídrica.

- v. En línea con el punto anterior, el titular deberá considerar el abatimiento por supresor de polvo químico en sus cálculos, para lo cual, deberá respaldar la eficiencia de abatimiento mediante el acompañamiento de fichas técnicas del proveedor o estudios realizados por instituciones públicas o privadas reconocidas (Ej.: Ministerios o Universidades). Al respecto, se solicita evaluar y priorizar opciones de supresor que sean biodegradable y amigables con el medio ambiente

1.2. Se solicita al titular indicar la cantidad de energía anual a generar (MWh) y/o factor de planta.

1.3. En el numeral 1.3.3, Superficie del proyecto, el titular señala una superficie total de 102,4 ha. Al revisar las tablas Tabla 1-1. Superficies de las obras permanentes y Tabla 1-2. Superficies de las obras Temporales, la sumatoria de ambas da un total de 105 ha. La diferencia de 2,6 ha se declara como obras superpuestas. Se solicita al titular detallar a qué obras en específico se refiere.

1.4. Sobre el punto 1.6.2.1, Aerogeneradores, considerando la guía del SEA para la descripción de centrales eólicas de generación de energía eléctrica, el titular no detalla en la descripción la velocidad de arranque ( $V_a$ ) (m/s), velocidad nominal o de diseño ( $V_n$ )(m/s) y velocidad de parada o corte ( $V_p$ ) (m/s). Se solicita al titular indicar estos valores.

1.5. Respecto al numeral 1.6.2.5, Sistema BESS:

- i. Se solicita al titular indicar la capacidad instalada del proyecto, incluyendo generación más almacenamiento (MWh), la energía disponible para inyectar al sistema (MWh o GWh) y el período diario de horas disponible para tal efecto.
- ii. Además, se señala indistintamente, baterías de ion litio o de litio ferro fosfato. Se solicita aclarar.

1.6. Respecto al numeral 1.10.1.1.3, Operación sistema de detención automático por sombra parpadeante, el titular señala que implementará un sistema de control operativo automático, de manera de que los Aerogeneradores se detengan en los periodos con condiciones meteorológicas que impliquen producir molestias sobre los receptores críticos identificados. En la descripción no se detallan las características de este sistema y operación. Se solicita al titular indicar mayores detalles del funcionamiento de este sistema de control.



- 1.7.** En relación con lo anterior, respecto de la implementación del sistema de control operativo, correspondiente a la detención automática de 23 aerogeneradores, ¿es posible cuantificar la energía que se dejaría de producir, producto de esta situación de detenciones y procedimientos de conexión de los aerogeneradores en las partidas post restricción?
- 1.8.** Respecto a las obras de arte que plantea el proyecto, se tiene:
- i.** En el numeral 1.6.2.7, Obras de arte y saneamiento del Proyecto, del Cap. 01 del EIA (Pág. N°75), se indica un total de 18 obras de atraveso, sin embargo, en la cartografía se indica un total de 22 (Figura 1-34). Se solicita aclarar y/o rectificar según corresponda.
  - ii.** Conforme a la tabla 1-20 del Capítulo 1 del EIA, se observa que la red de distribución de circuitos entre aerogeneradores será soterrada, de media tensión (33 kV) y se extenderá por una longitud de 71.692 metros, mediante una zanja que tendría una profundidad y ancho variable. Al respecto, se solicita detallar el ancho y profundidad de cada una de las obras de artes para el cruce de cauces, que se ejecutarán con el propósito de extender los 71,6 km de tendido eléctrico soterrado. Con ello, es de advertir que la información generalizada que ya ha sido presentada no permite reconocer la dimensión del ancho y profundidad de cada cruce de cauce del tendido eléctrico soterrado, impidiendo que se pueda determinar cuál sería el grado de impacto ambiental que estas obras generarían sobre las especies hidrobiológicas de los ecosistemas acuáticos a intervenir.
- 1.9.** Respecto al numeral 1.6.2.4.1, Estructuras (LTE), se requiere al titular incorporar el detalle de las plataformas asociada a la LTE, indicando la profundidad de estas obras.
- 1.10.** En cuanto al funcionamiento de la Planta de Hormigón que el titular plantea implementar para la realización de su proyecto, y en específico, respecto de las rampas de lavado de esta Planta, se solicita informar cuál sería la obra de canalización y disposición final de las aguas utilizadas en estas rampas de lavado. En caso de existir la intención de descargar estas aguas en algún cuerpo de agua superficial, se solicita informar las acciones de diseño que considera el proyecto, para no afectar la calidad de las aguas y biota acuática que podría verse afectada por esta disposición final.
- 1.11.** Respecto al numeral 1.6.2.3.2, Área de control O&M, el titular señala “*Zona de drenes: Área destinada a la infiltración del agua tratada, por medio de drenes*”. Se requiere aclarar si la cantidad y diseño de los drenes utilizados en la etapa de operación será la misma descrita en la etapa de construcción del proyecto.
- 1.12.** Respecto del agua, numeral 1.9.5.1, Insumos básicos, el titular indica que “*Las necesidades de agua durante la fase de construcción serán abastecidas a través de camiones aljibe procedente de proveedores autorizados. El agua requerida será de dos tipos: industrial y potable*”. Al respecto, se solicita ampliar los antecedentes proponiendo un procedimiento o protocolo que permita asegurar que las aguas se obtendrán de fuentes autorizadas e implementar un registro trazable y fiscalizable de dicho suministro el que deberá mantenerse actualizado y disponible en caso de ser solicitado por la autoridad fiscalizadora, tanto en la etapa de construcción, operación y cierre.
- 1.13.** Respecto a los áridos a utilizar por el proyecto:
- i.** En el caso que los áridos sean extraídos desde cauce natural, el titular deberá exigir que el proveedor de áridos, presente el permiso otorgado por la Municipalidad respectiva y el informe técnico favorable de la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas.
  - ii.** Si la empresa proveedora ingresó al SEIA, el titular le exigirá la RCA, el informe técnico favorable anual de la Dirección de Obras Hidráulicas y el permiso otorgado por la



Municipalidad respectiva, que lo habilita para desarrollar las faenas de extracción durante el año, todo lo cual deberá ser remitido, en forma previa a la ejecución del proyecto a la autoridad ambiental.

- iii. Para el caso de pozos lastreros o canteras, el titular deberá exigir la autorización municipal y RCA, según corresponda. Para todos los casos mencionados precedentemente, el titular deberá presentar un protocolo detallado de verificación de lo antes mencionado
- iv. Respecto del hormigón, el cual requiere áridos para su fabricación, Se solicita al titular que exija al proveedor del hormigón, que verifique que los áridos empleados para la fabricación del hormigón, se encuentren debidamente autorizados, cuyos antecedentes deberán ser enviados a la SMA.

**1.14.** El titular indica en el numeral 1.6.1.2 del EIA, Planta de hormigón, que se contará con “*un área para dos estanques de agua de 12,22 m<sup>2</sup> cada uno*”, sin embargo, luego indica “*se considera la habilitación de un estanque de almacenamiento de agua industrial que será abastecida por camiones aljibes y servirá para la elaboración del hormigón del proyecto, además de agua utilizada en el lavado de tolvas de camiones mixer.*” (énfasis agregado). Lo mismo se observó para otros componentes de la planta de hormigón, indicando, por ejemplo: “*Se habilitará un silo de cemento con una capacidad de almacenar el material y para posterior mediante el sistema de carga y descarga de material facilitar el proceso de elaboración de cemento*”, sin embargo, en la figura 1-8, se observan al menos 6 silos diferentes. Por lo tanto, se solicita aclarar y/o rectificar según corresponda, debiendo coincidir la información que presenta el titular en todos los apartados del EIA.

**1.15.** El titular indica que solo comprará hormigón a proveedores externos para la construcción del BESS, sin embargo, en Tabla 1-43 del Capítulo 1 del EIA, se indica “Hormigón BESS + CT’s”, se solicita indicar a que corresponde la sigla CT’s e incluirlo también en la descripción.

**1.16.** El titular en el numeral 1.6.1.1 del Capítulo 1 del EIA, indica: “*Para el almacenamiento de combustibles se contará con un estaque de 1 m<sup>3</sup> ubicado en el área de carga de combustible que cumplirá con el D.S. N°160/2009 (...)*”, sin embargo, luego en tabla 1-45, indica que el almacenamiento de combustible se hará en la bodega de sustancias peligrosas en instalación de faenas. También se observan otros errores en la Tabla 1-45, en la cual se indica que las grasas, aceites, pinturas y diluyentes se almacenarán en el comedor en instalación de faenas. Se solicita aclarar y rectificar tabla.

**1.17.** El titular en el numeral 1.2.7 del capítulo 1 del EIA, el titular indica que “*La gestión, acto o faena mínima que dará cuenta del inicio del Proyecto Parque Eólico Vientos del Valle corresponde a la Movilización e inicio en la construcción de las instalaciones temporales.*”. Al respecto se solicita rectificar, dado que el titular debe indicar algún tipo de acto o faena específica que sea permanente y sistemática en el tiempo y asociada a la tipología del proyecto, como por ejemplo: construcción de la instalación de faenas, construcción de fundaciones, etc. Por lo anterior se solicita presente este hito en detalle y acompañado de un cronograma.

**1.18.** Respecto a la corta y despeje de vegetación (numeral 1.9.1.1 del EIA), se solicita informar cual será el manejo y destino de la madera de los árboles talados.



- 1.19.** El PAS 148, pág. 5, indica el corte de especies de bosque nativo esclerófilo mixto, tales como *Myrceugenia exsucca* (Pitra), *Cryptocarya alba* (Peumo) y *Tepualia stipularis* (Tepú), con una superficie de 0,43 ha. Al respecto, se solicita al titular cambiar el trazado del proyecto para evitar su corta y también, se solicita que la reforestación se realice en la comuna de Mulchén.
- 1.20.** Respecto a las tablas 1-31, 1-32 y 1-33 del capítulo 1 del EIA, las cuales detallan los volúmenes de movimientos de tierra, se solicita diferenciar entre el volumen de material a extraer y volumen de relleno. Además, se solicita indicar el volumen de material que irá a botaderos (disposición final) y el volumen que se reutilizará como relleno en las obras. Cabe destacar, que el detalle total de excavaciones y escarpe que irá a botadero se debe incluir en el numeral 1.9.6 del EIA, Extracción de recursos naturales renovables.
- 1.21.** Dado que el titular indica que contará con grupos electrógenos, se solicita que considere en el diseño del proyecto, incluir bajo estos equipos bandejas tipo pretil para contener cualquier potencial derrame, tanto para este tipo de equipos, como para cualquier otro que tenga potencial de contaminar el suelo. Lo anterior, debe considerarse para todas las fases del proyecto y debe presentar su descripción.
- 1.22.** Respecto a la Tabla 1-70 del Capítulo 1 del EIA, en la cual se presentan los equipos requeridos en fase de operación, se solicita indicar a que corresponde el equipo: “Frentes de mantenciones”.
- 1.23.** Respecto al numeral 1.11.1.3 del EIA, Desmantelamiento de las instalaciones del proyecto en fase de cierre:
- i.** Se solicita presentar estimación de los componentes que podrán reciclarse y cuales deberán ir a disposición final. Lo anterior, tanto para los componentes del Parque Eólico (Aerogeneradores) como de la LAT, Subestación Elevadora y Sistema BESS.
  - ii.** Se solicita indicar que ocurrirá con el hormigón de las fundaciones en fase de cierre, dado que el titular solo indica que se cubrirá con suelo.
  - iii.** El titular deberá incluir el retiro de la red de media tensión y reestablecer la morfología del suelo y la cubierta vegetal. Además, se solicita considerar estas acciones para las fundaciones cubriéndolas con al menos 40 cm de suelo y reestableciendo igualmente la cubierta vegetal. Por lo cual debe describir en detalle lo anterior, junto a verificadores auditables.
  - iv.** De ser necesario desmantelar los caminos internos, se solicita incluir medidas para descompactar el suelo mediante aplicación de subsolado indicando profundidad y maquinaria a utilizar. Por lo cual debe describir en detalle lo anterior, junto a verificadores auditables.
- 1.24.** Se solicita describir detalladamente el manejo y disposición que recibirá los residuos que se generen por mantenciones y cambios de componentes de aerogeneradores u otra parte/obra del proyecto, como por ejemplo: cambio de aspas en mal estado, cambio de baterías del sistema BESS, etc.
- 1.25.** Se solicita rectificar las fechas de inicio y término, dado que en el numeral 1.11.2 se indica que la fase de cierre iniciará el primer trimestre del 2062 y que el término será el primer trimestre del año 2062 y el cronograma presentado se observa que tendrá una duración de 18 meses.
- 1.26.** Respecto a la línea de transmisión eléctrica de alta tensión (LTE), se observa que el titular indica en el numeral 1.6.2.4 del EIA, que considera la instalación de 14 estructuras, luego



en la tabla 1-23 se indican detalles de la línea, en la cual se observa que el número de estructuras es de 15, luego en tabla 1-24 se observan que son 22 estructuras. Por lo tanto, se solicita ser concordante con la información que se indica en toda la descripción del proyecto, y en todos los documentos del EIA, ya que en el Anexo 4.1 de Emisiones Atmosféricas, se indica que la LAT es soportada por un total de 21 torres. Se solicita aclarar y/o rectificar en todos los capítulos y anexos, según corresponda.

**1.27.** Dado que, en el punto 8.5.1 del Estudio Geotécnico del EIA “Análisis de licuación” se reconoce la posibilidad de la ocurrencia de este fenómeno, se solicita indicar las medidas consideradas en la construcción de las unidades generadoras con la finalidad asegurar la estabilidad de estas ante la ocurrencia de fenómenos de este tipo.

**1.28.** De acuerdo al numeral 1.3.4 Caminos y Rutas de Acceso del EIA:

- i.** El proyecto contará con dos accesos desde y hacia la ruta 5, por lo cual el titular debe solicitar la factibilidad técnica de dicho acceso a la vía, a través de la inspección fiscal de la explotación de la ruta concesionada, la que previa aprobación de la dirección de vialidad podrá autorizar el proyecto de acceso presentado por el titular, de acuerdo a lo establecido en el DFL N° 850/97 y D.S N°900/96 y la Res. D.V N°232/2007, que aprueba nuevas normas sobre accesos a caminos públicos que indica. El trámite de solicitud y obtención de la factibilidad de accesos deberá realizarse durante esta evaluación ambiental.
- ii.** Adicionalmente, el proyecto considera un acceso desde la ruta Q-650 y otros dos accesos a camino público que el titular no ha identificado, ubicados en la ruta S/R-Q-858 (la cual bordea por el norte el vertedero, denominada: Cruce Ruta 5 (Paradero Pehuen) - Pehuen). Lo anterior, debido a un camino interno del proyecto que cruza la ruta S/R-Q-858 (desde el acceso N°2 al AG N°21). Para estos 3 accesos, el titular deberá solicitar las factibilidades en la Dirección Regional de Vialidad y una vez aprobados, ingresar el proyecto de ingeniería y materializar este una vez obtenida la RCA favorable, antes de la etapa de construcción y operación. Por lo tanto, el trámite de solicitud y obtención de la factibilidad de accesos deberá realizarse durante esta evaluación ambiental.

**1.29.** Respecto a los atravesos a caminos públicos:

Existe una zanja tipo 3 que cruzará en tres sectores la ruta S/R-Q-858, las cuales corresponden a atravesos a camino público y finalmente existen dos atravesos a la ruta 5, uno de ellos soterrado ubicado entre las zonas poniente y oriente en el kilómetro 531 y el último que cruza de forma aérea hacia la subestación eléctrica de Mulchén.

- En cuanto a los atravesos a la ruta 5 sur, se deberá gestionar la factibilidad mediante la Inspección Fiscal de la explotación de la ruta concesionada, de acuerdo con lo establecido en los artículos N°36 y 41 del DFL 850/97, y Resolución D.V. N°2059 de Fecha 16 de agosto 2021. Y los demás atravesos de la ruta S/R-Q-858, se deben solicitar en la Dirección Regional de Vialidad. El trámite de solicitud y obtención de la factibilidad de atravesos viales deberá realizarse durante esta evaluación ambiental.

**1.30.** El transporte de elementos de sobrepeso y/o sobredimensión en caminos públicos, con ocasión del proyecto, deberán ser previamente autorizados por la Dirección Regional de Vialidad (DRV). Además, para el caso de caminos públicos concesionados, se requiere al titular que coordine de manera efectiva con la Sociedad Concesionaria, a través de la Inspección Fiscal de Explotación de la Ruta, el transporte de elementos de sobrepeso y/o sobredimensión en la etapa de construcción del proyecto. Este trámite podrá realizarse posterior a la obtención de la RCA, pero previo al inicio de la fase de construcción del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161821249>

- 1.31.** Relativo al transporte de los componentes del proyecto, se solicita al titular comprometer el aviso correspondiente al Municipio, considerando oportunidad de aviso, fecha, horarios aproximados, tipos de componente y cantidad de vehículos.
- 1.32.** El titular, considerando el tipo de uso, intensidad y duración que hará de la vialidad pública, deberá considerar dentro de las acciones del proyecto, efectuar algún grado de mantención o mejoramiento del estándar de los caminos públicos de los sectores que serán utilizados por el proyecto, específicamente de las rutas Q-650 y S/R Q-858. Estas acciones deberán considerar medidas como: aplicación de supresor de polvo en caminos no pavimentados, reperfilado, roce, limpieza de fosos, entre otros; y deberán ser previamente autorizadas por la Dirección Regional de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas. Por lo tanto, el titular deberá presentar en Adenda, un programa de conservación detallado de las rutas anteriormente indicadas, que contemple a lo menos con cronograma (meses considerados), frecuencia, medios de verificación auditables, caminos considerados (distancias y superficies) y otros antecedentes que se consideren pertinentes, representado los caminos y/o tramos en KMZ. El trámite para su autorización deberá realizarse posteriormente obtenida la RCA y previo al inicio de la fase de construcción.
- 1.33.** El titular considera 2 áreas de lavado de ruedas en sus 2 accesos a la Ruta 5 (Acceso 1 Ruta 5 Km 531 oriente y Acceso 3 Ruta 5 Dicao poniente), sin embargo, no indica por qué no ha considerado un área de lavado de ruedas en el acceso a la Ruta Q-650 (Acceso 2 Ruta Q-650 Licura poniente). Lo anterior, considerando que este último acceso también será utilizado por sus vehículos pesados y podría ser constantemente afectado por el arrastre de material de los vehículos que salgan del predio del proyecto. Al respecto el titular deberá argumentar muy fundadamente lo anterior, o bien incorporar al proyecto esa área de lavado, con la completa descripción de la misma, así como el detalle del manejo ambiental de los residuos, estimación de su cantidad, etc, e incorporarlo a la descripción de proyecto y todos los antecedentes del EIA respecto de lo cual esta parte u obra tenga relación, en base a lo establecido en el artículo 18 del RSEIA.
- 1.34.** Respecto al numeral 1.9.1.2.2 del EIA, Habilitación, uso y cierre de las áreas de botaderos: se solicita al titular detallar de qué forma prevendrá la pérdida de suelo por arrastre de aguas lluvia y así asegurar su preservación para emplearla en el cierre del botadero como cubierta final. Además, se solicita señalar de qué forma se reestablecerá la estructura del suelo y la cubierta vegetal.
- 1.35.** En línea con la observación anterior, el titular debe presentar un completo plan de abandono de las obras temporales del proyecto.
- 1.36.** Respecto al diseño del proyecto, específicamente la ubicación de aerogeneradores, se tiene lo siguiente:
- i.** El titular consideró una distancia mínima de 500 metros entre viviendas y aerogeneradores. Se solicita al titular presentar una tabla detallada con las distancias de cada aerogenerador a viviendas y/o receptores, incluyendo un archivo KMZ que muestre el diámetro de distancia medido desde cada aerogenerador, identificando las viviendas aledañas.
  - ii.** Se observa que los aerogeneradores AG04, AG05 y AG06 se encuentran muy cercanos al Humedal las Diucas, el cual es visitado por diversas especies de avifauna y fauna terrestre que pueden verse afectados por el funcionamiento de los aerogeneradores. Se solicita replantear las zonas de ubicación.



- iii. Respecto al potencial impacto por el funcionamiento de los aerogeneradores AG29 y AG28, debido a la ubicación cercana al cerro los cuartos, el cual presenta una riqueza y abundancia de avifauna en el lugar. Se solicita replantear la ubicación.

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

2.1. Respecto del Anexo 1.2 del Capítulo 01 de Descripción de Proyecto, Archivos digitales (archivos en formatos SHP y KMZ), se solicita complementar archivo KMZ, incorporando lo siguiente:

- i. Realizar distinción entre caminos internos y huellas, que son existentes en el lugar y los que se proyectan.
- ii. Incorporar levantamiento de los derechos de aprovechamiento de aguas otorgados cercanos al proyecto.
- iii. Incluir captaciones destinadas al abastecimiento de agua de la población ubicados en las proximidades del proyecto.
- iv. Incluir la ubicación de las calicatas realizadas y consignadas en el “Capítulo 3.2.1 Anexo 3.2.1.1 Descripción de Puntos de Muestreo – Calicatas”.
- v. Incluir hidrografía local, identificada en el “Capítulo 10.7.5 Emplazamiento obras proyectadas\_PE\_VdV\_R0”.

Lo anterior, es relevante para la correcta evaluación de la interacción del proyecto con las componentes ambientales.

2.2. Respecto al Capítulo 2 - Determinación y justificación del área de influencia – Tabla 2-7: Selección de objetos de protección receptores de impacto potencial:

- i. El titular indica “*Las obras del proyecto se emplazarán en terrenos con muy poca o nula pendiente*”. Ante esto se solicita al titular cuantificar lo referido a “*muy poca o nula pendiente*”.
- ii. El titular afirma que el componente hidrológico no es receptor de impacto potencial, indicando: “*Si bien, el proyecto contempla obras de cruce de cauces naturales y artificiales para la habilitación de los caminos de acceso, se prevé que las obras en los cruces de cauce no afecten la morfología de los escurrimientos ni tampoco el balance de caudales de los cursos de agua. Asimismo, el proyecto no contempla extracción de agua en cursos superficiales en ninguna de sus fases*”. Ante esto es importante mencionar que tanto para determinar la existencia como para descartar eventuales impactos en la componente en cuestión, es necesario levantar la información considerando todas las partes y obras del proyecto, ya que no es correcto considerar los cruces como la única obra susceptible de afectar la componente hídrica en el área de emplazamiento del proyecto, en efecto; podrían existir otras obras o actividades que de forma directa o indirecta pudieran afectar la componente hídrica. En virtud de lo anterior, se solicita al titular definir el área de influencia para la componente hídrica (cantidad y calidad de agua), y describir las variables de interés (caudales y parámetros fisicoquímicos con la finalidad de determinar si existirán efectos adversos sobre la calidad y cantidad del recurso hídrico y en caso afirmativo determinar la significancia de los impactos, las medidas y seguimiento, según corresponda.
- iii. El titular afirma que el componente hidrogeológico no es receptor de impacto potencial, señalando: “*Los resultados de profundidad de napa muestran que no se afectaría dada las excavaciones asociadas a la construcción de fundaciones*”. Considerando lo expuesto en la observación anterior, se solicita al titular definir el área de influencia para la componente



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161821249>

hidrogeológica, levantar información sobre ella y finalmente determinar si existirán efectos adversos sobre la cantidad y calidad de las aguas subterráneas y en caso afirmativo determinar la significancia de los impactos, las medidas y seguimiento, según corresponda.

- iv. Dado que el proyecto considera la infiltración de aguas servidas tratadas en todas sus fases, el titular debe presentar un catastro de captaciones formales e informales de aguas subterráneas (pozos o punteras) presentes en el área de influencia e indicar sus distancias a los drenes de infiltración.

- 2.3. El titular identifica a GHPPI de la comuna de Mulchén, informando que *“de las trece (13) organizaciones indígenas identificadas en la comuna de Mulchén, una (1) comunidad y seis (6) asociaciones son de carácter urbana y se emplazan en la ciudad de Mulchén distante unos 3,6 km aproximadamente del proyecto. Por su cercanía (considerando relación entre el espacio geográfico y el alcance que tendrían los efectos del proyecto), y por ser población protegida (Art. 8, RSEIA), fueron consideradas como parte del AI-SVCGH. En relación a las seis (6) organizaciones rurales restantes, que corresponden a cinco (5) comunidades y una (1) asociación, todas ellas se emplazan a más de 12 km de distancia del área del proyecto y no presentan antecedentes que los vinculan con sectores cercanos al proyecto a excepción de la comunidad “Lof Moluche Kiwon” del sector de Las Maicas que cuenta con antecedentes públicos que demuestran su interés y preocupación por sitios de significación cultural (SSC) cercanos al proyecto como lo son las Piedras de Dicao y el Cerro Cochento (Bravo et al., 2020)”*. En razón de estos argumentos, esta última organización indígena fue incluida en el AI-SVCGH Preliminar, a pesar de estar ubicada a 19,6 km de distancia del proyecto aproximadamente.

Sobre esto, se hace presente que las comunidades al desarrollar usos territoriales hacen ocupación de los espacios, por lo que de la lectura de los antecedentes, este GHPPI podría no emplazarse a 19,6 kilómetros del proyecto, sino que más cerca en razón de los usos que ejerce, por lo que se solicita al titular considerar esto al momento de determinar si un GHPPI se emplaza dentro o fuera del AI, considerando la totalidad de usos territoriales, más allá de la localización referencial de CONADI o del lugar de sus viviendas.

Por lo tanto, se deberá aclarar si lo solicitado sobre la localización de los GHPPI en base a la totalidad de sus usos territoriales, fue considerado al determinar qué GHPPI se emplazan al interior del área de influencia.

- 2.4. Respecto a la Tabla 1-30 del EIA, Resumen de las partes y obras del proyecto: Se solicita al titular detallar si los cauces asociados al proyecto tienen uso en la actividad agropecuaria, para riego y/o bebida animal dentro del AI del proyecto y como se realizarán las obras tal de asegurar la continuidad del abastecimiento a agricultoras y agricultores. En función de los antecedentes solicitados, deberá valorizar el impacto de lo indicado para los grupos humanos eventualmente afectados y fundamentar su significancia.
- 2.5. Se solicita detallar en formato kmz los límites prediales en los que se emplazará el proyecto y la ubicación de las viviendas y las instalaciones de los habitantes que colinden y que desarrollen la actividad agropecuaria como corrales de animales, bodegas de granos, talleres u otros. Además de presentar en una tabla la distancia entre los aerogeneradores y el límite predial.
- 2.6. Se solicita identificar las actividades económicas, productivas y de subsistencias que realizan los habitantes del territorio rural, como hortalizas, frutales, cultivos, agroindustria, praderas u otros, señalando superficie y ubicación georreferenciada en caso que corresponda.
- 2.7. Respecto al Estudio de efecto de sombra parpadeante, Anexo 5.1 del EIA (Apéndice 5), de acuerdo a los puntos de evaluación, se observan que existen varias edificaciones al interior



del área de influencia que no fueron consideradas en el estudio (no se consideraron como puntos de evaluación), al respecto se requiere presentar una justificación fundada para cada una de estas, identificando y justificando según catastro en terreno por qué estas edificaciones no fueron evaluadas.

- 2.8.** Se solicita incluir en los análisis sinérgicos del proyecto de todos los componentes ambientales, todos los proyectos eólicos de la comuna de Mulchén y del sur de Los Ángeles (según área de influencia). Por ejemplo, se observó que el Parque Eólico Newen Kuruf, se superpone con el proyecto en su conexión de sus LTE con la Subestación Mulchén y este no está incluido en los análisis para los distintos componentes ambientales.

### 3. Línea de Base

- 3.1. Fauna:** La información entregada por el titular para la caracterización de fauna en el área de influencia del proyecto, se considera insuficiente de acuerdo a lo siguiente:

- i.** No presenta mapa de ambientes (Figura 3-3 del Capítulo 3.2.3 del EIA) ni puntos de muestreo para fauna silvestre en formato SIG (kml o shp). Se deben presentar, y en complemento se debe presentar un mapa o KMZ en donde se superpongan los ambientes y sitios relevantes como nidificación, alimentación y reproducción, respecto de las partes y obras del proyecto temporales y permanentes.
- ii.** Se solicita presentar la información con la metadata correspondiente. Se solicita entregar mapa de ambiente y estaciones de muestreo (transectos para trampas Sherman y transectos de búsqueda de anfibios, reptiles y mamíferos) en formato SIG (kml o shape), que incluyan los metadatos correspondientes.
- iii.** Se solicita justificar la ubicación de las 59 estaciones de muestreo de la Tabla 37 del Capítulo 3.2.3 del EIA, y las metodologías utilizadas en cada uno de ellas, que corresponden a “Transecto anfibios, reptiles, aves y mamíferos”, además de, tránsito aéreo, quirópteros, cámaras trampa y trampas Sherman en algunas estaciones, esto debido a que, el titular no presenta un análisis del tipo de hábitat que existe en cada estación de muestreo y de las posibles especies objetivo del mismo, como por ejemplo; es necesaria la existencia de agua para ejecutar transectos de detección de anfibios. Se solicita aclarar y fundamentar el análisis del tipo de hábitat.
- iv.** En la tabla 3-7 no se especifica para cada una de las estaciones de muestreo, si para las especies de mamíferos (meso y micromamíferos) el muestreo corresponde a trapeo o a transectos. Se solicita aclarar.
- v.** No presenta metodología de muestreo específica para mamíferos acuáticos como *Myocastor coypus* (Coipo) y micromamíferos que habitan bosques en altura. Se solicita ampliar.
- vi.** Se solicita aclarar por qué se refiere a muestreo de aves en las 59 estaciones, siendo que el estudio de tránsito aéreo se realizó en 12 estaciones.
- vii.** Se solicita presentar en mapa SIG (kml o shape) los transectos para instalación de trampas Sherman y transectos para la búsqueda de anfibios, reptiles y mamíferos.
- viii.** Se solicita presentar los cuerpos de agua que se encuentran en el área de influencia y cercanos al proyecto en formato SIG Para el estudio de quirópteros, el titular indica que utilizó metodología asociada a determinar presencia/ausencia de especies, como Bat detector y Song Meter, estas metodologías son un complemento adecuado en este tipo de estudios, sin embargo, para poder determinar la magnitud del impacto del proyecto y las medidas correspondientes adecuadas, el titular debe utilizar metodología de muestreo que



entregue resultados cuantitativos (abundancia). Esta observación es aplicable a todas las especies de fauna silvestre muestreadas.

- ix. Debido a lo anteriormente observado, el titular debe complementar los muestreos presentados, realizando campañas adicionales de caracterización de fauna silvestre.
- x. El titular indica que se realizaron 9 puntos de avistamiento de aves, dependiendo de la época del año y que, adicionado a eso se registró el tránsito aéreo de aves a distintas alturas, entre cero y 10 m, entre 10-30 m; entre 30-100 m; y mayor a 100 metros de altura, sin embargo, no presenta una explicación ni detalle de cómo determinó la ubicación de esos puntos de muestreo. Se indica que los puntos de muestreo se deben definir en base a las rutas de vuelo de avifauna, que intersectan con las estructuras del proyecto (LTE y Aerogeneradores), estas rutas deben considerar los sitios de importancia para las distintas especies migratorias y residentes, como lo son sitios de alimentación, reproducción, descanso o migración, además del análisis de su relación con los cuerpos de agua cercanos al proyecto. Se solicita presentar la información mencionada.
- xi. Respecto de la detección a través de cámaras trampa de *Leopardus guigna* (Güiña) y *Myocastor coypus* (Coipo), se solicita implementar metodología que permita estimar la abundancia de esas especies en el área de influencia del proyecto.

**3.2. Suelo:** El titular no presenta una adecuada caracterización del área de influencia para el componente suelo, lo que impide realizar la evaluación de impactos generados por el proyecto, lo que se fundamenta en las siguientes observaciones:

- i. Para el componente suelo, no presenta el mapa de unidades cartográficas que permitan definir la representatividad de cada calicata y estimar la superficie que representa cada una de ellas. El mapa de unidades cartográficas debe estar confeccionado en base a mapas de pendiente y vegetación, entre otros. Se solicita presentar dicha información.
- ii. No presenta el mapa de unidades homogéneas y puntos de muestreo (calicatas) en formato SIG. Se solicita presentar dicha información.
- iii. La descripción de calicatas no se presenta de manera correcta, ya que el titular agrupa y presenta una descripción por cada unidad homogénea, representando 1, 2 y hasta 3 calicatas, la descripción de calicatas se debe realizar de manera individual, hasta 1 metro de profundidad, definiendo los parámetros de definición y aproximación de la “Pauta para estudios de suelos SAG 2011 rectificada”, para así, de acuerdo al parámetro limitante, determinar la clase de capacidad de uso de suelo correspondiente al área que representa cada una de las calicatas estudiadas. Se solicita rectificar.

**3.3. Flora y vegetación:** La información entregada por el titular para la caracterización del componente flora y vegetación del área de influencia del proyecto, se considera insuficiente por los siguientes motivos:

- No se entrega representación cartográfica en formato SIG del área de las unidades homogéneas de vegetación y de los puntos de muestreo. Se solicita presentar los archivos en conjunto con la metadata correspondiente.



### 3.4. Respecto al “Capítulo 3.1.5 Hidrología”:

- i. Se solicita al titular incluir hidrología local de la zona de estudio, considerando todos los cauces naturales y artificiales que interactúan con el proyecto, de forma que exista una concordancia entre lo presentado en el “Capítulo 3.1.5 Hidrología” y las obras presentadas en el “PAS 156 – Modificación de cauce Obras”. Considerando el análisis de la proyección de las 67 obras de saneamiento.

Es importante mencionar que la definición de la hidrología es el input para poder proyectar las obras necesarias.

- ii. Respecto al “Capítulo 3.1.5 Hidrología – V. Derechos de aprovechamiento de aguas”, se requiere incorporar si existen captaciones destinadas al abastecimiento de agua de la población (formales e informales). Además, de identificar si existe información respecto a los niveles freáticos de los derechos identificados.

### 3.5. Respecto al “Capítulo 3.1.6 Hidrogeología”:

- i. Se solicita al titular presentar la información de la “Tabla 3-1. Profundidad nivel estático freático en pozo de observación DGA” en formato kmz y cartografía con escala adecuada considerando todas las partes y obras del proyecto.

- ii. El titular indica “*Esto concuerda con el modelo hidrogeológico de la cuenca del río Biobío<sup>5</sup> en el que se presenta un mapa del acuífero Biobío donde se muestra la profundidad de la napa freática en sus distintas secciones, la zona del proyecto se estima una profundidad entre 10 a 25 metros*”. Se solicita mayor análisis fundado de esta aseveración considerando la magnitud de los valores entregados en la Tabla 3-1.

- iii. Se solicita el titular determinar el nivel freático en el área del proyecto y realizar análisis fundado y detallado con las profundidades de las fundaciones de las obras y partes del proyecto a fin de determinar si existirá interacción del proyecto, en cualquiera de sus fases, con las aguas subterráneas, considerando tanto los AG como las estructuras de la LAT.

### 3.6. Respecto a la Línea Base de Ecosistemas Acuáticos Continentales (Capítulo 3.3 del EIA), se tiene lo siguiente:

- i. El titular informa que ha realizado 2 campañas de muestreo en terreno, ejecutada en el mes de noviembre de 2022 y de junio de 2023, mediante 7 estaciones de muestreo. No obstante, se observa que al comparar la información sobre el posicionamiento de las 121 obras de artes que intervendrán cauces con capacidad de porte superior a 500 lt/s (Anexo 10.7 de EIA - PAS 156), con la información sobre posicionamiento de las 7 estaciones de muestreo implementada en la Línea Base de Ecosistemas Acuáticos Continentales, es posible advertir que ninguna de las estaciones de línea base coinciden en su posicionamiento, con la ubicación de las distintas obras de intervención o cruce de cauces que requieren PAS 156, incluyendo aquellas destinadas a extender los 71,6 km de tendido eléctrico soterrado.

Frente a lo señalado, es necesario observar que el presente proyecto presenta una significativa carencia de antecedentes de caracterización base de ecosistemas acuáticos continentales, y esto debe ser subsanado para propender a un adecuado reconocimiento del área de Influencia, mediante la realización de nuevas campañas de muestreo en terreno que sean representativas para el ciclo hidrológico de estiaje y de crecida de los cauces que serán intervenidos. La incompletitud de esta información y del reconocimiento sectorial sobre los Factores Generadores de Impacto del proyecto, propiciarían un procedimiento de evaluación ambiental incompleto, que impide determinar la real magnitud de los posibles impactos ambientales del proyecto sobre la componente hidrobiológica.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161821249>

Por lo tanto, el titular debe completar y robustecer la línea base sobre los ecosistemas acuáticos continentales que serán intervenidos por el proyecto, la cual permita identificar: todos los cauces que serán intervenidos; reconocer la condición y cambios de hábitat que podrían ocurrir en dichos cauces, debido al ciclo hidrológico intranual de estiaje y de crecida; y que también permita reconocer, cuáles de las 121 distintas obras de intervención de cauces que requieren PAS 156, pueden ser reconocidas como Factor Generador de Impacto, desde una perspectiva sectorial.

- ii. Se recomienda al titular usar como referencia la; “Guía metodológica y protocolos de muestreo de flora y fauna acuática en aguas continentales de Chile” (Fuente: FIPA N° 2016-46), para orientar la elaboración de la línea base requerida.
- iii. Respecto de los antecedentes con información georreferenciada del proyecto, asociado a: 1) zonas de muestreo hidrobiológico y de calidad de aguas de la Línea Base de Ecosistemas Acuáticos Continentales; 2) zonas de muestreo propuestas para el seguimiento ambiental de la componente hidrobiológica (PAS 119); y 3) las zonas de emplazamiento de las distintas artes de obras descritas en la solicitud del PAS 156.

Se solicita presentar esta información en un archivo complementario en formato KMZ, que permita visualizar la ubicación segregada de cada una de las distintas estaciones de muestreo y obras de artes para la intervención, atravesio o modificación de cauces con capacidad de porteo superior a 500 lt/s, descritas en la solicitud del PAS 156.

- 3.7.** Respecto al Capítulo 3.1.3 Medio Físico Línea Base Ruido y Vibraciones, en base a la revisión del entorno de los receptores, identificados y evaluados para los componentes ruido y vibraciones, mediante visor de imágenes satelitales (Google Earth) se identifica la existencia de estructuras o techumbres posiblemente asociada a viviendas no consideradas en el estudio. 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 AI del proyecto.

A modo de ejemplo, el titular deberá incluir todas las viviendas presentes en el área de influencia que no fueron consideradas en el estudio, tales como las ubicadas en las siguientes coordenadas.

Receptor	Coordenada Norte	Coordenada Este	Zona
Ra	5827690 m S	737936 m E	18 H
Rb	5827612 m S	738677 m E	18 H

En caso de corresponder, se deberá justificar cada una de las edificaciones no consideradas en el estudio.

- 3.8.** Respecto a la Línea de Base de Medio Humano (Capítulo 3.9 y Anexo 3.9.1 del EIA), específicamente sobre Grupos Humanos Pertencientes a Pueblos Indígenas (GHPPI):

- i. En relación al levantamiento de información primaria, el titular informa que: *“La principal técnica utilizada fue la entrevista semi-estructurada que permitió identificar y caracterizar a los diferentes grupos humanos identificados en el AI-SVCGH. La validez de la información se logró mediante la saturación de la información, lo cual permite prevenir distorsiones en las conclusiones (SEA, 2020). Los entrevistados fueron escogidos a partir de criterios tales como: ser residentes al interior del AI-SVCGH, cumplir algún rol dirigenial, y/o poseer conocimiento del territorio y/o de su historia.”* (pág.21 Cap.3.9



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2161821249>

SVCGH). También, en el levantamiento de información se utilizó la cartografía participativa, recorrido etnográfico. “*El levantamiento de información primaria se realizó en seis (6) campañas de terreno, donde se caracterizaron los grupos humanos residentes en las distintas localidades y sectores que componen el AISVCGH. Estos son, de norte a sur, los siguientes: I) Licura, II) Quitralmán, III) Lote Concha, IV) Dicao, y V) Cochento*”. En la Tabla 3-3 se consigna información sobre las fechas del trabajo de campo, y en la Tabla 3-4 se presenta información sobre las 41 personas entrevistadas. Cabe señalar que se informa sobre el sector, edad, género, la técnica aplicada y si firma o no el consentimiento informado (28 entrevistados lo firman). En el Apéndice 3 se presentan los consentimientos informados firmados (Pág.82 Anexo 3.9.1).

Sin embargo, no se presentan las transcripciones de las respuestas, o notas de campo del profesional a cargo, a efecto de verificar el tenor de la información recogida a través de la aplicación del instrumento y verificar si sostiene las conclusiones del titular, por lo que se solicita incorporar.

- ii. Respecto a la Tabla 2-2 del Anexo 3.9.1 del EIA, Organizaciones y familias indígenas incluidas en el Área de Influencia del Medio Humano del presente proyecto, se presenta la justificación de su inclusión y en la Figura 2-3., se presenta la Ubicación de las organizaciones y familias indígenas que son parte del área de influencia del medio humano. Además, el titular presenta Tabla 2-3. Organizaciones indígenas de la comuna de Mulchén que no fueron incluidas en el Área de Influencia del Medio Humano del presente proyecto. En razón de que esta localización parece ser realizada solamente en base a la información de Registro de CONADI, se solicita presentar antecedentes y elementos de caracterización que permitan localizar a estos GHPPI en relación al área de influencia, considerando sitios de significación cultural, lugares de reuniones u otros usos territoriales que se puedan presentar, a efecto de justificar la localización y por tanto su exclusión del área de influencia.
- iii. La información de línea de base de medio humano presentada por el titular es incompleta toda vez que, reconoce que hubo al menos 3 GHPPI (A.I. We Mongen Antu, A.I. Calfumanke, C.I. Lof Moluche Kiwon, del sector Las Maicas), que no participaron en la caracterización del AI SVCGH. Por otra parte, sobre el uso y valorización de recursos naturales, el titular no informa sobre prácticas de apicultura por parte de GHPPI, y que pudiesen localizarse al interior del AI SVCGH, lo que debe complementar. Tampoco suple de forma adecuada la información que no pudo obtener a partir de fuentes primarias, ni presenta aquellos elementos de caracterización que permitan comprender las eventuales interacciones que se pueden generar entre el proyecto y los distintos GHPPI identificados en el AIMH lo que impide un adecuado análisis de impacto en forma posterior. Este análisis no puede ser genérico, pues se trata de grupos distintos. Deben subsanarse estas deficiencias a efecto de permitir una correcta evaluación.

### 3.9. Componente arqueológico:

- i. El informe de línea de base señala que se pudo inspeccionar el 87% del área de influencia (AI) establecida para este componente, pero admiten que sólo el 40% del AI se pudo inspeccionar correctamente, debido a las deficientes condiciones de visibilidad y accesibilidad existentes en el terreno. Los motivos para no haber podido revisar, o inspeccionar adecuadamente, una proporción significativa del área del proyecto, incluyen la presencia de vegetación, de campos cultivados, de plantaciones forestales y de quebradas de fuerte pendiente. En otros sectores no contaron con autorización para el ingreso a los predios. Por estos motivos, el mismo informe de línea de base arqueológica



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161821249>

admite que no es posible descartar la presencia de evidencias arqueológicas en el AI del proyecto en base a la inspección realizada, estimación con la que el CMN concuerda.

Al respecto, se informa que el acceso a terrenos privados debe ser gestionados por el titular 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.

- ii. Asimismo, se solicita que se remita un análisis más detallado de los resultados de la inspección visual realizada, separando por sectores, explicitando el emplazamiento del 13% del área de influencia que no pudo ser inspeccionado, del 47% que fue inspeccionado bajo condiciones muy deficientes de visibilidad, y del 40% que el informe señala que pudo ser inspeccionado apropiadamente. En función de este análisis, se deberá entregar una justificación técnica apropiada de los espacios donde no fue posible realizar la inspección.
- iii. No se adjunta un archivo KMZ que contenga los *tracks* de la inspección visual arqueológica realizada en terreno. Se solicita remitir junto con la Adenda, el archivo de prospección en formatos KMZ y KML que dé cuenta de dicha actividad. Esto, de acuerdo con lo requerido en los contenidos mínimos de Informes de Inspección Visual Arqueológica de la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental de Monumentos Nacionales pertenecientes al Patrimonio Cultural en el SEIA (Disponible en [www.sea.gob.cl](http://www.sea.gob.cl)).
- iv. La línea de base arqueológica reporta el hallazgo de un sitio posiblemente arqueológico (SA-PEVV-01) en las inmediaciones del AI del proyecto. Se trata de “un sitio de cronología subactual y posiblemente histórica republicana (siglo XX)”, que correspondería a los restos de un asentamiento o estructura habitacional, o bien a basuras y escombros asociados a la construcción de una casa que se emplaza en el lugar. Presenta restos constructivos (fragmentos de ladrillos y tejas), fragmentos de loza nacional, vidrio de ventana y botella, y una moneda de 1958. Respecto de su potencial afectación por las obras del proyecto, se señala que “el sitio subactual no se vería intervenido por el proyecto, ya que se encuentra emplazado al interior de un predio donde no se planifican obras, fuera del área de influencia del proyecto y alejado de la obra del proyecto más cercana”, a 45 m, correspondiente al eje de un tendido eléctrico situado en la faja del camino público.

Al respecto, se solicita realizar una mejor estimación de la cronología del sitio, sin que esto signifique el levantamiento de los materiales desde su contexto de hallazgo, para determinar si efectivamente corresponde a un sitio arqueológico histórico con un componente subactual más reciente, o si en realidad se trata de una acumulación de basuras exclusivamente subactuales. De tratarse de una acumulación mono-componente subactual, el CMN aclara que no correspondería a un Monumento Arqueológico, y no sería sujeto de protección en calidad de Monumento Nacional, por lo que no se requeriría de la implementación de medidas para su protección.

Al contrario, si se tratase de un sitio arqueológico de data histórica, este sí sería sujeto de protección. Sin perjuicio de lo anterior, en este caso particular, no se requeriría de medidas de protección por parte del presente proyecto, debido a la distancia entre el potencial sitio y las obras, las características de dichas obras, y el hecho que existe un terreno con una casa habitada que separa el sitio de las obras, por lo que se considera que no existiría afectación del sitio por este proyecto.



**3.10. Componente paleontológico:** Respecto a la línea de base paleontológica presentada, se solicita modificar el potencial paleontológico de la unidad donde fueron registrados los fósiles, debido a que se clasifica como susceptible en el informe remitido, debiendo ser considerado **fosilífero** bajo los criterios que el/la mismo/a profesional menciona siguiendo lo indicado en la “Guía de Informes Paleontológicos” del CMN. Además, se solicita:

- i.** Incluir un mapa de antecedentes paleontológicos para visualizar la cercanía de los hallazgos cercanos, actualizar el mapa y tabla de resumen de potencial paleontológico de las unidades geológicas que fueron identificadas.
- ii.** Citar cartografía geológica en el texto, apartado 3.4.2.3.3 Trabajo en Terreno. Asimismo, citar el registro de maderas fósiles en la comuna de Angol.
- iii.** Remitir los antecedentes curriculares del/de la profesional que realizó el informe paleontológico según la Res. Ex. N° 650-2022.

#### **4. Normativa Ambiental Aplicable**

**4.1. D.S. N°144/1961 del MINSAL:** De los antecedentes presentados por el titular, éste no acredita el cumplimiento de esta normativa respecto a lo siguiente:

- i.** En virtud de observaciones relacionadas, indicadas previamente en el capítulo 1 de este ICSARA, para las emisiones atmosféricas a generarse de material particulado, se deben proponer medidas de control más eficientes y permanentes para las actividades de tránsito en vías no pavimentadas, excavaciones u otras que involucren la re-suspensión de MPS, MP10 y MP2,5, como es el caso de planta de hormigón. Documentando las medidas de abatimiento que aseguren el cumplimiento de la presente norma, no siendo aceptado el plan de humectación de caminos con agua industrial propuesto por el titular; por lo que debe incluir en la forma de cumplimiento, el plan de aplicación de supresor de polvo químico (según detalles solicitados en numeral 1.1 de este ICSARA) y otras medidas necesarias que proponga el titular. Dichas medidas deben incluirse para todas las fases del proyecto, debido a la magnitud de las emisiones estimadas.
- ii.** Se deberán considerar barreras físicas en los acopios de áridos u otro similar (indicar altura de silos y/o altura de sitios de acopios de áridos), dichas barreras deben ser diseñadas con materiales que no resulten afectados por las condiciones climáticas (lluvia, humedad, etc.) de tal manera que no pierdan su efectividad. Al respecto, cabe señalar que el tablero de OSB que compone las barreras propuestas se deforma con la lluvia y la humedad.
- iii.** Dado que el total de emisiones de MP10 en la suma de las fases del proyecto serán 515.12 ton/año. Considerando esta magnitud de Material Particulado que se declara, y la existencia de 29 puntos receptores en el área de influencia del proyecto, los sistemas de abatimiento que deberá presentar el titular, deberán ser cuantificables para todas las fuentes de emisión que se declaran en el anexo 4.1.

Asimismo, a fin de precisar la evaluación ambiental del estudio de emisiones, se requiere la entrega de la memoria de cálculo en formato Excel.

- iv.** En base a las respuestas que dé el titular, tanto a estas observaciones como a observaciones relacionadas presentes en este ICSARA, se solicita actualizar la tabla de esta normativa en el capítulo respectivo y ficha resumen.

**4.2. D.S. N°38/2011 del MMA:** De los antecedentes presentados, se observa lo siguiente:

- i.** Si bien en la evaluación se propone la implementación de barreras acústicas para no sobrepasar los límites máximos permisibles durante la fase de construcción, esas barreras deben ser diseñadas con materiales que no resulten afectados por las condiciones climáticas (lluvia, humedad, etc.) de tal manera que no pierdan su efectividad. Al respecto, cabe señalar



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161821249>

que el tablero de OSB que compone las barreras propuestas se deforma con la lluvia y la humedad. Por lo tanto, los antecedentes no permiten acreditar el cumplimiento de esta norma, debiendo subsanar lo anteriormente observado. Por lo cual deberá presentar una nueva propuesta de barreras y su fundamentación técnica, así como un completo de tallado programa de mantención de las mismas, con indicadores auditables.

- ii. En base a las respuestas que presente el titular, tanto a estas observaciones como a observaciones relacionadas presentes en este ICSARA, se solicita actualizar la tabla de esta normativa en el capítulo respectivo y ficha resumen.

**4.3. D.S. N°4/2017 del Ministerio del Medio Ambiente:** De acuerdo a lo indicado en el Art. 48 de dicho decreto: “(...) *todos aquellos proyectos o actividades, incluidas sus modificaciones, que se sometan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, que generen directa o indirectamente emisiones respecto de su situación base, iguales o superiores a 1 ton/año de MP, deberán compensar sus emisiones en un 120% del monto total anual de las emisiones de la actividad o proyecto.*”, y en virtud de que el proyecto emite dentro de la zona saturada de Los Ángeles, tasas mayores de Material Particulado mayores a 1 ton/año (Numeral 10.4 del Anexo 4.1 del EIA), el proyecto deberá compensar sus emisiones en dicha comuna, por lo cual, se solicita incluir este cuerpo normativo en el capítulo de Legislación Ambiental Aplicable e indicar las emisiones totales a compensar por cada fase del proyecto para luego dar cumplimiento al Art. 49 de dicha norma.

**4.4. D.S. N°594/1999 del MINSAL:** De los antecedentes presentados por el titular, éste no acredita el cumplimiento de esta normativa respecto a lo siguiente:

- i. El titular deberá detallar el balance (caudales) de las aguas residuales a reutilizarse como agua industrial (proveniente de lavado de ruedas, canoas, aguas de planta de tratamiento de aguas servidas u otra según corresponda), a la vez deberá presentar caracterización fisicoquímica y análisis normativo de las aguas para poder ser utilizadas como agua industrial, por ejemplo: para abatimiento de emisiones de Material Particulado. En el caso que no sea posible subsanar lo observado, deberá presentar los antecedentes para acreditar el requisito de otorgamiento del PAS 139. Cabe destacar, que el titular solo podrá disponer mediante drenes de infiltración las aguas servidas tratadas, a menos que exista un compromiso documentado en esta evaluación ambiental de regularizar a través de un pronunciamiento sanitario y/o resolución sanitaria; según corresponda; que autorice previamente el uso industrial de estas aguas para abatimiento de material particulado u otro uso. Lo anterior, aplica para las aguas residuales de fase de construcción, operación y cierre, ya que el titular indica que en todas las fases reutilizará estas aguas como agua industrial.
- ii. En base a las respuestas que dé el titular, tanto a estas observaciones como a observaciones relacionadas presentes en este ICSARA, se solicita actualizar la tabla de esta normativa en el capítulo respectivo y ficha resumen.

**4.5. Art. N°136 de LGPA:** En atención a la carencia de representatividad espacial y temporal de los antecedentes de Línea Base de Ecosistemas Acuáticos Continentales, que no permite identificar a cabalidad, la posible existencia de Objetos de protección Ambiental, y ante la necesidad del proyecto por implementar 121 distintas obras de intervención de cauces que requieren la aprobación del PAS 156, que pueden ser reconocidas sectorialmente como Factores Generadores de Impacto. Se solicita al titular reconocer como normativa ambiental sectorial aplicable al proyecto, las disposiciones del Artículo 136 de la Ley General de Pesca y Acuicultura, tanto para afectaciones a esta componente directas, como indirectas, debiendo informar lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161821249>

- 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
  - 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.
- 4.6. D. Ex (MINECON) N° 878/2011:** En atención a los resultados de los muestreos de línea base de ecosistemas acuáticos continentales, descrito en capítulo 3.3 de EIA, y las observaciones planteadas sobre estos datos y sus esfuerzos, que indican que ninguna de las estaciones de muestreo de la citada línea base, coincide posicionalmente con alguna de las 121 distintas obras de intervención de cauces que requieren la aprobación del PAS 156. Es del caso observar que, ante la solicitud sectorial de presentar una nueva e íntegra línea base, que permita conocer el estado actual de la componente hidrobiológica existente en cada uno de los aludidos puntos de intervención de cauce, el titular deberá considerar como parte de la normativa ambiental sectorial aplicable al proyecto el D. Ex (MINECON) N° 878/2011, ante la probabilidad de que el proyecto requiera ejecutar un Plan de Rescate y Relocalización de especies ícticas nativas y de otras especies hidrobiológicas en categoría de conservación, como acción de mitigación y/o compromiso ambiental voluntario, según corresponda en base a la valoración de la significancia del impacto, destinada a evitar su mortalidad, por las acciones del proyecto.
- i. Con lo anterior, es del caso aclarar al titular que la autorización del permiso de rescate y relocalización deberá ser solicitada y tramitada en forma directa en la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, una vez comprometida la citada medida o compromiso durante la evaluación ambiental del proyecto y que éste haya obtenido un RCA favorable para su ejecución.
  - ii. Así mismo, es del caso indicar que la propuesta de Plan de Rescate y Relocalización deberá contener el compromiso de dar aviso anticipado al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura de la región del Biobío, con al menos 7 días de anticipación, sobre la fecha de inicio de las distintas instancias de aplicación del Plan en cuestión.
- La notificación deberá ser realizada mediante el envío de un correo electrónico y una carta certificada dirigida al director regional de la región del Biobío. 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>.
- 4.7. Ley de Monumentos Nacionales:** 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 (DS N°484 de 1990), 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.



#### 4.8. Componente paleontológico:

- i. Respecto del cumplimiento de la Ley N°17.288, el titular se compromete en dar aviso al CMN en caso de hallazgo no previsto. Se solicita la elaboración de un protocolo para hallazgos paleontológicos imprevistos, que contemple al menos las siguientes acciones:
  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 paleontólogo/a, o en su ausencia al/a la jefe/a de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al titular del proyecto.
  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 paleontólogo/a, 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 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/as trabajadores/as del proyecto, tomando en cuenta para ello la “Guía para evaluación de informes paleontológicos” del CMN ([www.monumentos.gob.cl](http://www.monumentos.gob.cl)), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápito 3.2.4).
- ii. Entendiendo que la naturaleza de las obras implica, entre otras cosas, una continua remoción de material y una relación directa con unidades fosilíferas y susceptibles, se acoge la propuesta del titular de implementar monitoreo paleontológico permanente. Éste debe tener la forma de un monitoreo permanente (diario) en la unidad donde se registraron los hallazgos fósiles y la realización de un monitoreo semanal en las áreas susceptibles del proyecto que impliquen excavaciones, escarpes y/o movimientos de tierra, realizado por un/a profesional asesor/a en Paleontología cuya información curricular sea acorde con la Res. Ex. N° 650 de 2022.
- iii. Adicionalmente, se solicita la confección de una colección paleontológica de los hallazgos que se realicen durante la ejecución de las obras, considerando criterios tafonómicos, taxonómicos y de representatividad.
- iv. Se solicita, además, la implementación de charlas de inducción en paleontología a los/las trabajadores/as, las cuales deberán ser dictadas por un/a profesional asesor/a en Paleontología cuya información curricular sea acorde con la Res. Ex. N° 650 de 2022, previo al inicio de las obras, cada vez que se incorpore personal y con refuerzos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161821249>

mensuales. Los reportes de esta actividad deberán remitirse al CMN con periodicidad mensual, adjuntándose a los informes de monitoreo, incluyendo los siguientes puntos:

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

#### 4.9. Componente arqueológico:

- i. En la página N° 10-44 del capítulo 10 (Plan de cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable), entre otras, se cita el artículo 20° del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, *Reglamento Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas* (DS N° 484 de 1990). Al respecto, el CMN aclara que la operación de salvataje señalada en el artículo N° 20 del DS N° 484 de 1990, hace referencia a la recuperación urgente de datos o especies arqueológicas amenazados de pérdida inminente. Y la pérdida inminente no debe estar en función del desarrollo de la obra, sino que de factores como eventos naturales (p. ej., crecidas de río o lluvias que amenacen la integridad del bien), condiciones del sustrato que sean desfavorables para la conservación del bien (p. ej., taludes inestables, restos arqueológicos expuestos en duna poco compacta) o por otros factores que ameriten el levantamiento de los restos (p. ej., exposición de restos arqueológicos en lugar público sin posibilidad de resguardo). En caso contrario, aplica la medida de rescate con autorización previa del CMN. Cabe señalar que el incumplimiento de esta normativa podría evaluarse como intervención no autorizada, lo que implicaría una infracción a la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales.
- ii. Ante la situación de baja inspección arqueológica, debido a la imposibilidad de realizar una correcta evaluación de este componente mientras se mantengan las condiciones actuales de presencia de vegetación y de cultivos en la mayor parte del AI, a objeto de que el titular se haga cargo de hallazgos no previstos, se solicita que se realice una nueva inspección visual arqueológica de la totalidad del área del proyecto, una vez este obtenga su RCA favorable, inmediatamente posterior a las actividades de tala, limpieza de vegetación de cada área y al retiro de los cultivos, que se efectuarán para el acondicionamiento del terreno, pero previo a cualquier tipo de escarpe, excavación o depósito de materiales en la superficie.

Esta actividad deberá ser realizada por un/a arqueólogo/a profesional o licenciado/a en arqueología. La nueva inspección visual deberá ser efectuada siguiendo transectas separadas por una distancia no mayor a 20 metros entre sí, dados los factores de visibilidad y obstruibilidad que inciden en su efectividad. El/los informe/s resultante/s de la actividad deberá/n ser remitido/s al CMN y a la SMA con al menos 2 meses de antelación al inicio de las obras del proyecto en dichas áreas, con el propósito de permitir su adecuada evaluación, debiendo esperar a la conformidad del CMN a los resultados para comenzar todas aquellas actividades o acciones que involucran intervención de la superficie en el AI.



- iii.** En línea con lo anterior, dadas las dimensiones del proyecto, los informes pertinentes se podrán remitir particionadamente —por sectores o etapas— al CMN y a la SMA, según el avance de la inspección arqueológica en diferentes secciones del AI, con el fin de que al titular le sea posible comenzar el desarrollo del proyecto en aquellas áreas, sin tener que esperar a finalizar la inspección de la totalidad del AI. Para esto, el titular deberá informar durante la presente evaluación ambiental, una planificación de cómo será dividida el AI para estos fines, y el orden temporal en el cual se realizarán las inspecciones y se entregarán los informes.

Para la elaboración de los informes se solicita seguir el procedimiento establecido en la "Guía de Monumentos Nacionales Pertenecientes al Patrimonio Cultural en el SEIA", considerando los siguientes contenidos mínimos:

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

- iv.** El EIA presenta los antecedentes de los Permisos Ambientales Sectoriales N° 148 y 149, para corta de bosque nativo y de plantaciones forestales, respectivamente, indicando que el proyecto contempla actividades de reforestación. Respecto del emplazamiento de las áreas a reforestar, los antecedentes de los PAS 148 y 149 indican que estas aún no han sido definidas, y que se establecerán al presentar sectorialmente los permisos de corta y reforestación. Sin embargo, dada la sensibilidad arqueológica del sector de Mulchén, se solicita que en caso que la reforestación (o parte de ella) se efectúe fuera del AI, y dado que las actividades de reforestación constituyen un agente importante de intervención a monumentos arqueológicos, se efectúe la adecuada evaluación arqueológica en dichas áreas.

En virtud de lo anterior, se solicita realizar una inspección visual en todos los terrenos donde se realizarán actividades de reforestación, que no hayan sido previamente inspeccionados por un/a arqueólogo/a en el marco del presente EIA. Esta actividad deberá



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161821249>

ser realizada por un/a arqueólogo/a profesional o licenciado/a en arqueología, con el fin de verificar que no se alterará algún Monumento Nacional en su categoría de Monumento Arqueológico. La inspección podrá efectuarse una vez obtenida la RCA favorable, cuando se tramite sectorialmente su autorización. Se deberá remitir un informe al CMN y a la SMA con al menos 2 meses de antelación al inicio de la actividad, con el propósito de permitir su adecuada evaluación a este organismo.

El informe deberá incluir los siguientes contenidos mínimos:

a) Antecedentes arqueológicos prehistóricos e históricos del área, a partir de una revisión de la bibliografía especializada y actualizada a la fecha de elaboración del informe.

b) Superficie prospectada y su ubicación. Se debe incluir un mapa, a escala adecuada (se recomienda 1:10.000) y con buena definición, en que se señale el área del proyecto y el área prospectada, firmado por el/la profesional que realizó la inspección visual. Además, se deben adjuntar los *tracks* de la prospección en formato KMZ, KML y GPX, obtenidos del navegador GPS durante la realización de la actividad.

c) Métodos y técnicas de prospección utilizada, incluyendo: intensidad de la prospección para cada área o sector; distancia entre transectas paralelas (las cuales no podrán tener más de 20 metros de separación entre ellas en áreas con buena visibilidad de la superficie y deberán tener menor distanciamiento cuando la visibilidad sea deficiente); número de personas involucradas; calificación profesional de cada una de ellas; tiempo empleado en la inspección; tipo de subdivisión u ordenamiento que se utilizó para realizarla; y las variables que afectan la detección de sitios arqueológicos, entre otros.

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

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

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

[https://www.monumentos.gob.cl/sites/default/files/informes\\_ejecutivos\\_de\\_excavación\\_y\\_prospeccion\\_arqueologica.pdf](https://www.monumentos.gob.cl/sites/default/files/informes_ejecutivos_de_excavación_y_prospeccion_arqueologica.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/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos>.

**4.10. Decreto Supremo N° 82, de 2010, del Ministerio de Agricultura que aprueba el Reglamento de Suelos, Aguas y Humedales de la ley 20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal:**

- El titular deberá actualizar esta norma en función de observación relacionada en el numeral 5.5 - iv de este ICSARA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2161821249>

**4.11.** Se hace presente al titular que la normativa ambiental aplicable debe ser identificada y se debe indicar la forma y fase en que se dará cumplimiento y sus medios de verificación, éstos últimos deben ser claros, objetivos y auditables. Por lo cual se solicita al titular actualizar en estos términos la normativa ambiental aplicable, considerando la presentada originalmente en el EIA y complementada con lo observado en el presente capítulo, se recuerda además que esto debe incluirse en la actualización de las fichas resumen.

Se solicita al titular actualizar la información entregada en el “Plan de cumplimiento de la legislación aplicable” según el siguiente detalle:

Norma [ <i>Identificación de la norma</i> ]	
Componente/materia:	[ <i>Nombre del componente ambiental o materia que regula la norma.</i> ]
Otros cuerpos legales asociados	[ <i>En el caso que la norma sea una ley, se identifican otros cuerpos normativos asociados a dicha ley, por ejemplo, un DS que es el reglamento de la ley</i> ]
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	[ <i>Fase de construcción, operación y/o cierre.</i> ]
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	[ <i>Indicar utilizando el mismo nombre que en la Descripción de Proyecto</i> ]
Forma de cumplimiento	[ <i>Si corresponde indicar además oportunidad y lugar.</i> ]
Indicador que acredita su cumplimiento	[ <i>Debe permitir establecer o evidenciar que el titular ha dado cumplimiento a la normativa. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros.</i> ]
Forma de control y seguimiento	[ <i>Si corresponde, forma de control (p. ej.: mediciones o análisis) y seguimiento de la exigencia, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otro OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación).</i> ]

## 5. Permisos Ambientales Sectoriales

### 5.1. PAS N°119:

i. El titular considera la realización de actividades de seguimiento ambiental sobre organismos hidrobiológicos mediante la realización de muestreos en 4 estaciones distintas. No obstante, conforme ha sido posible apreciar, el posicionamiento de estas 4 estaciones, no se asocia directamente con el posicionamiento de las 7 estaciones de muestreo de línea base de ecosistemas acuáticos continentales (capítulo 3.3 de EIA), ni se asocian con el posicionamiento de las 121 distintas obras de intervención de cauces que requieren la aprobación del PAS 156 (Anexo 10.7 de EIA).

Debido a lo anteriormente observado, es del caso señalar que el titular deberá presentar una actualización de antecedentes del PAS 119, que sustente sus objetivos de seguimiento ambiental (objetos de Protección de interés sectorial) y posicionamiento de estaciones de muestreo, sobre los resultados de la nueva línea base de ecosistemas acuáticos continentales que ha sido requerida y también que se asocie con aquellas obras de intervención de cauce (PAS 156), que sean reconocidas como Factores Generadores de Impacto Ambiental desde una perspectiva sectorial.

ii. Se solicita al titular incorporar en la solicitud del PAS 119, el compromiso de dar aviso al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura de la región del Biobío, con al menos 7 días de anticipación, sobre la fecha de inicio de las distintas actividades de muestreo hidrobiológicos del mencionado PAS, y también adjuntar al Informe de seguimiento ambiental, copia de este aviso formal.

- La notificación deberá ser realizada mediante el envío de un correo electrónico y una carta certificada dirigida al Director Regional de la región del Biobío. La información respecto



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2161821249>

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>.

- iii. Se señala que la nueva propuesta de PAS 119, deberá considerar una propuesta de monitoreo que ejecute muestreos antes, durante y después de la etapa de construcción de las obras de intervención de cauce que sean reconocidas como Factores Generadores de Impactos, y también que reitere estos monitoreos en etapa de operación, por al menos 3 años, para así tener evidencia del correcto funcionamiento de cada obra.
- iv. 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”.
- v. 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 y deja sin Efecto Resolución Exenta Que Indica”.

## 5.2. PAS N°132:

- i. Componente paleontológico: se deberán remitir, durante esta evaluación ambiental, todos los antecedentes necesarios para acreditar el requisito de otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Art. N° 132 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, referente a intervenciones en sitios paleontológicos. Se recuerda que, en caso de remitir dicho permiso, es fundamental tener la carta de compromiso del/de la directora/a de una institución museográfica que acepte los restos paleontológicos a rescatar. Adicionalmente, el/la profesional paleontólogo/a deberá cumplir con lo establecido en la Res. Ex. N° 650 del 05.07.2022 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”.
- ii. Componente arqueológico: Una vez subsanadas las observaciones del presente documento, el titular deberá evaluar la pertinencia o no, de la aplicabilidad del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Art. N°132 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, referente a intervenciones en sitios arqueológicos y/o paleontológicos (PAS N°132). De ser necesario, se deberán remitir durante la presente evaluación, todos los antecedentes que establece dicho artículo, junto con la carta del/de la director/a de la institución depositaria aceptando la destinación de los materiales arqueológicos que se recuperen (contemplando sondeos, rescate y/o recolecciones). Para lo anterior, se recomienda dar revisión a la Guía Trámite PAS Artículo 132 RSEIA (Disponible: [http://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2018/03/02/pas\\_132.pdf](http://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2018/03/02/pas_132.pdf)).

## 5.3. PAS N°140:

- i. Se hace presente al titular que será su responsabilidad que los gestores que se encargarán de los residuos valorizables/disposición cuenten con la respectiva autorización sanitaria, debiendo verificar que los destinatarios puedan recibir los residuos generados según su clasificación, además de mantener registro en obra de las empresas y residuos entregados para su eliminación. Al respecto, presentar un protocolo detallado de lo indicado para verificar lo anterior, el cual deberá mantener siempre disponible en las faenas para efectos de seguimiento ambiental.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2161821249>

- ii. Se solicita detallar, para los residuos no peligrosos (RESNOPEL) provenientes de las actividades de construcción, la tipología de cada residuo y código B del art. 90 del D.S. 148/03 MINSAL, debiendo retroalimentar lo observado según dicho reglamento.
- iii. Se debe modificar terminología de “botadero” (4 sitios), es decir corregir según significado a “Sitio de Disposición de Excedentes” de cubierta vegetal, material de rechazo, escombro u otro según corresponda.
- iv. Se solicita estimar y detallar la cantidad generada según tipo de residuo en kg o toneladas e indicar frecuencia de retiro de cada uno de estos. Además, ampliar los tipos de residuos considerados en “otros residuos de la construcción”.
- v. Se solicita complementar la descripción de los sitios de almacenamiento incluyendo características constructivas como tipo de cubierta, estructura soportante, cierre perimetral y piso, superficie, capacidad de almacenamiento y frecuencia de retiro de los residuos.
- vi. Cabe señalar que el proyecto de salas de basura para la etapa de operación no forma parte de esta evaluación ambiental por lo que deberá ser revisada de forma sectorial y no le es aplicable el PAS 140. No obstante, lo anterior, se solicita describir el sistema de lavado e higienización de contenedores, si corresponde y el manejo y destino de las aguas resultantes de esta actividad.
- vii. Se informa que la autorización para el sitio destinado al almacenamiento de residuos no peligrosos deberá ser tramitada sectorialmente ante la Autoridad Sanitaria previo al inicio de la construcción del proyecto.

#### 5.4. PAS N°142:

- i. Se solicita rectificar la documentación vinculante a la temática de residuos peligrosos (PAS 142, PAG 06, plano), en donde se indique “sustancias peligrosas”, debiendo decir residuos peligrosos.
- ii. En tabla 2-5, indicar en otros RESPEL, tipo de residuo, peligrosidad y código A del D.S. N°148/03 MINSAL. Se informa que la autorización para la bodega de almacenamiento de residuos peligrosos generados durante la construcción, operación y cierre del proyecto deberá ser tramitada sectorialmente ante la Autoridad Sanitaria.

#### 5.5. PAS N°148:

- i. En el Anexo 10.5 - Permiso Ambiental Sectorial PAS N°148, punto Indicador 1: Obtención del permiso sectorial para efectuar el Plan de Manejo Forestal de Bosque Nativo otorgado por CONAF, letra b) Descripción de las obras asociadas a la intervención, indica que: *“las actividades del proyecto para las cuales se requiere la corta de este tipo de vegetación en particular corresponden a obras permanentes, que corresponden a caminos internos, terraplenes y zanjas. Respecto de los caminos internos, estos consideran un ancho de 6 m mínimo más un sobrecancho de la plataforma (SAP) de 0,3 m y una cuneta de 0,5 m en caso de corte. En particular, el despeje de vegetación de **plantaciones forestales** está asociado a las siguientes partes y obras del Proyecto: zanjas, caminos internos y terraplenes. Si la ejecución del proyecto indica el despeje e intervención de **plantaciones forestales**, esta situación se debe abordar en el permiso ambiental sectorial PAS 149”* (énfasis agregado). Se debe aclarar y rectificar.
- ii. En el Indicador de cumplimiento - Indicador 1: Obtención del permiso sectorial para efectuar el Plan de Manejo Forestal de Bosque Nativo otorgado por CONAF, letra d) Condiciones de la reforestación o regeneración, se indica que: *“las especies propuestas en la forestación son tentativas, de manera de tener considerada las especies principales y las cuales se pretende*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161821249>

*resguardar y perpetuar por el proyecto. La propuesta definitiva se realizará en la tramitación sectorial del proyecto, ya teniendo el sitio de reforestación y las condiciones particulares de éste*". Se le informa al titular que las especies a reforestar no responden a especies tentativas, por lo que deben ser propuestas las mismas especies arbóreas cortadas y/o de mismo tipo forestal al que pertenecen, a una densidad de reforestación acorde al establecimiento, prendimiento, mortalidad, y permanencia en el tiempo de las especies.

- iii. En la Tabla 1:8: Características propuestas para la reforestación, se indica como tipo de vegetación actual en el lugar a reforestar, como a definir. En esta modalidad de plan de manejo, en la que se proyecta la corta de bosque nativo con fines de ejecución de obras civiles, para efectos de cumplir con la obligación de reforestar, se debe definir con claridad el tipo de vegetación actual de los terrenos en que se efectuará la reforestación (sin vegetación, praderas, matorral, u otros) considerando además que los suelos sean de aptitud preferentemente forestal. Además, se propone una densidad de reforestación variable para distintas especies propuestas, no se explica bajo qué criterio se define esas densidades. Se solicita ampliar y aclarar.
- iv. En el punto Indicador de Cumplimiento, Indicador 1: Obtención del permiso sectorial para efectuar el Plan de Manejo Forestal de Plantaciones, otorgado por CONAF, e) Medidas de protección, Tabla 1-9: Medidas de protección a los componentes ambientales, componente ambiental Recursos Hídricos, no considera lo estipulado en el Decreto Supremo N° 82, de 2010, del Ministerio de Agricultura que aprueba el Reglamento de Suelos, Aguas y Humedales de la ley 20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, en lo que se indica en el artículo 1°, artículo 2° y sus definiciones, y los artículos 3°, 4°, 5°, 17° y 18°. Además, se realizó inspección predial con fecha 01/02/2024, en dicha inspección se detectó curso de agua permanente en la zona definida como bosque nativo, situación que no se identifica ni se describe en el PAS 148 y cartografía adjunta. El titular debe definir el trazado y ancho del cauce y entregar en formato shape y considerar las definiciones del Reglamento de Suelos, Aguas y Humedales de la ley 20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, el titular deberá acogerse a lo estipulado en dicho reglamento. Se solicita ampliar y aclarar.
- v. En el componente ambiental Protección contra incendios forestales, no quedan del todo claro si las medidas de prevención, protección y combate de incendios forestales son suficientes. Lo anterior debido a que el proyecto se ubica en un sector rodeado de cultivos agrícolas y forestales con importante extensión, presencia de infraestructura crítica, viviendas rurales, ruta 5 sur entre otros, y en los cuales pueden ocurrir incendios que afecten al proyecto, o en su defecto si se generan incendios al interior del parque eólico, o generado por la combustión de uno o más aerogeneradores colindantes a esta vegetación, es muy probable que estos cultivos se vean afectados. Por otra parte, el titular debe instalar y mantener (en todas las fases del proyecto) al menos un letrero visible, de fácil lectura, que contenga al menos el nombre del proyecto, números de emergencias de CONAF, Bomberos y Carabineros. Se sugiere que el letrero tenga medidas mínimas de 3m x 2m, a una altura no inferior a los 2m, ubicado en los lugares de acceso al proyecto. El letrero podrá además informar a la comunidad la importancia de la prevención de incendios forestales y medidas básicas de prevención en cuanto al riesgo que implica el encender fuego en ambientes naturales (por ejemplo: no realizar fogatas; evitar botar basuras, cigarrillos, fósforos, u otros). Esta medida antes indicada se encuentra disponible en la página web de CONAF. Las medidas prevención y protección contra incendios forestales se encuentran en la pauta de prescripciones técnicas programa de protección contra incendios forestales v. 4.1, disponible en página web de CONAF. Se solicita ampliar y aclarar.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161821249>

vi. En el punto Indicador de Cumplimiento, Indicador 1: Obtención del permiso sectorial para efectuar el Plan de Manejo Forestal de Plantaciones, d por CONAF, letra f) Cartografía georreferenciada, anexo 10.5.2\_Apéndice Archivos digital, correspondiente al Plan De Manejo Corta y Reforestación De Bosque Nativo Para Ejecutar Obras Civiles, En la cartografía presentada (1001\_PAS148\_Plano Predial\_1, archivo en formato pdf), no cumple lo exigido en el punto 9 Cartografía, del formato Plan De Manejo Corta y Reforestación De Plantaciones Para Ejecutar Obras Civiles de la Ley 20.283, disponible en la página web de CONAF. El titular deberá adecuar su cartografía a lo indicado anteriormente, esto en vista que no es posible identificar en ella los componentes ambientales a intervenir, las superficies que corresponden a bosque nativo en terrenos de aptitud preferentemente forestal, Infraestructura presente en los predios intervenir, caminos existentes, caminos proyectados y canchas de acopio, superficie cubierta por bosque nativo, tipo forestal, zonas de riesgo en directa relación con la obra, área a intervenir, por tipo de obra, Zonas de protección, Puntos donde se ubiquen especies en categoría de conservación y su área buffer, Trazado de cortafuegos, fajas libre de vegetación y/o fajas corta combustibles, cuando corresponda. Se solicita ampliar y aclarar.

#### 5.6. PAS N°149:

- i. En el anexo 10.6 - Permiso Ambiental Sectorial PAS N°149, punto 1. PAS mixto establecido en el Art. N°149 del D.S. N°40/2012 MMA, en el punto Cumplimiento, indica que, para la ejecución del Proyecto Parque Eólico Vientos del Valle se requiere de la intervención de superficies de bosque nativo. Si la ejecución del proyecto indica intervención de bosque nativo, esta situación se debe abordar en el permiso ambiental sectorial PAS 148. Se solicita rectificar y aclarar.
- ii. En el punto Indicador de Cumplimiento, Indicador 1: Obtención del permiso sectorial para efectuar el Plan de Manejo Forestal de Plantaciones, otorgado por CONAF, letra c) Descripción del área y especies a intervenir, indica que, el área de influencia del proyecto se reconocen cuatro clases de capacidad de uso del suelo de acuerdo con el estudio técnico, que corresponden a la clase VI, clase IV, clase VI y clase VII según el Capítulo 3.2.1 Línea Base Ecosistemas Terrestres del componente Suelo del presente Estudio de Impacto Ambiental. Sin embargo, considerando que los terrenos donde se ubican las plantaciones forestales corresponden a empresas dedicadas al rubro, se presume que los terrenos han sido calificados como de aptitud preferentemente forestal, por tanto, para efectos del presente PAS las unidades vegetales se definen sobre suelos APF. No puede presumir que las plantaciones se encuentran en suelo APF. El titular debe demostrar la capacidad de uso de suelo donde se encuentran emplazadas las plantaciones forestales y debe solicitar en el PAS, superficies que corresponden a plantaciones forestales en terrenos de aptitud preferentemente forestal, plantaciones forestales en terrenos calificados como de aptitud preferentemente forestal y plantaciones bonificadas por el D.L. 701. Además, en tabla 1-4: Características áreas de corta – Suelo, indican que todas las superficies de plantación que serán intervenidas, se encuentran afectas al D.L. 701. Se solicita rectificar y aclarar.
- iii. En el punto Indicador de Cumplimiento, Indicador 1: Obtención del permiso sectorial para efectuar el Plan de Manejo Forestal de Plantaciones, otorgado por CONAF, letra d) Condiciones de la reforestación, Tabla 1-8: Características propuestas para la reforestación, indica superficie a intervenir 0.53 has y un total de superficie a intervenir de 21.64 has, superficies que no coinciden. También en la tabla se indica como tipo de vegetación actual en el lugar a reforestar, como a definir. En esta modalidad de plan de manejo, en la que se proyecta la corta de plantaciones con fines de ejecución de obras civiles, para efectos de cumplir con la obligación de reforestar, se debe definir con claridad el tipo de vegetación actual de los terrenos en que se efectuará la reforestación (sin vegetación, praderas, matorral,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161821249>

u otros) considerando además que los suelos sean de aptitud preferentemente forestal. Además, se propone una densidad de reforestación de 1500 pl/ha, no se explica bajo qué criterio se define esa densidad. Se solicita ampliar y aclarar.

- iv.** En el punto Indicador de Cumplimiento, Indicador 1: Obtención del permiso sectorial para efectuar el Plan de Manejo Forestal de Plantaciones, otorgado por CONAF, e) Medidas de protección, Tabla 1-9: Medidas de protección a los componentes ambientales, componente ambiental Recursos Hídricos, no considera lo estipulado en el Decreto Supremo N° 82, de 2010, del Ministerio de Agricultura que aprueba el Reglamento de Suelos, Aguas y Humedales de la ley 20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, en lo que se indica en el artículo 1°, artículo 2° y sus definiciones, y los artículos 3°, 4°, 5°, 17° y 18°. Se deberá ampliar y aclarar.
- v.** Además, falta indicar como medida de protección, la corta de árboles de manera controlada (volteo dirigido) para considerar la zona de protección de cursos de agua. Y, si por accidente se voltea hacia zona de protección, no se indica qué medidas se adoptarán para la extracción de árboles caídos para minimizar el daño. Además, no se indica si se extraerán o no árboles exóticos ubicado en la zona de protección de cursos de agua permanentes y/o temporales. Se debe ampliar y aclarar.
- vi.** En el componente ambiental protección al establecimiento de la reforestación, indica como medida de protección la construcción y mantención de cortafuego perimetral. No se define qué dimensiones ni la periodicidad de la mantención. Se solicita ampliar y aclarar.
- vii.** En el componente ambiental Protección contra incendios forestales, no quedan del todo claro si las medidas de prevención, protección y combate de incendios forestales son suficientes. Lo anterior debido a que el proyecto se ubica en un sector rodeado de cultivos agrícolas y forestales de con importante extensión, presencia de infraestructura crítica, viviendas rurales, ruta 5 sur entre otros, y en los cuales pueden ocurrir incendios que afecten al proyecto, o en su defecto si se generan incendios al interior del parque eólico, o generado por la combustión de uno o más aerogeneradores colindantes a esta vegetación, es muy probable que estos cultivos se vean afectados. Por otra parte, el titular debe instalar y mantener (en todas las fases del proyecto) al menos un letrero visible, de fácil lectura, que contenga al menos el nombre del proyecto, números de emergencias de CONAF, Bomberos y Carabineros. Se sugiere que el letrero tenga medidas mínimas de 3m x 2m, a una altura no inferior a los 2m, ubicado en los lugares de acceso al proyecto. El letrero podrá además informar a la comunidad la importancia de la prevención de incendios forestales y medidas básicas de prevención en cuanto al riesgo que implica el encender fuego en ambientes naturales (por ejemplo: no realizar fogatas; evitar botar basuras, cigarrillos, fósforos, u otros). Esta medida antes indicada se encuentra disponible en la página web de CONAF. Las medidas prevención y protección contra incendios forestales se encuentran en la pauta de prescripciones técnicas programa de protección contra incendios forestales v. 4.1, disponible en página web de CONAF. Se deberá ampliar y aclarar.
- viii.** En el punto Indicador de Cumplimiento, Indicador 1: Obtención del permiso sectorial para efectuar el Plan de Manejo Forestal de Plantaciones, otorgado por CONAF, letra f) Cartografía georreferenciada, anexo 10.6\_Apéndice 2 Archivos digital, correspondiente al Plan De Manejo Corta y Reforestación De Plantaciones Para Ejecutar Obras Civiles, En la cartografía presentada (1001\_PAS149\_Plano Predial\_1, 1001\_PAS149\_Plano Predial\_2 y 1001\_PAS149\_Plano Predial\_3, archivos en formato pdf), no cumple lo exigido en el punto 8 CARTOGRAFÍA, del formato Plan De Manejo Corta y Reforestación De Plantaciones Para Ejecutar Obras Civiles D.L. N° 701, disponible en la página web de CONAF. El titular deberá adecuar su cartografía a lo indicado anteriormente, esto en vista que no es posible identificar en ella los componentes ambientales a intervenir, las superficies que corresponden a



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161821249>

plantaciones forestales en terrenos de aptitud preferentemente forestal, plantaciones forestales en terrenos calificados como de aptitud preferentemente forestal y plantaciones bonificadas por el D.L. 701, Infraestructura presente en los predios intervenir, caminos existentes, caminos proyectados y canchas de acopio, superficie cubierta por bosque nativo y cubierta por plantaciones forestales en el área a intervenir, Zonas de riesgo en directa relación con la obra, Área a intervenir, por tipo de obra, Zonas de protección, Puntos donde se ubiquen especies en categoría de conservación y su área buffer, Trazado de cortafuegos, fajas libre de vegetación y/o fajas corta combustibles, cuando corresponda. Se solicita ampliar y aclarar.

#### 5.7. PAS N°156:

- i. Respecto al “*Apéndice 10.7.1 Memoria de Hidrología PE\_VdVR0*”, se requiere incorporar cartografía con escala adecuada de hidrología local, que sea concordante con lo presentado en la Línea de Base Hidrológica, una vez atendidas las observaciones anteriormente indicadas en este informe.
- ii. Respecto al mismo apéndice anterior, se solicita al titular aclarar si el “*Cuadro N°4-36*”, se refiere a precipitaciones o caudales instantáneos, considerando que el título de la tabla dice “*Precipitaciones Máximas en 24 horas, mm*”.
- iii. Además, se solicita al titular aclarar si el “*Cuadro N°5-5*” (del mismo apéndice 10.7.1), se refiere a coeficientes de escorrentía o tiempos de concentración, si corresponden al último parámetro mencionado se solicita incluir unidad de medida.
- iv. En base a la actualización de línea de base, respecto a los canales Licura, Dicao y S/N, se deberá indicar si corresponden a canales de riego y si son parte de Organizaciones de Usuarios.
- v. Se solicita al titular incluir conclusiones en el documento “*Apéndice 10.7.1 Memoria de Hidrología PE\_VdVR0*”.
- vi. Se solicita al titular validar la metodología empleada para el cálculo del caudal presentado en el documento “*Apéndice 10.7.1 Memoria de Hidrología PE\_VdVR0*”. Considerando que las cuencas definidas por el titular en su mayoría presentan áreas menores a 20 km<sup>2</sup>.
- vii. Se solicita al titular incorporar modelaciones realizadas en el Software HECRAS, incluyendo las áreas de inundación para la situación con y sin proyecto en archivo KMZ y los archivos ejecutables de dicho software.
- viii. Respecto al documento “*Apéndice 10.7.3 Informe Memoria Hidraulica PE\_VdVR0*”, se solicita al titular justificar la distancia entre perfiles transversales. Además, se informa que el alcance de la modelación debe tener como mínimo 100 metros aguas arriba y 100 metros aguas abajo.
- ix. En el “*Anexo 10.7 PAS 156 PE\_VdV*”, el titular declara “*La red hidrográfica del área de estudio, la que es tratada en detalle en la Línea de Base Hidrológica (ver APENDICE VII), se identificó mediante las cartas IGM 1:50.000 San Carlos De Purén (G-28) y Mulchén (G-29), lo observado en la visita a terreno realizada y los patrones de flujo identificados en las imágenes satelitales*”. Se requiere incorporar acápite en la Línea de Base Hidrológica de la visita a terreno realizada.
- x. Se requiere claridad sobre las obras que son partes del Permiso Ambiental Sectorial 156, debido a que en el numeral “*A.1) Identificación de los cauces a modificar*” se presentan 4 tablas (Cuadro N° A-1 Ubicación obras de modificación de cauce., Cuadro N° A-3 Ubicación obras de modificación de canales, Cuadro N° A-4 Ubicación obras de saneamiento y Cuadro N° A-5 Ubicación de los banco ductos proyectados de media tensión), pero no de todas las modificaciones identificadas se presentan los contenidos mínimos relacionados al PAS 156



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161821249>

- xi. El titular declara “*Los frentes de trabajo se localizarán en áreas que estén niveladas. Para acceder a los frentes de trabajo se utilizarán caminos y huellas de acceso existentes o bien a habilitar con motivo del proyecto*”. Se informa al titular que, si se habilitan nuevos caminos o huellas, estas deben ser identificadas con su respectivo análisis de Permiso Ambiental Sectorial de competencia de la DGA.
- xii. En los apéndices del Anexo 10.7, falta el archivo Apéndice 10.7.2 Estudio de Inundabilidad (Esteros Licura y Las Diucas) PE\_VdV.pdf, se solicita adjuntar.
- xiii. Se solicita presentar la información de la figura 1-1 “Ubicación del proyecto” del anexo 10.7, en formato shape o kmz.

**5.8. PAS N°157:** Se solicita analizar la aplicabilidad o descarte del PAS N°157, para las obras planteadas en la presente evaluación ambiental.

**5.9. PAS N°160:** El proyecto no cumple con los requisitos técnicos para acreditar el requisito de otorgamiento del PAS 160, que corresponden a los señalados en el literal b5 del artículo 160 del DS 40/2012, referido a:

- i. Debe presentar de manera correcta la caracterización de suelos en donde se emplazarán las obras afectas al PAS N° 160 de acuerdo a lo observado en capítulo de línea de base.
- ii. No indica la superficie detallada según clase de suelo, asociada a las construcciones del proyecto afectas al PAS 160.
- iii. Además, se solicita revisar, aclarar y/o rectificar, resguardando coherencia entre superficies que requieran permiso de edificación de la DOM, declaradas en antecedentes descritos en anexo 10.8 PAS 160 y en lámina 01 de 02 "Planta Casa SSGG", ya que en el primero indica 215, 12 m<sup>2</sup> y en el segundo 75 m<sup>2</sup>.

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

### **6.1. Art. N° 5: Riesgo para la salud de la población.**

**6.1.1.** Respecto al Anexo 4.2 del EIA, Modelación de Dispersión de Emisiones Atmosféricas, se tiene lo siguiente:

- i. Se solicita analizar estaciones meteorológicas más cercanas al proyecto, dado que la utilizada se encuentra a 17 km del proyecto en la comuna de Los Ángeles. Para lo anterior, se sugiere utilizar portales oficiales del Ministerio de Agricultura, como, por ejemplo: [www.agromet.cl](http://www.agromet.cl), en el cual se observaron estaciones en la comuna de Mulchén.
- ii. Se solicita presentar imágenes satelitales (o KMZ) que muestren la ubicación de los puntos receptores evaluados en relación a las fuentes de emisión del proyecto, así como de los puntos de máximo impacto.
- iii. Se solicita aclarar cómo es posible que en los puntos de máximo impacto (Tabla 5.3 a la Tabla 5.9 del Anexo 4.2 del EIA) existan valores de concentración ambiental de: 0,000 (ug/m<sup>3</sup> o mg/m<sup>2</sup>\*día), para ciertos contaminantes, siendo que al corresponder a valores de máximo impacto significa que será el máximo valor de concentraciones obtenidas por la emisión de cierto contaminante en el área de influencia. Por lo que dichos resultados no tienen lógica, considerando además que las tasas de emisión emitidas por el proyecto en fase de construcción superan las 247 ton/año de MPS, 68 ton/año para el MP10, 15,4 ton/año para el MP2,5, 15 ton/año de NO<sub>2</sub>; las cuales



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161821249>

corresponden a valores muy altos si se comparan con las máximas concentraciones de 0,01 o 0,00 ug/m3 obtenidas por el titular en su modelación. Se recuerda que los valores de máximo impacto, al corresponder a las máximas concentraciones generadas por una fuente de emisión, pueden ubicarse a escasos metros de la fuente, por lo que no se explican los resultados obtenidos. Se solicita aclarar y rectificar todos los resultados modelados, según corresponda, ya que esto hace dudar de la veracidad de los resultados obtenidos y de la predicción y evaluación de impacto.

- iv. Si bien, el titular declara que utilizó la línea de base medida en la Estación Los Ángeles Oriente, dado que no contó con datos de calidad del aire más cercanos al proyecto, no evaluó los aportes del proyecto más la línea de base de la estación. Al respecto, se sugiere seguir todas las recomendaciones presentes en la “*Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA (segunda edición)*” (2023) del SEA, la cual indica que la presentación de los resultados de la modelación de calidad del aire debe realizarse con el siguiente formato:

Receptores	Coordenadas UTM (m)	Métrica	Condición o Línea de Base (µg/m3)	Aporte proyecto (µg/m3)	Aporte otros proyectos con RCA (µg/m3)	Concentración final (µg/m3)	Norma (µg/m3)
PMI	x, y	Anual					
		24 hr					
Receptor 1	x, y	Anual					
		24 hr					
Receptor 2	x, y	Anual					
		24 hr					
Receptor “n”	x, y	Anual					
		24 hr					

Además, para el caso de la línea de base de gases de combustión (NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> y CO), en el caso de no encontrar registros, se sugiere evaluar el uso de valores medidos en estaciones de la comuna de Nacimiento, dado que su distancia al proyecto es similar a la de Los Ángeles.

Tal como se observa en la tabla anterior, el análisis también debe incluir aportes de proyectos con RCA en el área de influencia que aún no se hayan ejecutado y que coincidan temporalmente con el proyecto.

- v. En línea con lo anterior, se observó en el Capítulo 3.1.2 del EIA, Línea de Base de Calidad del Aire, que el titular también analizó datos de los Índices de Calidad de Aire (ICA) y datos meteorológicos disponibles en la plataforma online “aqicn.org” (AQICN, 2023), sitio que registra datos históricos de diversos parámetros de gases contaminantes y material particulado mediante una amplia red de sensores distribuidos en el mundo. Al respecto, se señala: “(...) Para el caso particular de este proyecto, se tomó en cuenta el sensor localizado en la Escuela La Granja, ubicada en la ciudad de Mulchén, dentro del área de influencia de Parque Eólico Vientos del Valle. Cabe mencionar que los valores de dichos Índices de Calidad de Aire (ICA) se transformaron a “concentraciones” a fin de adaptar la presentación de los datos a lo sugerido en la Guía de Calidad del Aire del SEIA (...)”. Por lo tanto, a pesar de no ser datos oficiales ni pertenecientes al Sistema Nacional de Calidad del Aire (SINCA) del Ministerio del Medio Ambiente, se solicita incluir en los análisis de la modelación los datos de esta estación, a modo de referencia, ya que es la única al interior del área de influencia del proyecto.

Adicionalmente, considerando que las concentraciones presentadas indican valores de saturación, se deberá dar cumplimiento al “*Criterio de Evaluación en el SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10*”



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2161821249>

y material particulado fino respirable MP2,5, Año 2023.” Para evaluar el riesgo a salud de la población.

- vi. El titular deberá actualizar el Informe de Modelación de Emisiones Atmosféricas en base a las observaciones anteriores y todas las asociadas a emisiones atmosféricas de este ICSARA.

**6.1.2.** A raíz de observaciones relacionadas (Observaciones 3.7 y 7.9 de este ICSARA) con la modelación de ruido y vibraciones, Anexo 4.3 del EIA, el titular deberá actualizar su análisis de impacto por ruido a receptores humanos, indicando medidas y planes de seguimiento, dependiendo de lo que se concluya en cuanto a su significancia.

## **6.2. Art. N° 6: Efecto adverso significativo sobre recursos naturales renovables**

**6.2.1.** Respecto al numeral 5.2.2.1. del Capítulo 5 del EIA, Análisis del Artículo 11 de la Ley 19.300, específicamente lo asociado a la letra a) del Art. 6 del RSEIA, se observa que el titular fundamenta todo su análisis de no afectación significativa en función de antecedentes de clases de usos de suelo, lo cual es incorrecto, dado que el indicado literal hace mención a la potencial pérdida de suelo o su capacidad para sustentar biodiversidad por obras del proyecto que generen degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes. Por lo tanto, se deberá rectificar dicho análisis, centrándose en si el proyecto generará una pérdida significativa de suelo o de impactar significativamente su capacidad para sustentar biodiversidad, enfocándose principalmente en las obras y características de este, sin perjuicio de la capacidad de usos.

**6.2.2.** Respecto al numeral 5.2.2.2. del Capítulo 5 del EIA, Análisis del Artículo 11 de la Ley 19.300, específicamente lo asociado a la letra b) del Art. 6 del RSEIA, se observa que:

- i. Si bien el titular identifica las superficies de unidades vegetacionales del área influencia, así como de las especies identificadas de plantas, hongos, líquenes y fauna en el área de influencia. Se solicita especificar, realizando un contraste de lo registrado en el área de influencia versus lo presente en la superficie directamente intervenida por el proyecto (obras temporales y permanentes), dado que se deben analizar tanto los efectos indirectos como directos sobre estos componentes.
- ii. Se debe detallar las superficies de cada unidad vegetacional a cortar por el proyecto, e indicar las especies que serían afectadas con dicha corta.
- iii. Se deben analizar la fauna que podría ser afectada por intervención de hábitats.
- iv. Los análisis anteriores deben considerar: abundancia, categorías de conservación, endemismo, entre singularidades detalladas en la “Guía de Evaluación de Efectos Adversos sobre Recursos Naturales Renovables, SEA 2022” (Disponible en [www.sea.gob.cl](http://www.sea.gob.cl)). Por lo tanto, los argumentos no solo deben enfocarse en categorías de conservación, si no que considerar aparte de lo establecido en los literales del artículo 6 lo establecido en los incisos de dicho artículo.  
En virtud de las singularidades ambientales indicadas previamente, el titular debe fundamentar técnicamente de qué manera descarta impacto significativo, ya sea por intervención, explotación o alteración de las especies registradas.
- v. El titular indica que, de acuerdo a su línea de base de fauna, se registraron las siguientes especies en categoría Vulnerable: Rana chilena (*Calyptocephalella gayi*) y Güiña (*Leopardus guigna*); al respecto, se le indica que por tratarse de dicha clasificación, estas especies son consideradas un recurso escaso (ver “Guía de Evaluación de Efectos Adversos sobre Recursos Naturales Renovables, SEA 2022”). Por lo tanto, se deberá



presentar análisis que fundamente de qué manera no generará un efecto adverso significativo sobre estas especies, su hábitat y las variables ambientales relevantes para el desarrollo y continuidad de las especies.

- vi. Cabe destacar, que el titular no puede descartar impacto a las especies de baja movilidad (reptiles) a través del Compromiso Ambiental Voluntario, como indica el CAV.03 – Plan de Perturbación Controlada de Reptiles, por lo que el titular deberá fundamentar si genera o no un efecto adverso significativo sobre este grupo, y con ello determinar si la medida indicada es efectivamente un CAV, o una propuesta de medida de mitigación.
  - vii. Respecto al análisis de macroinvertebrados, el titular indica: “*La mayor parte de las especies identificadas correspondieron a especies endémicas y nativas, esto dado por la baja intervención en los sectores seleccionados para el estudio, y por corresponder a hábitat remanentes de bosque caducifolio*”; sin embargo, no indica qué especies ni bajo qué fundamentos descarta impacto, por otro lado, deberá incluir análisis de impacto a remanentes de bosque nativo, categorizados como recursos escasos en el SEIA (de acuerdo a la Guía SEA antes mencionada). Se solicita ampliar y rectificar según corresponda.
  - viii. El titular también deberá fundamentar de qué manera descarta impacto significativo a los organismos invertebrados, considerando, por ejemplo, que en su línea de base (Capítulo 3.2.5 del EIA) indica la presencia de *Cratomelus meritus* (Grillo Rojo), especie de origen endémica, la cual mantiene categoría de conservación vulnerable, por lo cual se considera un recurso escaso y representativo para efectos del SEIA.
  - ix. Se solicita presentar análisis de impacto respecto a las partes/obras y acciones cercanas a hábitats de relevancia como el Humedal las Diucas y cerro los cuartos, ambos visitados por diversas especies de avifauna y fauna terrestre.
  - x. El titular no justifica ni menciona la razón por la cual no se generará impacto significativo por pérdida de aves o murciélagos a raíz de la posible colisión con aerogeneradores. Se solicita ampliar y rectificar en base a las actualizaciones que realice el titular al informe de línea de base respectivo. Adicionalmente, como se mencionó anteriormente, el titular no puede descartar impacto a través de compromisos ambientales voluntarios (Por ejemplo: el CAV.04-Monitoreo de Avifauna, Quirópteros y Disuadores de Vuelo), por lo que el titular deberá fundamentar si genera o no un efecto adverso significativo sobre este grupo, y con ello determinar si la medida indicada es efectivamente un CAV, o una propuesta de medida de mitigación.
  - xi. Respecto a esto último, se solicita investigar y evaluar la implementación de tecnologías y diseños de aerogeneradores que eviten o reduzcan colisiones con especies voladoras, tales como: radares anticolidión, tercera aspa de color negro, luz ultravioleta, entre otras tecnologías que han sido estudiadas y comprobadas en países con mayor experiencia en este tipo de generación eléctrica. Al respecto, cabe destacar que al pintar un aspa de color negro se ha estudiado en países nórdicos que genera mayor contraste y por ende mayor visibilidad a las aves, reduciendo hasta en un 70% la mortandad de estas.
- 6.2.3.** En relación a la fauna presente en ecosistemas acuáticos, en base a las observaciones relacionadas presentes en este ICSARA, se deberá actualizar y presentar análisis de impacto, así como medidas y seguimiento, según corresponda.
- 6.2.4.** Respecto a la evaluación de ruido en fauna, letra e) del presente artículo, el titular indica que los resultados de la modelación de ruido y vibraciones (Anexo 4.3 del EIA) arrojaron que los niveles sonoros se encuentran bajo los límites de referencia. No obstante, se solicita que el titular también evalúe los umbrales que evalúan efecto fisiológico, dado que se observa que solo consideró efectos conductuales, asimilando al tipo de fuente más



asociada a las características del proyecto. En función de lo anterior y de las actualizaciones que se realicen a la modelación de ruido y vibraciones, a raíz de las observaciones de este ICSARA, se solicita reevaluar significancia, e indicar medidas y planes de seguimiento, según corresponda.

- 6.2.5.** Se solicita presentar análisis respecto del potencial efecto, del futuro parque eólico en evaluación, en la meteorología y clima local, por efectos de los movimientos de las masas de aire de los aerogeneradores, considerando que existen estudios internacionales que indican que la operación de parques eólicos puede generar cambios en las temperaturas, precipitaciones, humedad y vientos locales en general, por el movimiento de las masas de aire de manera anormal a como ocurre naturalmente sin la presencia de este tipo de proyectos. Se solicita vincular estos efectos al cambio climático y posibles riesgos derivados de estos, como incendios, sequías, tornados, entre otros. El análisis deberá incluir efectos sinérgicos con otros proyectos eólicos cercanos, aunque aún no estén en operación.
- 6.2.6.** Respecto al numeral 5.2.2.7.4 del Capítulo 5 del EIA, Análisis del Artículo 11 de la Ley 19.300, específicamente lo asociado a la letra g.4) del Art. 6 del RSEIA, se observa que el titular indica: “*No hay presencia de áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales por el proyecto*”, no obstante, en el Inventario Nacional de Humedales del Ministerio del Medio Ambiente (Disponible en: <https://humedaleschile.mma.gob.cl/inventario-humadales/>), se observa la presencia de 2 humedales en el área de influencia del proyecto a escasos metros de las obras, correspondientes a los humedales ID: AUX-80997 y AUX-78341, los cuales no fueron descritos en la línea de base de hidrología. Por lo tanto, en base a la actualización de la línea de base, se solicita rectificar análisis de impacto.
- 6.2.7.** El titular deberá actualizar los análisis de los literales del Artículo 6 del RSEIA en función de las observaciones del presente ICSARA.

**6.3. Art. N° 7: Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.**

- 6.3.1.** El proyecto considera en todas sus fases, el tratamiento de aguas servidas mediante tratamiento biológico, al respecto, se solicita presentar un estudio de impacto odorante, estimando las emisiones de olor de las PTAS (utilizando factores de emisión estandarizados para este tipo de plantas) y evaluando normas de referencia en los receptores más cercanos (viviendas). Con el objetivo de descartar alteración de los sistemas de vida del área de influencia de Medio Humano, por afectación a la calidad de vida de los grupos humanos.
- 6.3.2.** De acuerdo a la información presentada en el capítulo 3.9 LdB MH, uno de los vecinos entrevistados (Representante Comité Vecinal de Licura) señala lo siguiente: “*(...) la mayoría tiene acciones de agua del canal de regadío que pasa por el costado*”. Tomando en consideración lo mencionado, se requiere un análisis en el marco del literal a) del artículo 7 del RSEIA, que entregue mayores antecedentes sobre los cauces que forman parte del AI del proyecto, así como de las actividades proyectadas que se desarrollarían en ellos o la intervención que se desarrollaría por cualquier parte u obra del proyecto en evaluación.



**6.3.3.** No queda claro si en el Estudio Vial se evaluó el impacto del acceso del proyecto en el sector Dicao, recordando que la “Obstrucción o restricción a la circulación en las rutas Camino de Servicio Piedras de Dicao y Camino acceso Fundo El Túnel, producto del flujo vehicular asociado al Proyecto”, el titular la reconoce como impacto significativo, paralelamente, se deberán considerar en el estudio las medidas de mitigación y/o compensación presentadas por el proyecto para evaluar técnicamente sus aportes al componente vial.

Además, se solicita incluir el análisis sinérgico con otros proyectos del área de influencia que se puedan ejecutar simultáneamente con el proyecto, incluyendo proyectos con RCA aunque no estén operando.

**6.3.4.** El titular en el numeral 5.2.3.2 del Capítulo 5 del EIA indica que *“El Camino de Servicio Piedras de Dicao y el Camino acceso Fundo El Túnel, presentan la singularidad que también corresponden a las vías de acceso al sitio de significancia cultural “Piedras de Dicao” (ver Informe Antropológico).”*, sin embargo, luego en el numeral 5.2.3.4 indica *“el proyecto no generará impactos significativos relacionado con la dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios”*, lo cual es inconsistente, considerando que el titular reconoce como impacto significativo la obstrucción del acceso a las Piedras de Dicao por ende si generaría una dificultad o impedimento para el ejercicio o manifestación de actividades culturales en dicho lugar. Se requiere reevaluar fundadamente.

**6.3.5.** Respecto a la posible interacción del proyecto con las redes móviles de celular que permiten la comunicación de las comunidades del AI, se solicita presentar análisis con antecedentes técnicos de respaldo que permitan argumentar que el proyecto no generaría problemas de comunicación por telefonía móvil, y radiointerferencia en el área de influencia del proyecto.

**6.3.6.** En virtud de la actualización de caracterización solicitada en el capítulo de área de influencia (Observaciones 2.5 y 2.6 de este ICSARA), el titular deberá presentar análisis de impacto sobre las actividades económicas, productivas y de subsistencias que realizan los habitantes del territorio rural, como hortalizas, frutales, cultivos, agroindustria, praderas u otros. Y presentar las medidas y plan de seguimiento, según la significancia que se concluya.

**6.3.7.** En base a lo indicado en el Capítulo 5 del EIA, Descripción de los efectos, características y circunstancias contenidos en el art.11 de la Ley 19.300) *“(…) Es necesario mencionar que los predios donde se han identificado actividades apícolas no corresponden a los que serán utilizados por las obras, partes y/o acciones del Proyecto, ni tampoco este intervendrá en predios de producción agrícola que son utilizados por apicultores para la obtención de miel. En cuanto a la relación de las colmenas con los campos electromagnéticos, existen estudios empíricos realizados en Chile que dan cuenta de la afectación por arte de las líneas de alta tensión. Por lo tanto, el Proyecto no impedirá su actividad en el territorio, ni obstruirá el ingreso a predios donde se lleva a cabo esta actividad.”*. Tomando en consideración lo mencionado se requiere determinar cuál es la distancia desde cualquier parte u obra del proyecto hacia los sitios identificados en donde se desarrolle actividades de apicultura, así como también aclarar si existe alguna forma de afectación a la producción apícola producto del funcionamiento de las líneas de transmisión eléctrica del proyecto u otro, para nuevamente evaluar este impacto y de ser necesario tomar las medidas necesarias, y los respectivos planes de seguimiento.



**6.3.8.** Respecto a la consideración o no de GHPPI como parte del AIMH del proyecto, aunque se comparte el criterio señalado en Cap. 3.9 del EIA, no se comprende la incorporación en el AIMH de las Asociaciones indígenas urbanas "We Mongen Antu" y "Taiñ Mogen", con quienes se sostuvieron reuniones por Art. 86 del RSEIA por parte de esta Dirección Regional del SEA, y no existirían a la vista antecedentes para considerarlas dentro del área de influencia del presente proyecto. Se solicita reconsiderar fundadamente los GHPPI que efectivamente se encuentran dentro del AIMH y, en caso de recabar mayor información (principalmente desde fuentes primarias), y con ello actualizar el análisis del Art. 7 y 8 del RSEIA.

**6.4. Art. N° 9: Valor paisajístico o turístico.**

**6.4.1.** El titular deberá actualizar los análisis de los literales del Artículo 9 del RSEIA en función de las observaciones del presente ICSARA. En especial, se deberá actualizar el análisis en función de los nuevos fotomontajes solicitados en observaciones del numeral 7.1 de este ICSARA.

**6.4.2.** Por otra parte, se deberá incluir en el análisis, la significancia de la afectación turística que podría generar el proyecto para acceder a las Piedras de Dicao, durante la fase de construcción, además de su efecto paisajístico durante la operación.

**6.4.3.** Además, se deberá incluir el efecto que podría tener a nivel turístico por la obstrucción de la actividad de parapente que se realiza desde el Cerro Cochento, por efecto de los aerogeneradores tanto en la etapa de construcción, como de operación.

**6.4.4.** El análisis no hace mención sobre la afectación que se generará a las Cabañas el Perezoso, ubicado al final de la caletera poniente de la Ruta 5 por acceso Dicao del proyecto. Se solicita ampliar y fundamentar.

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

**7.1.** Respecto al componente Paisaje, se tiene lo siguiente:

- i.** Se solicita al titular incluir en la evaluación, fotomontajes desde los principales puntos de observación identificados, en especial los de las rutas 5 Sur y Q-650 y aquellos cercanos al río Biobío, ya que constituye un atributo relevante del paisaje ubicado a menos de 1.000 m del proyecto. En este contexto, se solicita reevaluar esta condición y descartar o confirmar posibles impactos significativos que el proyecto pudiese generar.
- ii.** En línea con lo anterior, se observa que un gran tramo de la Ruta 5 no fue evaluada mediante fotomontajes, por lo que se solicita incluir más puntos de observación en especial entre los puntos PO2 y PO11, evaluando el paisaje tanto oriente como poniente de la Ruta 5.
- iii.** Adicionalmente, se solicita incluir en la evaluación, fotomontajes de otras zonas sensibles, tales como: Piedras Dicao, Humedal las Diucas, Cerro los Cuartos, Lote Concha y Camino Viejo Mulchén a 5 sur.
- iv.** También se solicita incluir en la evaluación, fotomontajes del impacto paisajístico de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) y cualquier otra obra que pueda afectar el paisaje del área de influencia del proyecto y no solo el efecto de los aerogeneradores.

**7.2.** El impacto "*Obstrucción de la visibilidad y alteración de los atributos hacia la zona con valor paisajístico, a partir de la operación de aerogeneradores [OP.IPA.01]*" fue calificado como no significativo. En el cálculo del valor ambiental se califica con una calidad media del paisaje, con un paisaje con características comunes dentro de la subzona y macrozona inserta, y no constituirían paisajes únicos y diferenciables de otros paisajes; lo anterior,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161821249>

considerando que las Piedras de Dicao y Cerro Cochento se encuentran dentro del área de influencia, y se presentan como puntos de observación dentro del estudio de paisaje. Se solicita reconsiderar la calificación de este impacto, ya que no se condice con las características de ambos sitios.

- 7.3. Si bien el Estudio Vial presentado en el Anexo N°4.4 del EIA estima que el flujo vehicular aportado por el proyecto no superará los 17 veh/hora, lo que no afectará significativamente los tiempos de desplazamiento de los habitantes del sector, el estudio no analiza en profundidad los impactos que se generarán en la vialidad durante el transporte de los componentes de los aerogeneradores, los cuales, dado sus dimensiones, deben ser trasladados en camiones especiales (sobredimensionados) y desplazarse a bajas velocidades, lo que puede afectar la normal operación de las vías. Por lo tanto, se deberá incluir esto en el estudio y actualizar análisis.
- 7.4. No es posible evaluar el proyecto desde el punto de vista geoespacial, esto debido a que el titular no presenta archivos SIG de las estaciones de muestreo para suelo, fauna y flora silvestre. Se solicita presentar los archivos mencionados y que estos incluyan la metadata correspondiente.
- 7.5. Para la evaluación de impacto a avifauna y quirópteros, el titular debe relacionar las estructuras del proyecto, aerogeneradores y LTE, a las rutas de vuelo detectadas en el Anexo 3.2.3.2 y a las campañas de quirópteros con resultados de abundancia solicitadas en el presente informe.
- 7.6. Una vez subsanadas las observaciones realizadas a los componentes suelo, fauna y flora silvestre, el titular debe reevaluar la significancia de los impactos del proyecto, en función de los establecido en el artículo 11 de la Ley, y los correspondientes artículos del RSEIA.
- 7.7. El titular no presenta antecedentes que permitan descartar efectos adversos significativos al recurso fauna silvestre por destrucción o pérdida de hábitat, considerando que el proyecto considera remoción de suelo, vegetación modificando las condiciones existentes de hábitat para las especies presentes. Por lo tanto, es base a esta observación y otras relacionadas de este ICSARA, el titular deberá actualizar su predicción y evaluación de impacto, así como medidas y seguimiento según corresponda.
- 7.8. Se solicita al titular incluir la identificación, predicción y evaluación de los eventuales impactos del proyecto Parque Vientos del Valle sobre el objeto de protección agua en términos de cantidad y calidad, considerando las intervenciones directas e indirectas sobre cauces naturales y artificiales, tal como se señala en las observaciones consignadas en el presente documento.
- 7.9. Respecto al Anexo 4.3 del EIA, Modelación de Ruido y Vibraciones:
  - i. Se solicita al titular ampliar la descripción, predicción y evaluación de impactos por ruido, incorporando las actividades en fase de operación de la infraestructura asociada a la Subestación Eléctrica, BESS y Edificio O&M, consideradas por el proyecto, toda vez que constituyen fuentes generadoras de ruido, las que no fueron consideradas como frentes de trabajo operando en simultáneo a la emisión acústica de los aerogeneradores, de acuerdo a lo presentado en Tabla 48 y Tabla 49 del estudio presentado en el Anexo 4.3, en donde solo se ha considerado la adición de las emisiones acústicas de la LAT correspondiente a ruido audible por efecto corona. En particular, y de acuerdo con los antecedentes presentados por el titular en “CAP 01 Descripción de Proyecto”, se solicita incorporar como mínimo lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161821249>

- Subestación eléctrica: grupo generador de respaldo, 3 transformadores de potencial 245 kV, 12 transformadores de corriente 245 kV, 1 transformador de poder, entre otros declarados en Tabla 1-22. Con lo anterior, se debe rectificar lo presentado en la Tabla 29 del informe de ruido del Anexo 4.3
- BESS: 32 conversores declarados en Tabla 1-27.
- Edificio O&M: generador eléctrico 200 kW, declarado en sección 1.6.2.3.2.

Así como cualquier otra parte/obra/acción generadora de emisiones acústicas. Para cada fuente de ruido considerada se deberá justificar el nivel de emisión sonora definido mediante la respectiva referencia bibliográfica, ficha técnica o mediciones del consultor a equipos con características equivalentes.

- ii. Se solicita al titular presentar las memorias de cálculo asociadas a los escenarios de predicción de ruido producto de la operación de los aerogeneradores del proyecto, con el fin de disponer de antecedentes que permitan evaluar el aporte desagregado de cada aerogenerador sobre cada punto receptor en evaluación y, de esta forma, verificar adicionalmente la reducción en los niveles de ruido proyectados en los receptores respecto de los modos de funcionamiento de cada aerogenerador, indicados como medida de control de ruido en las tablas 65, 66 y 67 del estudio de ruido adjunto en el Anexo 4.3.

**7.10.** Respecto a la actividad parapente, en Cap. 3.9 del EIA el titular indica que "*Se señala que normalmente por esta ruta pasan por sobre las localidades de Dicao y Licura, en una altura mucho mayor de los 240 metros de altura, siendo la zona de despegue (al sur del Cerro Cochento) aquella donde hay mayor preocupación porque cualquier infraestructura podría interferir con su actividad*"; y justamente en ambas localidades se presentan partes, obras y acciones del proyecto. En el respectivo análisis del impacto: "*Inclusión de estructuras a considerar en el desarrollo de la actividad deportiva de Parapente por elementos artificiales de gran magnitud [OP.MH.02]*", se solicita fundamentar lo siguiente:

- i. El titular lo califica con una intensidad baja, considerando que la actividad puede seguir desarrollándose y solo se incorpora una dificultad en caso de que no se logre alcanzar la altura necesaria, pero ello se asocia a un riesgo para quienes desarrollen esta actividad al verse afectada la condición óptima de ascenso en la ruta de vuelo, pudiendo incidir en la trayectoria del vuelo o, peor aún, en un accidente asociado al impacto directo con un aerogenerador en funcionamiento.
- ii. El valor ambiental lo considera como fragilidad media, pero se solicita al titular sobre antecedentes de coexistencia entre parques eólicos y actividad de parapente, que informe las condiciones en que se ha desarrollado esta coexistencia, y las reales similitudes y diferencias con este proyecto en específico, al ser el principal argumento para dicha valoración.
- iii. Se debe reevaluar el impacto, toda vez que los criterios, magnitud y valorización del impacto deben estar respaldados mediante antecedentes recogidos en terreno (fuentes primarias de información) y análisis técnicos, dado que las conclusiones planteadas por el titular pudiesen diferir de la realidad de los practicantes del deporte, considerando que al influir en las rutas de vuelo y comportamiento de masas de aire, se podría generar que la práctica de parapente sea en el futuro imposible o riesgosa.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161821249>

**7.11.** El impacto "*Obstrucción o restricción a la circulación en las rutas Camino de acceso El Pewen y Ruta Q-650, producto del flujo vehicular asociado al Proyecto [CO.MH.03]*" fue calificado como no significativo. En su descripción indica que "*La frecuencia de uso de estos caminos será en promedio de 17 camiones hora, o vehículos livianos hora y 7 buses hora, sin embargo, la ruta Q650 tiene un alto uso actual (1.877 vehículos/día con valores punta por la tarde), por lo que esta demanda se ve menor en consideración con el uso actual. Mientras que para el Camino el Pewen, si bien será la misma carga vial del Proyecto, el uso actual es muy bajo, por lo que, no fue posible analizarlo.*"; respecto a la magnitud del impacto en Camino el Pewen, considerando el bajo uso vial es aún más relevante analizar la significancia de dicho impacto, y realizar una estimación del incremento en tiempo de traslado de los pobladores durante la fase de construcción. Además, se menciona que no existiría población protegida asociada al uso de esta ruta, siendo que sí existe GHPPI en el sector Cabaña El Pewén siendo caracterizado por el titular en informe antropológico, por lo que deberá ampliar el análisis del impacto indicado.

**7.12.** El titular, analiza los impactos que puede causar el proyecto durante la fase de construcción, operación y cierre del proyecto, vinculados a Medio Humano en el Capítulo 4 del EIA. Sobre ello, se verifica que existen diferencias sobre la nomenclatura con la cual se identifica cada impacto, entre las tablas 4.128 y la Tabla 4.11, siendo por ejemplo en ésta última, significativo el impacto COMH09, y en la otra (4.128) el COMH08. Se pide revisar, y rectificar la información, manteniendo la misma nomenclatura para los impactos a lo largo de todo el capítulo.

**7.13.** Se observa que el titular califica como significativos para el medio humano, los siguientes impactos:

- CO.MH.01, Obstrucción o restricción a la circulación en las rutas Camino de Servicio Piedras de Dicao y Camino acceso Fundo El Túnel, producto del flujo vehicular asociado al Proyecto;
- CO.MH.08 o 09, Impedimento temporal de uso de una porción del terreno agrícola de un GHPPI durante la construcción por habilitación de botadero.

Sobre ello, debe determinarse si estos impactos alcanzan a otros GHPPI más allá de los identificados, así como precisar correctamente qué GHPPI fueron contemplados como afectados.

**7.14.** Sobre los impactos identificados por el titular, pero que no considera significativos, hay varios que recaen sobre población indígena en su dimensión antropológica:

- CO.MH.05, analiza la potencial pérdida de sentimiento de arraigo, o voluntad de permanecer en el territorio, de las organizaciones indígenas que han manifestado su interés por mantener y proteger los entornos naturales de los Ngen (seres de la naturaleza) que habitan en las Piedras de Dicao y Cerro Cochento en la etapa de construcción y operación.
- CO.MH.07, analiza la potencial pérdida de sentimiento de arraigo, o voluntad de permanecer en el territorio, en la etapa de operación del proyecto de los habitantes de los sectores de Piedras de Dicao, Las Tranqueras, Fundo El Escudo, Cabaña El Pewen, Retorno Munilque Licura, y Fundo Quitralmán. Habitantes que eligieron vivir en estos sectores por su tranquilidad y libres de contaminación Dimensión Antropológica, para las etapas de construcción y operación.
- OP.MH.08, analiza el potencial deterioro de las condiciones naturales del Tranque Calderón utilizado con fines recreacionales por familia indígena del sector Piedras de Dicao durante la etapa de operación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161821249>

Se observa que los impactos CO.MH.05 y CO.MH.07, son analizados solamente para la etapa de construcción y no de operación, por lo cual deberá ampliar el análisis fundado, y proponer medidas y seguimiento, según corresponda.

- 7.15.** El impacto *"Pérdida del valor ambiental y/o paisajístico de los Sitios de Significación Cultural (SSC) Piedras de Dicao y Cerro Cochento. [CO.MH.05]"* fue calificado como no significativo. En su valoración, se considera con una intensidad media, ya que el ruido y MP tendría un alcance acotado en la fase de construcción; se solicita al titular ampliar dicha información, indicando en qué magnitud se pudiesen ver afectadas las ceremonias que se realizarían en ambos SSC, no solo en base a cumplimiento normativo sino a criterio de molestia a los sistemas de vida y costumbres de GHPPI.
- 7.16.** Se observa que la metodología aplicada para determinar la significancia del impacto en aquellos impactos que recaen sobre la dimensión antropológica, no resulta adecuada pues los sistemas de vida son elementos cuya susceptibilidad de afectación no puede cuantificarse sin tener presente aquello que los hace estar vivos que es su uso o práctica. En relación a esto, se observa que en su mayoría a estos impactos se les considera de carácter REVERSIBLE, reversibilidad que se produciría con la desinstalación de las obras del proyecto. Ello resulta incorrecto si analizamos que los SVCGH pueden interrumpirse durante la duración del proyecto (35 años), lo que hace improbable que se reverse la situación y se recupere un sistema de vida que ha sido interrumpido por este lapsus de tiempo. Por lo tanto, se solicita rectificar lo anterior, ya con ello analizar las medidas y seguimiento, según corresponda y la duración de las mismas, asociadas a la fase operación.
- 7.17.** Se observa además que al analizar el impacto OP.MH.03, indica *"La extensión del impacto se ha calificado como Local, dado que ruido y/o sombra parpadeante tienen un alcance menor a una subcuenca o comuna"*. Ello es incorrecto, pues debe atenderse al alcance que tiene el efecto en el lugar preciso que causa la afectación, es decir en el área de influencia del proyecto, toda vez que las personas realizan usos en una porción inferior a la subcuenca o comuna, y los sistemas de vida se pueden eliminar en su totalidad si la porción de afectación recae sobre el lugar preciso en que se ejerce, sin importar a qué porcentaje ello corresponde a nivel comunal. Por lo tanto, se solicita rectificar lo anterior, analizar fundadamente y proponer las medidas y planes de seguimiento, según corresponda.
- 7.18.** Por otra parte, al analizar el impacto OP.MH.04, se refiere a que *"Durante esta fase se encuentran operando los aerogeneradores, elementos de gran tamaño que generarán ruido, sombra parpadeante y un potencial deterioro en la percepción del paisaje, lo que provocaría un desmedro en las condiciones naturales del Tranque Calderón utilizado con fines recreacionales por familia indígena del sector Piedras de Dicao durante esta etapa."*

Al analizar este impacto, incurre nuevamente en los errores ya mencionados en las observaciones anteriores, toda vez que califica de LOCAL en razón de que *"el impacto afectará a una familia indígenas ubicada a 800m aproximadamente del Tranque, este último emplazado en las inmediaciones de las obras del Proyecto."*, en circunstancias de que evidentemente para esta familia la afectación genera una afectación más allá de lo local, toda vez que su todo es la vivienda en la que se emplazan y la relación que tienen con el lugar en que ejercen el uso que será afectado en forma total. Así también, indica que al ser una afectación solo de ruido, se considera media, sin contemplar si esta afectación puede o no llevar a la pérdida del uso o práctica, pues no analiza ni considera la percepción de los afectados, y la forma en que ello incide en la continuidad de ésta. Por lo tanto, se solicita rectificar y/o ampliar lo anterior, analizar fundadamente y proponer las medidas y planes de seguimiento, según corresponda.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161821249>

**7.19.** En razón de lo expuesto, se solicita que una vez subsanadas las observaciones de línea de base, se rehaga un nuevo análisis de impacto para el medio humano, considerando lo observado, e incorporando la perspectiva de los afectados en el análisis, proponiendo las medidas o CAV que correspondan, así como los planes de seguimiento, en función de la significancia de los impactos identificados.

**7.20.** Respecto de la necesidad de aclarar cuantas obras de intervención de cauce serían implementadas por el proyecto (PAS 156) y se asociarían al impacto definido como “Alteración de hábitat y ejemplares de biota acuática (CO.EAC.01)”. La autoridad considera que este impacto ha sido infravalorado por parte del titular, por cuanto se basa en los antecedentes de Línea Base (Capítulo 3.3 de EIA) que no son completamente representativos (7 estaciones de muestreo), dado que no permiten reconocer el estado actual de la componente hidrobiológica existente en cada una de las 121 distintas obras de intervención de cauces que requieren la aprobación del PAS 156 (Anexo 10.7 de EIA).

Esta baja representatividad de los antecedentes de línea base de los ecosistemas acuáticos continentales que efectivamente serán intervenidos por el proyecto, consecuentemente propicia un análisis muy sesgado, carente de antecedentes relevantes como la dimensión de cada obra atravesado de cauces para el tendido eléctrico soterrado de parque eólico, que afectan significativamente los criterios con los cuáles se describió, analizó y evaluó la magnitud del impacto ambiental “Alteración de hábitat y ejemplares de biota acuática (CO.EAC.01)” y simultáneamente, esto también afecta a la decisión de implementar medidas de manejo ambiental sobre objetos de protección ambiental, representada en la biota acuática clasificada como amenazada por su estado de conservación.

Dicho todo lo anterior, se solicita al titular, en base a la presentación de la línea base de ecosistemas acuáticos continentales ampliada, que se haga cargo de establecer la condición base de todas las obras de intervención de cauces (Anexo 10.7 de EIA), realizar una reevaluación del impacto “Alteración de hábitat y ejemplares de biota acuática (CO.EAC.01)”, debiendo con ello, analizar la necesidad de implementar medidas ya sea de mitigación, compensación y/o reparación, de manejo ambiental o CAV, según corresponda a la significancia del impacto, tendientes a resguardar aquellos objetos de protección ambiental asociado a ecosistemas acuáticos, junto con proponer un Plan de Vigilancia Ambiental sobre esta variable (PAS 119), que permita evidenciar durante la ejecución del proyecto, la efectividad de sus medidas y la no generación de impacto, por parte del proyecto, sobre la componente hidrobiológica existente en su área de Influencia.

**7.21.** La evaluación de impacto no ha considerado el impacto a generar durante la fase de construcción a Cabañas El Perezoso, ubicadas al final de la caletera poniente de la ruta 5 por acceso Dicao del proyecto. Complejo turístico que será afectado su acceso y por ende dificultará su afluencia de público durante los 24 meses de construcción. Ampliar la información y el análisis fundados, y proponer la medidas y planes de seguimiento, según corresponda.

**7.22.** En base a las observaciones presentes en este ICSARA, el titular deberá actualizar su capítulo de Predicción y evaluación del impacto ambiental.



## 8. Plan de medidas de mitigación, reparación y compensación

8.1. En base a lo observado en este ICSARA asociado al componente Ecosistemas Acuáticos Continentales, considerando que el titular deberá reevaluar la calificación del impacto “Alteración de hábitat y ejemplares de biota acuática (CO.EAC.01)”, también deberá reevaluar la necesidad de implementar medidas de mitigación, compensación y/o reparación, manejo ambiental o CAV; según corresponda, tendientes a resguardar aquellos objetos de protección ambiental asociado a ecosistemas acuáticos, junto con proponer un Plan de Vigilancia Ambiental sobre esta variable (PAS 119), que permita evidenciar durante la ejecución del proyecto, la efectividad de sus medidas y la no generación de impacto, por parte del proyecto, sobre la componente hidrobiológica existente en su área de Influencia.

### 8.2. Componente arqueológico:

- i. Entre sus Compromisos Ambientales Voluntarios, el titular propone la realización de un monitoreo arqueológico permanente y charlas de inducción (CAV.01) para las actividades relacionadas a despejes de vegetación y movimientos de tierra, durante toda la fase de construcción del proyecto.

En relación con ello, el CMN estima relevante indicar que no es posible descartar durante esta evaluación ambiental, la presencia de monumentos arqueológicos en el área del proyecto en base a la inspección visual realizada, y consecuentemente, la ocurrencia de un impacto significativo sobre el componente dadas las dimensiones del proyecto y el grado de intervención de las obras consideradas, sumado al elevado potencial arqueológico del área donde se emplaza el proyecto en base a los antecedentes ya existentes. Por todo lo anterior, se acoge la implementación de estas acciones, sin embargo, se solicita que el titular reevalúe la significancia del impacto, de acuerdo a lo indicado en este ICSARA, para luego proponer medidas de mitigación y planes de seguimiento, en caso de corresponder; o en su defecto, fundamentar si las medidas siguen correspondiendo a CAV, de acuerdo a lo que concluya el nuevo análisis.

En función del análisis solicitado, y sin perjuicio se determine que las charlas corresponden o no a CAV o sería parte de un conjunto de medidas asociadas al componente patrimonial, se solicita que sean implementadas de acuerdo con los siguientes lineamientos: 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.

Las charlas de inducción deben ser realizadas 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 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.

- ii. Respecto de lo señalado en el mismo CAV.01, relativo a la implementación de monitoreos arqueológico y paleontológico permanentes, el capítulo 11 del EIA (CAV) señala que serán realizados “*por parte de profesionales del área de arqueología y paleontología*”, pero es un tanto ambiguo en establecer qué profesional realizará cada actividad. El CMN aclara que los monitoreos deben ser realizados por especialistas en cada materia ambiental. Esto quiere decir que el monitoreo arqueológico debe ser realizado por arqueólogos/as o licenciados/as



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161821249>

en arqueología, y el monitoreo paleontológico realizado por profesionales paleontólogos/as. Por lo tanto, se solicita rectificar dicho enunciado.

- 8.3. Respecto a las medidas de compensación del impacto CO.MH.01 “Obstrucción o restricción a la circulación en las rutas Camino de Servicio Piedras de Dicao y Camino acceso Fundo El Túnel, producto del flujo vehicular asociado al Proyecto”, se solicita evaluar la pavimentación del empalme de acceso a la ruta 5, de manera de disminuir la resuspensión de polvo, el arrastre de material a la calzada de dicha ruta, mejorar la calidad de vida y condiciones de seguridad de los usuarios de dicho acceso, con ello se deberá incluir su respectivo plan de seguimiento, ya que las medidas propuestas se consideran insuficiente para hacerse cargo del impacto.
- 8.4. En base a la actualización de evaluación de impactos que haga el titular para responder las observaciones de este ICSARA, el titular deberá actualizar su plan de medidas de mitigación, reparación y compensación, de manera de considerar otros posibles impactos significativos, tales como al complejo turístico Cabañas el Perezoso, la actividad deportiva de Parapente, componente hidrobiológico, y cualquier otro que se detecte durante la actualización de antecedentes y análisis.

## 9. Plan de prevención de contingencias y de emergencias

- 9.1. Se solicita incorporar las medidas preventivas y correctivas que se tomarán en caso de un desperfecto en la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas, de manera de evitar la contaminación de aguas subterráneas a raíz de la infiltración de los efluentes sin adecuado tratamiento.
- 9.2. Se deberán incorporar medidas preventivas y correctivas para los siguientes riesgos no considerados en el Capítulo 8 del EIA:
  - Generación de incendios y/o explosiones por instalaciones eléctricas del proyecto tales como: Sistema BESS, Subestación Elevadora, Líneas de Transmisión, Turbina de Aerogeneradores, etc.
  - Caídas de aerogeneradores o parte de ellos.
  - Colisiones de aves y/o quirópteros con aerogeneradores.
- 9.3. En el capítulo 08, Plan de Contingencias y Emergencias, el titular debe incorporar los números de emergencias de CONAF, 130 (gratuito) y el número (41) 2624029 de la Central de Operaciones del Departamento de Prevención de Incendios Forestales; lo anterior debido a que el proyecto se ubica en un sector rodeado de cultivos agrícolas y forestales en distintos estados de crecimiento, en los cuales pueden ocurrir incendios que afecten al proyecto, o en su defecto si se generan incendios al interior de este, es probable que estos cultivos y plantaciones se vean afectados. Además, como medidas de mitigación ante eventuales incendios. El titular debe considerar la confección de fajas libre de vegetación, fajas corta combustible y/o fajas cortafuegos en plantaciones forestales, bosque nativo, evaluando y considerando la periferia del proyecto. Se recomienda considerar los lineamientos técnicos de la Pauta de Prescripciones Técnicas Aplicables al Programa de Protección Contra Incendios Forestales 4.1, contenidas en el ítem formularios del D.L. 701, disponible en la página institucional: <https://www.conaf.cl/wp-content/uploads/2013/02/Pauta-de-Incendios-versi%C3%B3n-4.1.pdf>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2161821249>

- 9.4.** Se deberá agregar al plan de contingencia “CAP 08 Plan de Contingencia y Emergencia”, lo referente al tránsito de vehículos en caminos públicos, incluyendo acciones de corrección y medidas de prevención frente a eventuales accidentes, derrames de residuos, materiales áridos u otros insumos que necesite el proyecto. Además, se deberá considerar la coordinación con bomberos, carabineros, concesiones de la ruta, la oficina provincial de Vialidad y la SEREMI MOP Biobío y los números de contactos de estos.  
También, el plan deberá contemplar una evaluación de eventuales daños provocados por las sustancias, residuos, insumos o elementos transportadas sobre la infraestructura vial utilizada e indicar las acciones / medidas y procedimientos que se adoptarán en caso de verificarse tales daños.
- 9.5.** Se solicita incorporar las acciones destinadas a evitar la contaminación de cuerpos de agua superficiales y biota acuática que será intervenida por el proyecto, y con ello, en caso de ocurrir una contingencia o emergencia sobre algún ecosistema acuático, se solicita: indicar cual sería el plan de recuperación de dicho ecosistema, debiendo considerar en todo momento la participación del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura de la región del Biobío, como una de las instituciones con competencia ambiental en la materia.
- 9.6.** Se indica al titular que el aviso a la SMA de la ocurrencia de alguno de los incidentes evaluados debe realizarse en un plazo no superior de 24 hrs de ocurrido el mismo, sin perjuicio de lo anterior, el titular puede establecer un plazo mayor para la entrega de un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo, a la autoridad fiscalizadora. Lo anterior, en base a lo establecido en la RE N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
- 9.7.** De acuerdo a las observaciones planteadas en este capítulo, el titular deberá actualizar la información, utilizando el siguiente formato:

Tabla N° XX Riesgo [ <i>Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1</i> ]	
Fase del proyecto a la que aplica	[ <i>Fase de construcción, operación o cierre.</i> ]
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	[ <i>en el caso que el riesgo se genere debido a las características del lugar de emplazamiento del proyecto, se debe describir</i> [ <i>En el caso de parte, obra o acción, indicarla utilizando el mismo nombre que en las secciones 4.2 y 4.3</i> ]
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	[ <i>Descripción, objetivo, plazos, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.</i> ]
Forma de control y seguimiento	[ <i>Si corresponde, forma de control y seguimiento de la acción o medida de prevención, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos, e indicador que permita acreditar su cumplimiento. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA a través de su página web y eventualmente otro OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación).</i> ]
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	[ <i>Identificar sección, parte o capítulo del EIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.</i> ]
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	[ <i>Descripción, objetivo, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.</i> ]
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161821249>

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.]
--	---

## 10. Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes

- 10.1. El titular deberá actualizar el capítulo de plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes, de acuerdo a las observaciones planteadas en este ICSARA y de las actualizaciones de realice el titular a la predicción y evaluación de impacto ambiental y plan de medidas de mitigación, reparación y compensación.

## 11. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad

- 11.1. En conformidad a lo dispuesto en el artículo N°39 del D.S. N°40/2012, Reglamento del SEIA, el titular deberá presentar en la Adenda una actualización de las fichas a que se refiere la letra n) del artículo 18 del citado reglamento. La información presentada debe ser actualizada y complementada con las observaciones indicadas en el presente informe. Asimismo, se hace presente que respecto a la información presentada en dichas fichas deben ser complementadas con los antecedentes aportados en los respectivos informes, incluyendo cada uno de los capítulos del EIA.

Respecto de las fichas en general, se recuerda al titular que éstas deben ser fichas resumen, en las que se destacan los aspectos relevantes del proyecto en términos ambientales, cuyo objetivo es facilitar la fiscalización del proyecto, por lo cual su utilidad se pierde cuando se transcribe el cuerpo del EIA en las mismas.

Las Fichas Resumen presentadas en el EIA en evaluación deberán incorporar todos los PAS aplicables al proyecto e identificados en el cuerpo del EIA, y cuerpos legales indicados en el presente ICSARA.

- 11.2. En especial, se le informa al titular que las fichas resumen deben contener como indica su nombre, un resumen del EIA y sus actualizaciones de cada Adenda. Por lo tanto, no es correcto el Capítulo 15 presentado en el EIA del proyecto, dado que este solo indica los capítulos y anexos de referencia del EIA, donde se encuentra cada información indicada. En este contexto, se informa que las fichas resumen no son un índice, por lo tanto, se solicita actualizar dicho capítulo, indicando un resumen de cada ítem indicado y presentar, sólo para mayores detalles, la referencia del EIA de cada título principal.

## 12. Relación con los planes de desarrollo comunal

- 12.1. No se presenta la relación o vinculación del proyecto con el Plan de Desarrollo Comunal de Los Ángeles 2019-2024. De lo anterior, se solicita que se incorpore en el capítulo N°12, "Relación del proyecto con políticas, planes y programas de desarrollo", el análisis conforme a todos los objetivos estratégicos del plan de desarrollo Comunal de los Ángeles 2019-2024.

- 12.2. Respecto al análisis del PLADECO 2020-2027 de la comuna de Mulchén:

- i. La tabla 12-10, relativo al OE "Promover el desarrollo de la microempresa y emprendimiento", el titular indica lo siguiente: "El Proyecto se relaciona positivamente con este objetivo estratégico en la medida que durante sus diversas fases (construcción, operación y eventual cierre), contratará múltiples empresas para llevar a cabo las diversas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2161821249>

*acciones que contempla la habilitación y operación del PE Vientos del Valle, lo que generará ciertos encadenamientos productivos especialmente en el área de la construcción al requerirse de insumos, maquinarias, capital humano, entre otros”. Se solicita priorizar las microempresas de Mulchén.*

- ii. Con respecto al OE “Lograr competencias en la población económicamente activa”, lo siguiente *“El Proyecto se relaciona positivamente con este objetivo estratégico en la medida que para la habilitación y operación del PE Vientos del Valle se requiere de trabajadores con diversos grados de capacitación, todos los cuales lograrán un desarrollo de sus aptitudes técnicas y profesionales.”*. Se solicita indicar de qué manera “lograrán un desarrollo de sus aptitudes técnicas y profesionales”, considerando posiblemente la generación de un compromiso voluntario para la capacitación de mano de obra mulchenina.
- iii. Respecto del OE “Fortalecer el patrimonio cultural e inmaterial de la comuna”, se indica su relacionamiento como “Compromiso Ambiental Voluntario CAV.14 – Plan de restauración y/o puesta en valor de espacios naturales Moluche, que tiene como objetivo proponer una restauración y/o puesta en valor de un espacio natural en torno a la cosmovisión de su cultura asociada al AI del Proyecto y/o en la comuna.”. Sin embargo, el CAV.14 lleva como nombre “CAV.14– Plan de restauración y/o puesta en valor de espacios naturales”. Con un compromiso distinto; se solicita clarificar y también, en caso de levantamiento de información histórica, cultural y/o turística, que también sea remitida a la Municipalidad de Mulchén, puesto que las Piedras de Dicao son consideradas como hito comunal. Lo anterior considerando la reevaluación del impacto, si se concluye que es significativo, deberá proponer las medidas de mitigación, compensación y /o reparación según corresponda y los respectivos planes de seguimiento

### **13. Relación del proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo regional**

- 13.1. El titular establece la relación con la ERD 2022-2030 no actualizada a la versión año 2023, por lo que se solicita realizar el análisis con todos los objetivos estratégicos del instrumento vigente, disponible en el siguiente enlace: <https://gorebiobio.cl/sistema-de-evaluacion-de-impacto-ambiental/>. Para realizar la vinculación el titular debe señalar si esta relación es colaborativa o conflictiva, intensa o débil. En caso de identificar una relación conflictiva con los lineamientos y objetivos de la ERD 2022-2030 ajustada 2023, se debe señalar de qué manera el proyecto gestiona esos conflictos e intenta resolverlos o minimizarlos.
- 13.2. Dada la tipología del proyecto, su emplazamiento y área de influencia, se solicita al titular analizar, en detalle, la relación del proyecto con los siguientes Objetivos Estratégicos de la ERD ajustada 2023:
  - i. Lineamiento Estratégico – E1: Calidad de Vida. Asegura el bienestar integral en todo el ciclo de vida de las personas que habitan en la región. Objetivo Estratégico OE1.1 Alcanzar el desarrollo...reducir situaciones de vulnerabilidad...y, Objetivo Estratégico E1.7 Integrar plenamente al desarrollo a los territorios rurales.
    - Al respecto, si bien el proyecto produce energía a partir de una fuente renovable y fomenta el empleo local en la etapa de construcción, tiene impactos en la población del área de influencia al modificar el paisaje local con infraestructuras ajenas al mundo rural, afectando formas de vida tradicionales; se solicita al titular señalar de qué manera el proyecto se hace cargo de estos impactos.
    - Además, se solicita indicar de qué manera el proyecto contribuye a integrar plenamente al desarrollo a los territorios rurales procurando que los grupos humanos que habitan o desarrollan sus actividades dentro del área de influencia del proyecto no se vean afectadas por situaciones como emisiones de ruido ocasionado por los aerogeneradores,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2161821249>

efecto parpadeo "shadow flicker", caída de aspa, aumento de ruidos y vibraciones, emisiones de polvo y gases de combustión por el uso de camiones y maquinaria pesada durante las etapas de construcción, operación y cierre del proyecto, según corresponda.

- ii. LE-E3. Sostenibilidad. Promueve el desarrollo equilibrado y sostenible, considerando de manera integral lo económico, lo social y lo ambiental, respondiendo así a las necesidades de hoy y de mañana. OE E3.2. Fomentar la adopción de prácticas de producción limpia, sustentable y de eficiencia energética en el sistema productivo regional, promoviendo el uso eficiente de los recursos naturales. OE E3.3. Cuidar y proteger las áreas de valor natural con el objeto de asegurar los beneficios que los ecosistemas brindan a la sociedad: Aprovechamiento, Regulación, Cultural y Soporte de la biodiversidad.
  - Al respecto, se solicita al titular indicar qué medidas contempla el proyecto para mitigar, reparar o compensar la pérdida de hábitat de especies de flora y fauna y pérdida de biodiversidad por movimiento de tierra y escarpe, corte de vegetación bajo el tendido de alta tensión, tránsito de vehículos y uso de maquinaria pesada y el impacto sobre las aves, por colisión con las aspas y/o tendidos de alta tensión durante su vuelo.
  - De igual modo, se solicita indicar cómo el proyecto mitiga la afectación a los cuerpos de agua superficiales (Río Bureo, Esteros Licura y Las Diucas, Laguna Estero las Diucas) y a su biota asociada, por la instalación de las torres, construcción de caminos, el tránsito de camiones y maquinaria pesada y uso de espacios al interior del área del proyecto.
- iii. LE-B6. Identidad Regional. Despierta un fuerte sentimiento de orgullo en sus habitantes al reconocer y valorar su rica cultura, historia y la diversidad de sus paisajes y su gente. Una región viva, acogedora, audaz y resiliente.
  - Al respecto, se solicita al titular indicar qué medidas contempla el proyecto para mitigar, reparar o compensar relacionadas con la alteración a los sistemas de vida y costumbres como objeto de protección en relación a la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento de los tiempos de desplazamiento, lo que se indica podría afectar directamente a los sistemas de vida y costumbre de la comunidad local, incluyendo comunidades indígenas, en relación al acceso a bienes, servicios y sitios de significancia cultural (Piedras de Dicao). En el mismo sentido se solicita al titular referirse al impacto que tendrían los campos electromagnéticos asociados a la subestación y a los tendidos de alta tensión sobre las abejas y su capacidad para producir miel.

**13.3.** Respecto a la Política Pública Regional (PPR) para la Conservación de la Biodiversidad 2022-2035, se tiene lo siguiente:

- i. Acción 2.3.1. Promover buenas prácticas productivas, acuerdos de producción limpia o similares en el ámbito marino, dulceacuícola y terrestre y en las actividades forestal, pesquera, inmobiliaria, energética, turística, construcción, otras. Se solicita al titular:
  - Realizar la vinculación con la acción 2.3.1.
  - Informar si cuenta con acuerdos de colaboración, producción limpia y/o planes de gestión para la preservación, conservación y restauración de la biodiversidad regional para promover buenas prácticas productivas en ámbito.
- ii. Acción 2.3.3. Promover la utilización de sistemas de certificación internacional en los ámbitos marinos, forestales, dulceacuícolas, construcción, energéticos para mejorar estándares de responsabilidad social y ambiental empresarial. Se solicita al titular:
  - Realizar la vinculación con la acción 2.3.3.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2161821249>

- Informar si cuenta con certificación internacional para mejorar estándares de responsabilidad social y ambiental empresarial.
- Además de solicita al titular realizar una comparación de su proyecto con los mapas de sitios prioritarios para la conservación que se desprenden del instrumento citado, estos los puede encontrar en el siguiente link: <http://sriit.gorebiobio.cl/mapa>.

**13.4.** Respecto a la Política Pública Regional para la Gestión de Residuos Sólidos Domiciliarios, región del Biobío 2024-2035, se tiene lo siguiente:

- Se solicita al titular establecer la relación su proyecto con Política Pública Regional para la Gestión de Residuos Sólidos Domiciliarios, región del Biobío 2024-2035. El documento de la Política y una propuesta de tabla para realizar la vinculación, se puede descargar del siguiente enlace: <https://gorebiobio.cl/sistema-de-evaluacion-de-impacto-ambiental/>.

#### **14. Compromisos Ambientales Voluntarios**

**14.1.** En el contexto de incorporar información y fotomontajes relacionados con la presencia del río Biobío, e incluso en relación a la Ruta 5, se sugiere al titular considerar compromiso voluntario que permita aportar al valor paisajístico del área del proyecto. Lo anterior siempre y cuando el análisis solicitado, no concluya que hay un efecto significativo sobre el paisaje.

**14.2.** Respecto del compromiso voluntario “CAV.13 Fondo de inversión comunitaria”, se solicita al titular incorporar una línea de ecoturismo, con el fin de fortalecer el desarrollo del turismo sustentable de la comuna de Mulchén.

**14.3.** A pesar de que el titular, debe reevaluar el impacto a las especies de fauna silvestre y la aplicación de medidas, se revisó el compromiso voluntario CAV.03 – PLAN DE PERTURBACIÓN CONTROLADA DE REPTILES, se observa que, para la aplicación de esta medida, así como para todos los CAV, el titular debe presentar la siguiente información:

1. Especies que serán desplazadas.
2. Descripción del hábitat de origen y el potencial hábitat de destino.
3. Plano con la identificación de las áreas de origen y destino de los animales.
4. Grado de influencia de otras actividades sobre el sitio donde se proyecta desplazar a los animales. Evaluar la permanencia de las condiciones existentes en este sitio y grado de responsabilidad del titular sobre esta área.
5. Distancia de desplazamiento mínimo requerido.
6. Tasa de avance esperado de desplazamiento.
7. Metodología específica para inducir el desplazamiento.
8. Criterio para establecer el éxito de la medida.
9. Período de ejecución (la medida debe ser ejecutada en el período en que las especies se encuentren activas y no alterar la época de reproducción y/o crías).
10. Relación entre la ejecución de la medida de perturbación controlada y el inicio de obras.
11. Otras acciones a implementar que permitan mejorar las condiciones del hábitat receptor.

**14.4.** Respecto de la Tabla 11-5: CAV.04 – Monitoreo de avifauna, quirópteros y disuasores de vuelo se observa:

- i. El Plan indica que se realizarán monitoreos durante 5 años y que al final de estos se evaluará su continuidad, se solicita indicar que los resultados y análisis del monitoreo,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2161821249>

deben ser presentados a los organismos competentes, SMA, MMA y SAG para revisión y definición de la continuidad del monitoreo y/o posibles medidas.

- ii. El Plan de monitoreo carece de indicadores cuantificables que permitan realizar un adecuado seguimiento, su evaluación debe estar asociada a determinar el número de colisiones, y definir un valor umbral el cual permita discriminar la significancia del impacto, cuantificación que debe ser obtenida desde los valores de abundancia definidos en la caracterización de avifauna y datos bibliográficos.
- iii. Las ubicaciones de las estaciones de monitoreo deben ser concordantes con el monitoreo realizado en la línea base de avifauna y quirópteros. Debe indicar que acciones se tomarán en caso de sobrepasar el umbral de colisiones definido.
- iv. Se solicita indicar el tipo de disuasor de vuelo que se implementará, cuya distancia entre dispositivos mencionada es cada 10 metros.

**14.5.** Respecto al CAV.08 – Medidas verificadoras y de monitoreo relacionadas al ruido, se solicita al titular rectificar y ampliar considerando lo siguiente:

- i. Presentar por separado un CAV para la fase de construcción y otro CAV para la fase de operación del proyecto, en consideración de la correcta diferenciación en las metodologías de aplicación de los planes de monitoreo de ruido para cada etapa.
- ii. El CAV para la fase de construcción deberá incorporar un plan de monitoreo de ruido, el que deberá realizarse considerando las dimensiones espaciales y temporales que configuran los escenarios más desfavorables establecidos en el estudio de ruido presentado en el Anexo 4.3, esto es, cuando los frentes de trabajo se encuentren a la menor distancia del respectivo receptor en evaluación, con la mayor emisión de ruido generada por las actividades constructivas del proyecto. En particular, la campaña de monitoreo deberá considerar mediciones de ruido en los puntos receptores R06, R10.2, R11, R12, R12.2, R19 y R21, donde se proyectaron preliminares superaciones normativas.
- iii. Adicionalmente, se solicita incorporar a puntos receptores donde se haya proyectado cumplimiento de los límites máximos permisibles con un margen menor a 3 dB(A), con el fin de asegurar que los niveles proyectados en estos puntos receptores cumplen con un margen preventivo de seguridad debido a la precisión del método de cálculo ISO 9613 (precisión de  $\pm 3$  dB(A)). Estos puntos corresponden a R10 y R15.
- iv. Respecto al objetivo: *“Verificar el cumplimiento de los niveles de ruido máximos permisibles en los receptores identificados para el Proyecto, considerando que durante la fase de construcción y cierre se consideran barreras acústicas, que en fase de operación el parque operará en modos de operación de ruido y reducirá la velocidad de funcionamiento de aerogeneradores para cumplir la normativa.”* Se consulta la efectividad de las barreras acústicas en el impacto generado, puesto que mayormente son terrenos abiertos y en algunos casos, con presencia de plantaciones forestales.
- v. El CAV para la fase de operación deberá incorporar un plan de monitoreo de ruido que deberá aplicarse sobre los puntos receptores R09, R11, R11.2, R12, R12.2, R13, R14, R15, R16, R17, R18, R19, R20, R21 y R22, considerando los criterios establecidos en la guía del SEA “Guía para la aplicación del DS N°38, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, para proyectos de parques eólicos en el SEIA”, en particular lo indicado en la sección 4.3 del citado documento, incluyendo adicionalmente lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161821249>

- Establecer una frecuencia de monitoreo trimestral para los dos primeros años de operación del proyecto y luego mantener una campaña de monitoreo con una frecuencia anual durante toda la fase de operación, en la época más desfavorable a los receptores, lo que debe ser debidamente justificado.
  - En caso de que la evaluación de ruido de cada campaña de monitoreo presente incumplimiento normativo, el titular deberá adoptar medidas adicionales que permitan verificar las condiciones de operación de los aerogeneradores del parque eólico, entre las que se incluyen:
    - Reportar a la autoridad competente la ficha técnica del catálogo de aerogenerador instalado, el cual debe presentar niveles de emisión iguales o inferiores a los presentados en las tablas 26 y 27 del estudio de ruido presentado en el Anexo 4.3.
    - 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 declarados por el titular en las tablas 65, 66 y 67 del estudio de ruido presentado en el Anexo 4.3.
  - 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 tablas 65, 66 y 67 del estudio de ruido.
- vi.** Toda la información generada en el marco de las actividades anteriormente señaladas, deberá ser continuamente reportada y actualizada a la Superintendencia del Medio Ambiente, con un plazo máximo de 30 días a partir del término de la última campaña de mediciones de ruido.
- 14.6.** El titular indica medidas administrativas para el control de vibraciones con la necesidad de asegurar el cumplimiento normativo en los receptores más cercanos. En particular, se indica un radio de restricción para el uso de rodillo compactador, acotado a 32 metros desde la fachada de las viviendas asociadas a los puntos receptores R10.2, R11.2 y R12. De lo anterior, se solicita al titular incorporar un compromiso ambiental voluntario asociado a la verificación de la medida de control de vibraciones propuesta. Adicionalmente, se solicita entregar archivo georreferenciado (KMZ) que señale las áreas de restricción en las cuales no podrá ser utilizada la maquinaria señalada anteriormente.
- 14.7.** Se solicita presentar un CAV adicional de Medidas verificadoras y de monitoreo relacionadas al ruido para Fauna, de manera de dar seguimiento y verificar que las medidas de control propuestas por el titular en el diseño de su proyecto (barreras acústicas) permitirán dar cumplimiento a los umbrales del “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa” en la totalidad de receptores de fauna evaluados en el respectivo estudio de ruido.
- 14.8.** De acuerdo con el estudio de sombra parpadeante presentado en el Anexo 5.1 del EIA, en donde se proyecta la superación de los límites diarios y anuales establecidos por la normativa de referencia utilizada por el titular (sin considerar la implementación de medidas de control), se solicita incorporar un compromiso ambiental voluntario asociado a la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161821249>

implementación de un plan de seguimiento, control y reportes de funcionamiento del sistema de detención automática de aerogeneradores para toda la fase de operación del proyecto.

- i. Los reportes deben incluir como mínimo la entrega de datos registrados por los contadores del sistema que incluya tiempos efectivos de generación de sombra parpadeante diarios y anuales sobre receptores para el periodo anual informado, los tiempos de detención diarios de cada aerogenerador, entre otros parámetros que el titular considere relevantes para el seguimiento y control de la variable ambiental. La entrega de informes se deberá realizar anualmente a la autoridad competente a partir del primer año de entrada en operación del parque eólico y deberá ser acompañada de un plan de comunicación permanente con la totalidad de receptores identificados en el documento "CAP 05 ANEXO 5.1 Estudio de Sombra Parpadeante", en los cuales se ha proyectado superación de los límites de referencia.
- ii. El CAV solicitado deberá incluir procedimientos para asegurar que el sistema de detención automática de los aerogeneradores funcionará efectivamente y no ocurrirán casos en que si habrá efectos adversos por sombra parpadeante sin detenerse dichos sistemas, de manera de que se permita actuar antes de recibir reclamos de la comunidad.

**14.9. Respecto al "CAV.09 – MEJORAMIENTO DE SUELOS CON CCUS IV PARA SUSTENTO DE LA BIODIVERSIDAD":**

- Lugar: Dado que no están definidos los predios en los cuales se implementará el mejoramiento, no es posible evaluar el lugar y la forma de implementación del CAV. Se solicita ampliar los antecedentes.

**14.10. Respecto al "CAV.10 – RELACIONAMIENTO COMUNITARIO PERMANENTE DURANTE FASE DE DESARROLLO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y CIERRE DEL PROYECTO":**

- Descripción: Se solicita al titular especificar el medio de verificación para la comunicación oficial de la comunidad "cara a cara con los profesionales representantes de la empresa".

**14.11. Respecto al "CAV.11 – MECANISMO QUE QUEJAS, RECLAMOS Y SUGERENCIAS CON LA COMUNIDAD":**

- i. Forma: Se sugiere evaluar la factibilidad de incorporar buzones en lugares de fácil acceso para la comunidad como: municipio o CESFAM, además de participar en actividades con alta afluencia de público que pueda facilitar la difusión de la información a los habitantes de sectores rurales alejados de los lugares de reunión asociados al punto N° 2.
- ii. De igual forma se solicita considerar radios locales que permitan hacer difusión de reuniones y ubicación de buzones.

**14.12. Respecto al "CAV.13 – FONDO DE INVERSIÓN COMUNITARIA":**

- i. Descripción: Se solicita ampliar la información respecto a las soluciones fáciles: masa cero; programas de saneamiento rural y baños secos.
- ii. Se solicita revisar y rectificar en caso de que corresponda el punto salud comunitaria "soluciones fáciles y sostenibles para el saneamiento y la recolección de agua en áreas rurales".
- iii. Se solicita complementar el punto "Inocuidad de los alimentos" y su forma de implementación: selección de beneficiarios, detalle de acciones y medidas para "mejorar



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161821249>

las prácticas de siembra y cosecha y abrir posibilidades para superar los efectos del cambio climático, como el vivero familiar; guardería comunitaria; prácticas de cambio; manejo de plagas; comprensión del mercado local, agroforestería, entre otros." así como sus medios de verificación.

**14.13.** Respecto al “CAV.16 - LEVANTAMIENTO DE LÍNEA BASE Y FORMULACIÓN DE PROYECTO DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA DE ENTORNOS NATURALES DE LA COMUNA DE MULCHÉN”:

- i. Descripción: Se solicita al titular aclarar si el proyecto "RESTAURACIÓN ECOLÓGICA DE ENTORNOS NATURALES DE LA COMUNA DE MULCHÉN" será financiado o solamente se considera su formulación, de ser así se solicita aclarar el objetivo de formular el proyecto sin considerar el financiamiento para su ejecución.
- ii. Justificación: se solicita al titular ampliar los antecedentes respecto al punto en que la medida se relaciona con la Política de Relacionamiento Comunitario e Inversión Social de Parque Eólico Vientos del Valle.

**14.14.** Respecto al “Tabla 11-18. CAV.17 - Visitas Pedagógica al Parque”:

- Forma: Se solicita al titular especificar el número de visitas que considera coordinar en el período de un año. Se solicita ampliar la medida a establecimientos que no participan del Sistema Nacional de Certificación Ambiental, como una forma de motivar su postulación.

**14.15.** Respecto de los materiales en desecho, considerando tanto los residuos sólidos domiciliarios, así como los residuos de construcción, se solicita al titular generar el compromiso voluntario para la reutilización y/o reciclaje de ellos, involucrando elementos tales como papel, cartón, metales, cables, despuntes, entre otros, alineándose con las políticas ambientales impulsadas por el Ministerio de Medio Ambiente, tales como la Ley de Responsabilidad Extendida del Productor y el “Proyecto de Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos de Actividades de la Construcción y Demolición”.

**14.16.** En base a observaciones relacionadas en el presente ICSARA (Observación N°1.32), se le solicita al titular, comprometer a través de un CAV, la mantención de los caminos públicos y/o vecinales por los cuales transitará el flujo vehicular, debido al tránsito de los vecinos del sector.

**14.17.** Conforme a los antecedentes contenidos en Capítulo 11 de EIA, el titular ha informado en su numeral 11.2.5, Tabla 11-6, la intención de ejecutar el CAV.05 “Plan de rescate y relocalización de fauna acuática nativa”, en una sola estación de muestreo, vinculada al Estero Licura. Al respecto, y en vista de las observaciones relacionadas en este ICSARA, se debe reiterar que el análisis de los impactos ambientales que pudiese generar la ejecución del proyecto sobre la componente hidrobiológica, se sustenta en los antecedentes de Línea Base de Ecosistemas Acuáticos Continentales (Capítulo 3.3 de EIA), los cuáles no son completamente representativos (7 estaciones de muestreo), dado que no permiten reconocer el estado actual de la componente hidrobiológica existente en cada una de las 121 distintas obras de intervención de cauces que requieren la aprobación del PAS 156 (Anexo 10.7 de EIA). Por lo tanto, en base a las actualizaciones y respuestas que de él titular en Adenda, se deberá actualizar la propuesta del CAV.05, en concordancia con los nuevos resultados que sean obtenidos desde una nueva línea base.



**14.18.** En línea con lo anterior, el titular ha informado en su numeral 11.2.7, Tabla 11-8, la intención de ejecutar el CAV.07 “Plan de seguimiento limnológico”, en 4 estación de muestreo, vinculada al Estero Las Diucas, estero Licura (1 y 2) y Estero Junquillos. Por lo anteriormente señalado y en virtud de las observaciones relacionadas en este ICSARA, el titular deberá revisar y actualizar la propuesta del CAV.07, en concordancia con los nuevos resultados que sean obtenidos desde una nueva Línea Base de Ecosistemas Acuáticos Continentales.

**14.19.** En caso de que el titular considere pertinente incorporar compromisos ambientales voluntarios, se solicita indicar para cada uno de ellos:

- a) Impacto asociado en caso que corresponda,
- b) Fase del Proyecto a la que aplica,
- c) Objetivo, descripción y justificación,
- d) Lugar, forma y oportunidad de implementación,
- e) Indicadores de cumplimiento
- f) Forma de control y seguimiento.

Con el formato de la siguiente tabla:

Tabla xxxx: Compromiso ambiental voluntario [ <i>Nombre del compromiso voluntario I</i> ]	
Impacto asociado [ <i>si aplica</i> ]	[Según letra m) del art. 18 del Reglamento del SEIA “se podrá considerar los que se hacen cargo de los impactos no significativos y los asociados a verificar que no se generan impactos significativos”]
Fase del Proyecto a la que aplica	[Construcción/operación/cierre]
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: [XXX] Descripción: [XXX] Justificación: [Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo].
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u> : [El o los lugares de implementación o ejecución del compromiso voluntario, puede incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del proyecto, entre otros, según corresponda] <u>Forma</u> : [La forma de implementación del compromiso voluntario puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y etapas para concretar su objetivo, según corresponda. Es más específico que la descripción] <u>Oportunidad</u> : [Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse el compromiso. Debe incluirse al menos la siguiente información cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación del compromiso. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del proyecto (p. ej., llenado de embalse).]
Indicador que acredite su cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el titular ha dado cumplimiento al compromiso voluntario. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros]
Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, forma de control y seguimiento del compromiso, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario (SMA y eventualmente otros, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido]

Cabe indicar que en función de las observaciones realizadas en este informe, en especial la reevaluación de impactos ambientales, en función de la significancia el titular deberá analizar si los CAV propuestos corresponden a esa figura, o podrían ser parte del conjunto de medidas de compensación, mitigación y /o reparación, según corresponda, para hacerse adecuadamente cargo de los impactos que genera el proyecto y que dan origen al EIA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2161821249>

## **15. Otras Consideraciones Relacionadas con el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto**

**15.1.** El titular deberá dar cumplimiento al D.S. (MINECON) N° 461/95, en atención a que el proyecto a ejecutado una caracterización base de tipo limnológica, conforme al contenido del capítulo 3.3 de EIA, y en atención al requerimiento de presentación de una nueva línea base que permita conocer el estado actual de la componente hidrobiológica existente en cada una de las 121 distintas obras de intervención de cauces que requieren la aprobación del PAS 156 (Anexo 10.7 de EIA). Para dar cumplimiento, se debe identificar el permiso de pesca de investigación que autorizó las actividades de muestreo ya realizadas y la autorización de las nuevas campañas de línea base.

**15.2.** Se requiere comprometer dar aviso anticipado al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura de la región del Biobío, con al menos 7 días de anticipación, sobre la fecha de inicio de las distintas etapas constructivas, operativas y de cierre del presente proyecto. Así como también se requiere dar aviso al citado servicio, sobre el momento de realización de la o las campañas de Línea Base Limnológica, y en la presentación de la información de Línea Base, esta Subsecretaría requiere que el titular presente una copia de este aviso al SERNAPESCA regional.

La notificación deberá ser realizada mediante el envío de un correo electrónico y una carta certificada dirigida al director regional de la región del Biobío. 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>.

**15.3.** Se informa al titular que previo a la construcción del proyecto, se deberá cumplir con todos los permisos Municipales correspondientes y las ordenanzas vigentes.

**15.4.** El titular deberá presentar sectorialmente los antecedentes técnicos del proyecto a la DGAC, con el objetivo que dicho servicio estudie las líneas eléctricas elevadas, sus torres de sostén y certifique alturas de los aerogeneradores. En relación con lo anterior, se le recuerda al titular el señalamiento y balizaje de todos los objetos que puedan constituir un peligro para la navegación aérea, de acuerdo a lo indicado en el artículo 5.4 del D.S. N°0173 del 2004 (DAR-14) del Ministerio de Defensa Nacional y lo señalado en el numeral 7.1.10 del mencionado decreto, en donde las líneas eléctricas elevadas, los cables suspendidos y sus torres de sostén que atraviesen carreteras deberán señalarse e iluminarse si un estudio aeronáutico lo establece. Para más información puede visitar el sitio web <https://www.dgac.gob.cl/serviciosonline/> o contactarse al teléfono (56 2) 22904635 o al correo electrónico [aerodromos@dgac.gob.cl](mailto:aerodromos@dgac.gob.cl).

**15.5.** Respecto al traslado de componentes de aerogeneradores, se solicita saber si el proyecto cuenta con un plan de ruta de cargamento sobredimensionado desde que llega al puerto hasta el lugar del proyecto.

**15.6.** No obstante, el presente ICSARA se ordena por capítulos, según corresponda y de acuerdo con las modificaciones que el titular establezca en cada una de sus respuestas, deberá actualizar el capítulo de descripción del proyecto, de determinación y justificación del área de influencia, de línea de base, de efectos, características o circunstancias del artículo 11, de predicción y evaluación de impacto ambiental, el plan de medidas de mitigación, reparación y compensación, el plan de prevención de contingencias y de emergencias, el plan de seguimiento de variables ambientales, el cumplimiento de la legislación ambiental aplicable y el capítulo de compromisos ambientales voluntarios, cuando corresponda. Además de actualizar las fichas resumen en un anexo especial para ello. Lo anterior en función de las aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones de información realizada a través de las Adendas del presente proceso de evaluación de impacto ambiental.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2161821249>

- 15.7. Importante destacar, que la información presentada por el titular debe ser consistente y actualizada en todos los documentos que correspondan, así como los análisis respectivos, en función de los contenidos establecidos en el artículo 18 del RSEIA.
- 15.8. Se hace presente al titular considerar que de requerir un mayor tiempo al otorgado para responder el presente ICSARA, deberá solicitarlo fundadamente y acompañado de un cronograma que justifique los tiempos solicitados, con a lo menos 5 días de anticipación a la fecha de indicada para presentar la adenda.
- 15.9. Se deberá dar observancia a las respectivas Guías SEA en la materia que corresponda, las que se encuentran disponibles en el sitio [www.seia.gob.cl](http://www.seia.gob.cl), así como también los instructivos y criterios de evaluación.
- 15.10. Los estudios presentados por el titular deberán venir debidamente suscritos y firmados por quien lo emite, indicando ello en el presente ICSARA, en el caso de ser necesario se deberá actualizar el Apéndice 1.I Listado de Profesionales del EIA.
- 15.11. Respecto a esto último, se observaron estudios sin su respectiva firma del profesional quien lo elaboró (Anexo 4.1, Anexo 4.3, Anexo 4.4, Anexo 4.5, entre otros), por lo tanto, se solicita presentar cada estudio en adenda con la firma correspondiente.
- 15.12. Se hace presente al titular que los anexos a la Adenda deben ser utilizados para mayor abundamiento, el análisis y los argumentos de fondo deben estar incorporados al cuerpo de la correspondiente Adenda.
- 15.13. En caso de existir archivos de tamaño superior a 200 MB (dado que se aumentó límite de plataforma E-SEIA de 100 MB a 200 MB recientemente), se hace presente al titular que el documento digital N° 20209911435 fechado el 18/12/2020 de la Dirección Ejecutiva del SEA, establece el procedimiento para cargar archivos de gran tamaño al e-SEIA. Al respecto debe considerar que este procedimiento puede tomar dos o tres días hábiles por lo que el titular deberá tomar los resguardos necesarios respecto a los plazos definidos para la presentación de la Adenda.

**Sandra Barrera Fuentes**  
Directora (S) Regional  
Servicio de Evaluación Ambiental  
Región del Biobío

MNR/SMO/smo

Distribución:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161821249>

