

**Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones
a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "PMGD Coloane"**

Nombre del Titular : Coloane SpA
Nombre del Representante Legal : Roberto Mayol Brierley
Dirección : Príncipe de Gales 5921 Oficina 1602, La Reina

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "PMGD Coloane", 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 a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "PMGD Coloane", la que deberá entregarse hasta el 29 de septiembre de 2023.

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 la Sra. Paz Alejandra Saavedra Pinto, dirección de correo electrónico psaavedra.10@sea.gob.cl , número telefónico 65- 2562016.

1. Descripción de proyecto

General

1.1.- Según lo indicado en la DIA en cuanto a que el proyecto generará un promedio de 26,6 GWh/año, energía que será inyectada de manera directa a la línea de distribución local y al sistema de almacenamiento BESS; se solicita aclarar cuál será la cantidad o porcentaje del total de energía producida en el año que será derivada al sistema de baterías.

1.2.- Se deberá aclarar y/o rectificar lo señalado respecto del número de aerogeneradores, por cuanto en la página 42 del Informe de Ruido y Vibraciones se indica el funcionamiento de 44 aerogeneradores, mientras que en otros capítulos de la DIA se señala que el proyecto contempla un total de 22 aerogeneradores.

1.3.- Se solicita complementar la cartografía digital georreferenciada en Coordenadas UTM, Datum WGS 84, Huso 18 S, en formatos *.shp y *.kmz, para las diferentes coberturas o capas del layout, presentada en el Capítulo 1 de la DIA, sobre "Descripción general del proyecto", considerando al menos, los siguientes aspectos:

- a) Áreas de escarpe, nivelación, compactación, excavación, descritas en el Anexo 2-11. Emisiones Atmosféricas. Además de las áreas de Erosión de material en pila de los cálculos solicitados.
- b) Caminos no pavimentados exteriores, incluidos los caminos al interior de sitios de disposición final de residuos; de acuerdo con lo solicitado para el Anexo 2-11. Emisiones Atmosféricas.
- c) Puntos receptores de vibraciones, indicados en el Anexo 2-3 Ruido y Vibraciones
- d) Ubicación de las fuentes emisoras de ruido utilizadas para la modelación acústica del Anexo 2-3 Ruido y Vibraciones.
- e) Curvas de ruido modeladas para las diferentes fases del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159961787>

Partes, obras y acciones

1.4.- En relación con la descripción de acciones durante la construcción de las plataformas de montaje y de las fundaciones de los aerogeneradores, se solicita ampliar la información indicando la ubicación (formatos *.shp y *.kml) y dimensiones de las plataformas, grúas telescópicas principal y secundarias y sitio de izado para cada aerogenerador proyectado. Además, se deberá agregar las zonas de acopio de equipos, material granular, material de excavación, zonas de trabajo y estacionamiento de retroexcavadoras mixtas, palas cargadoras y camiones tolva; e incorporar la ubicación de cauces y cuerpos de agua ubicados en las cercanías del proyecto. Lo anterior, con el fin de conocer la relación entre las partes, obras y acciones del proyecto con los recursos naturales presentes en el área de emplazamiento del proyecto.

1.5.- Respecto de lo señalado en el punto 1.8.1.3 de la DIA, sobre “Mantenimiento del Sistema BESS” en cuanto a que *“...Es importante destacar que las baterías de litio que serán utilizadas tienen una vida útil que dependerá de su capacidad de ciclos de carga/descarga e intensidad de uso. Luego de este periodo, estas serán retiradas por la empresa responsable de las actividades de mantenimiento del Proyecto y enviadas a sitios de disposición autorizado....”*, se solicita ampliar la información considerando lo siguiente:

- a) Cuantificar la cantidad de baterías a desechar de manera anual, en tonelada/ año o en unidades/año.
- b) Indicar el lugar de acopio temporal de las baterías al final de su vida útil, antes de ser retiradas y enviadas a disposición final.
- c) Especificar la frecuencia de retiro de las baterías fuera de uso.

1.6.- Con relación a los componentes de los aerogeneradores, tales como aspas, torre y góndola, se solicita presentar, para cada uno de ellos, la siguiente información:

- a) Vida útil y frecuencia de recambio
- b) Zona de almacenamiento o acopio temporal
- c) Cuantificar la cantidad a desechar de manera anual, o en la frecuencia que corresponda, en toneladas.

1.7.- Con respecto al Anexo 2-13. Efecto Sombra Intermitente, se solicita ampliar, aclarar y/o rectificar la información presentada en la DIA, a fin de dar respuesta a las siguientes observaciones:

- a) Se solicita complementar la Tabla 1 del anexo, sobre posibles receptores de sombra intermitente, presentando una descripción adecuada de los receptores identificados dentro del área de influencia del proyecto, según se indica en el punto “3. Información a presentar por el Titular” del documento “Criterio de Evaluación en el SEIA: Efecto Sombra Intermitente en Parques Eólicos”, 2021.
- b) Se solicita ampliar la información, con respecto a las condiciones meteorológicas consideradas tanto para el escenario astronómico más desfavorable, como para el escenario astronómico real.
- c) Se solicita presentar una descripción pormenorizada del sistema de desconexión transitoria que se implementará, según se indica en el punto 6.3 del anexo, el cual deberá garantizar que se controlará en tiempo real las emisiones de sombra intermitente, y en base a ello, se detendrán automáticamente los aerogeneradores a fin de cumplir la normativa de referencia.
- d) A fin de garantizar la correcta implementación y funcionamiento del sistema de desconexión, se deberá precisar un medio de verificación fiable para llevar el registro de los tiempos de restricción aplicados a cada aerogenerador y los receptores sobre los cuales se deberá implementar los regímenes de detención de los aerogeneradores, a modo de asegurar el cumplimiento normativo. Lo anterior deberá ser reportado anualmente a la Superintendencia del Medio Ambiente durante la fase de operación del proyecto, de forma de acreditar el cumplimiento de los límites de exposición diarios y anuales según la normativa de referencia. Lo anterior, debe ser incorporado como un Compromiso Ambiental Voluntario.

1.8.- Respecto del material de escarpe y excavaciones, se deberá complementar lo informado en la DIA, indicando la forma de manejo de dicho material y la forma de resguardo en períodos de lluvia, con el objeto de evitar el transporte de nutrientes hacia cursos de agua superficial, temporales y permanentes.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159961787>

Caminos interiores / Tala de bosque

1.9.- Según lo indicado en la DIA, los caminos internos a construir en el predio de emplazamiento del proyecto tendrán un ancho estabilizado de 6 metros y contarán con obras de arte de ancho variable; sin embargo, en la cobertura digital presentada, se indican anchos de camino fijos de 6 y 8 metros. Dado que la instalación de los aerogeneradores requerirá el transporte de piezas de gran tamaño con anchos y longitudes superiores a 80 metros a través de estos caminos, cualquier modificación en el trazado, especialmente en el ancho debido a las características vegetacionales del área de emplazamiento del proyecto, podría incrementar la tala de bosque nativo. En relación con lo anterior, se solicita ampliar la información respecto de las consideraciones que se tendrá para ajustar el ancho de los caminos internos a las dimensiones inicialmente informadas, así como señalar las medidas adoptadas para minimizar el daño sobre la vegetación durante la construcción.

1.10.- Se solicita presentar una estrategia para minimizar el impacto sobre la vegetación durante la construcción de los caminos internos, además de considerar todas las medidas necesarias para proteger el entorno natural y cumplir con los compromisos ambientales del proyecto. Lo anterior, como parte de un plan que aborde cómo se evitará o reducirá al mínimo la tala de bosque nativo durante la construcción.

Transporte

1.11.- Respecto del transporte de componentes de los aerogeneradores, se indica que éstos se transportarán desde Puerto Montt a las obras, lo que implica un tránsito por vía marítima y terrestre, incluyendo el cruce del canal de Chacao. Dada la envergadura de la actividad de carga en Puerto Chacao, se solicita detallar procedimiento, horario y período del año en que se realizará dicha actividad a fin de no afectar el normal desplazamiento en el sector de llegada de transbordadores y libre tránsito de vehículos desde y hacia Chiloé.

1.12.- Se solicita ampliar la información proporcionada en la DIA respecto de la componente Transporte, a fin de contar con elementos que permitan evaluar el posible impacto en la conservación de las rutas presentes en el área afecta al proyecto, lo cual puede afectar el libre acceso al resto de los usuarios.

Medio Humano

1.13.- Respecto a la descripción del área de influencia de medio humano, se solicita presentar la cartografía digital georreferenciada, en formato kmz, que incluya los elementos que componen el área de influencia de medio humano, tales como equipamiento, servicios, infraestructura básica y sitios de significación cultural e interés comunitario y GHPPI indicados en el Anexo 2-9 de la DIA.

1.14.- Respecto a la metodología de trabajo, se solicita justificar la representatividad del número de informantes claves, sobre las cuales se establecen las generalizaciones para describir el área de influencia, pues se indican 4 entrevistados, y en su mayoría hombres. Junto con ello, se deberá anexar los consentimientos informados ajustándose a los criterios éticos de descripción del AI establecidos en la “Guía de área de influencia de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos en el SEIA” (2020).

Suelo

1.15.- Se solicita aclarar la contradicción respecto del estudio de suelo, por cuanto para la calicata N°2 se indica que el nivel freático se alcanza a los 80 cm de profundidad, según se señala en el respectivo anexo, mientras que en la Tabla 7 se indica que la profundidad del suelo es de solo 33 cm.

1.16.- Para el cálculo de riego de activación de proceso erosivos se indica, en la página 13 del Anexo 2-4-1, que la agresividad climática se estimó con el índice modificado de Fournier con base a la precipitación promedio mensual de los últimos años. Al respecto, se solicita precisar los años utilizados para esta estimación, según estación meteorológica utilizada, justificando el horizonte de tiempo definido, a fin de poder evaluar con mayor precisión la metodología aplicada.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159961787>

1.17.- En el estudio de suelo se acompañan los resultados de laboratorio obtenidos para las calicatas 1 y 3, sin adjuntar los resultados para las restantes dos calicatas caracterizadas en el Estudio Agrológico. Al respecto, se solicita indicar la representatividad de tal información en el sentido de cuántas estratas fueron utilizadas y como se tomó la muestra enviada a laboratorio. En atención a lo anterior, se solicita detallar el cálculo realizado para determinar la humedad aprovechable del suelo, por calicata.

1.18.- Se solicita presentar mayores antecedentes respecto de lo señalado en la página 100 de la DIA, en donde se menciona que se restaurará la geoforma en la fase de cierre, sin detallar la metodología a utilizar; para lo cual se deberá considerar las sugerencias y solicitudes del Servicio Agrícola y Ganadero.

1.19.- En cuanto al componente suelo no se describe por cuánto tiempo y de qué modo será almacenado el suelo removido, el que, al corresponder al horizonte superficial de un suelo Andisol cuenta con propiedades de alta calidad y salud, las que inevitablemente se ven afectadas por exposición solar y la generación de un discontinuo en la red trófica de los microorganismos y organismos del suelo, se requiere por parte del titular entregar detalles con respecto a este punto.

1.20.- Con respecto al Estudio de Suelos se deberá ampliar la información presentada en la DIA, a fin de dar respuesta a las siguientes observaciones:

- a) Mejorar la resolución de fotografías de las calicatas, dado que las presentadas no permiten reconocer claramente algunas de las propiedades morfológicas descritas en el estudio de suelos.
- b) Incluir el área total que se abarca en el estudio, en función de lo cual se deberá realizar el desglose del Área de Influencia.

1.21.- Se solicita ampliar la información presentada en la DIA, considerando lo sugerido por la Corporación Nacional Forestal, respecto de la disposición de material vegetal talado y de los posibles riesgos asociados; lo anterior, por cuanto en la página 60 de la DIA no se menciona cómo se realizará la disposición del material vegetal talado ni de los posibles riesgos asociados.

Hidrología

1.22.- Se solicita identificar en un plano en planta (georreferenciado), en escala 1:1000 o similar, y además en archivo digital kmz, todos los cauces naturales y artificiales existentes en el área de influencia del proyecto, así como las obras asociadas al proyecto (sector de lavado de canoas de camiones, piscinas de decantación, canalización de aguas lluvias, zona de acopio de material de escarpe, entre otros).

1.23.- Se solicita aclarar si el proyecto considera la habilitación de un sistema de evacuación y drenaje de aguas lluvia y señalar el destino final de las aguas. En caso de que la descarga ocurra en un cauce natural, se deberá evaluar la aplicabilidad del PAS 156 y presentar los antecedentes correspondientes.

1.24.- Respecto de las aguas subterráneas, se deberá ampliar la información presentada en la DIA, detallando la profundidad del nivel freático en su condición más desfavorable (profundidad mínima que normalmente ocurre en invierno), en distintos puntos del área de influencia del proyecto, su variación estacional y una cartografía que permita conocer las características piezométricas en el área de las distintas zonas del proyecto, gradiente hidráulico y dirección del flujo subterráneo.

1.15.- Se solicita presentar planos en corte que permitan cotejar la profundidad de las fundaciones de los aerogeneradores respecto de la profundidad del nivel freático, en su condición más desfavorable, e identificar los potenciales impactos sobre la calidad de las aguas subterráneas producto del contacto con las partes y obras del proyecto. Además, se deberá identificar los potenciales impactos ambientales sobre el ascenso o disminución del nivel freático aguas arriba y aguas abajo de las obras.



1.26.- Se solicita complementar la información presentada en la DIA, indicando si se requerirá de la ejecución de obras de drenaje permanentes o agotamiento puntual de la napa en caso de afloramiento de aguas subterráneas, durante la fase de construcción del proyecto; de ser efectivo lo anterior, se deberá:

- a) Detallar el método a utilizar, el tiempo de ejecución, los caudales extraídos, el destino final de las aguas y los respaldos técnicos según método propuesto; y evaluar la aplicabilidad del PAS del Artículo 156 del RSEIA, en caso de que la descarga ocurra en un cauce natural.
- b) Proponer las medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad y cantidad de las aguas subterráneas y establecer un medio de verificación o indicador de cumplimiento a fin de comprobar la efectividad de las medidas propuestas, es decir, asegurar que las aguas sean devueltas a la fuente de origen en la misma calidad y cantidad.
- c) Presentar un plan de medidas asociadas a derrames de combustibles provenientes del sistema de bombeo utilizado en el caso que se realice el agotamiento puntual.

1.27.- Se solicita presentar un plan de manejo de aquellas aguas lluvias que tomen contacto con los escarpes, excavaciones, botaderos, acopios de escombros, piscina de decantación etc., a fin de minimizar el arrastre de sólidos hacia cualquier fuente de aguas superficiales o subterráneas, ya sea de manera directa o a través del sistema de evacuación y drenaje urbano.

1.28.- En relación con la construcción de ductos soterrados para la conducción eléctrica, se solicita ampliar la información presentada en la DIA, a fin de dar respuesta a las siguientes observaciones:

- a) Presentar un plano georreferenciado que presente todos los cauces naturales, continuos o discontinuos, en la zona de emplazamiento del proyecto, así como también aquellos que atraviesen los caminos de acceso.
- b) Describir todas aquellas obras de pasos sobre o bajo nivel de cauces naturales producto de los atraviesos de los ductos de conducción eléctrica.
- c) Describir todas aquellas obras que proyecta construir, reemplazar o modificar, con motivo de los atraviesos de cauces naturales producto de la habilitación de caminos internos, tales como alcantarillas, puentes, vados, entre otras.

1.29.- En cuanto a la zona de residuos y acopio de material (botaderos), se deberá indicar su ubicación mediante coordenadas UTM con Datum de referencia, distancia a cauces más cercanos y medidas tendientes a evitar la afectación de los recursos hídricos producto de las aguas lluvias que tomen contacto con el material, si así correspondiere.

1.30.- Respecto al Anexo 2.2 “*Caracterización del Medio Físico*”, se solicita realizar una modelación hidráulica de crecidas del Río Huicha, que se encuentra contiguo al proyecto (COL 01; COL 02 y COL 03), o presentar los antecedentes topográficos que permitan descartar la necesidad de una modelación hidráulica, a fin de aclarar si las partes del proyecto se encuentren o no dentro de la crecida centenaria.

1.31.- Respecto a las obras asociadas al montaje de los aerogeneradores COL-01 y COL-03, se solicita reevaluar la ubicación de estas, ya que en el caso de COL-01 la plataforma del mismo (obra permanente) se encuentra ubicada sobre un curso de agua que es afluente del Río Huicha, mientras que en el caso de COL-03, las fundaciones, el aerogenerador y la plataforma de montaje del mismo se encuentran ubicadas sobre un curso de agua que también es afluente del Río Huicha. Lo anterior, por cuanto en la DIA no se presenta información de hidrografía y sobre la existencia de cursos de aguas temporales o permanentes en el Área de Influencia del Proyecto; y dado que la descripción de este componente resulta de importancia, pues se observa la ubicación de aerogeneradores en distancias cercanas al Río Huicha (50 metros) y en otros casos cursos de agua temporales a lo largo del área de emplazamiento del proyecto.

1.32.- Se solicita presentar una descripción geológica local a una escala adecuada para el proyecto, lo anterior, debido a que la información contenida en la DIA corresponde a un mapa 1:200.000.

1.33.- Se solicita identificar todos los cursos de agua (permanentes o temporales) que se encuentren en el área de influencia del proyecto, además, se deberá establecer medidas de protección de estos con el fin de evitar la contaminación producto de las obras y acciones del proyecto, así como también deberá asegurar el correcto flujo de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159961787>

estos. Los resultados de la identificación y medidas de protección de los cursos de agua deberán ser complementados en todos los capítulos que la DIA y PAS sectoriales así lo ameriten.

Fauna silvestre

1.34.- Con respecto a los resultados obtenidos de las campañas de evaluación de fauna se solicita presentar las especies registradas desagregadas por estación o transecto, por ambiente y por temporada, indicando además la abundancia correspondiente. A la vez, se solicita aportar en formato shape la ubicación espacial de cada uno de los transectos y estaciones utilizados para el estudio con la geometría correspondiente (es importante observar la dirección de los transectos).

1.35.- Se solicita indicar la duración de los muestreos asociados al taxón anfibios y aves (nocturnas), ya que en la DIA solo se señala la hora de inicio, lo que no permite evaluar el esfuerzo de muestreo.

1.36.- Se solicita informar la hora de inicio del monitoreo de aves, pues en la DIA solo se indica que se hizo *"en lo posible"* a primeras horas del día. De igual forma, para el caso del estudio de tránsito aéreo señalado en la página 8 del Anexo 2.6, se solicita especificar el horario en que se realizó, pues solo se señala que duró 1 hora por punto.

1.37.- Con relación al Estudio de Ruido presentado en el Anexo 2-3 de la DIA, el Titular indica que para el caso de fauna se previó el nivel de ruido por taxón usando un software de modelación, lo que da como resultado zonas de afectación. En este sentido, se solicita caracterizar estas zonas con la graduación de presión sonora que se genera según el modelo, es decir, con un mapa de ruido, para las distintas fases del proyecto.

1.38.- Se solicita aclarar la diferencia en el área definida como "Área de influencia fauna", según archivo kml acompañado y las zonas de afectación por ruido delimitadas en el mismo archivo; lo anterior, considerando que el área de influencia es mayor al área definida para cualquiera de las zonas de afectación.

1.39.- Se deberá aclarar y realizar los estudios correspondientes, considerando que, de los ocho puntos de conteo de aves, sólo uno se encuentra en el área de influencia definida para esta clase en atención a la afectación por ruido, lo que resta representatividad al muestreo.

1.40.- Se solicita realizar una nueva campaña de monitoreo de mamíferos, ya que el uso de tan solo una cámara trampa para este fin es insuficiente para otorgar representatividad de los resultados obtenidos.

1.41.- Se solicita presentar la Figura mencionada en la página 80 del Capítulo 2 de la DIA se indica: *"Para determinar potencial impacto sobre la fauna se consideró el Umbral Anfibios según el Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa (SEA 2022), pero en este punto es posible realizar el análisis de las diferentes taxas considerando la Laguna como hábitat relevante asociado al Receptor 2, 2a y 2b del Anexo 2-3 por su evidente cercanía a la Laguna..."*, dado que ésta no se presenta.

1.42.- Respecto a la línea de base de fauna, se solicita ampliar la información presentada en la DIA, y profundizar respecto de la eventual afectación a rutas migratorias de avifauna, y en función de la nueva información aportada, se deberá evaluar los impactos del proyecto sobre la componente Avifauna.

Emisiones y residuos

1.43.- Respecto a lo indicado en el Anexo 2-11. Emisiones Atmosféricas, se solicita ampliar los antecedentes presentados, actualizando el Anexo de emisiones de partículas y gases, y por ende la modelación corregida, si corresponde; para lo cual, se sugiere considerar la Guía para la estimación de emisiones atmosféricas de la Región Metropolitana, disponible en <https://airerm.mma.gob.cl/guia-para-la-estimacion-de-emisiones-atmosfericas-en-la-rm/>. Lo anterior, con el fin de verificar de que a partir de la ejecución del proyecto no se genere o presente un riesgo para la salud de la población, de acuerdo con las siguientes observaciones:

- a) Se solicita al Titular, complementar la información presentada, agregando una tabla de actividades generadores de emisiones que indique los contaminantes generados por cada una de dichas actividades, tal como se muestra en la Tabla 1.1 de la Guía antes indicada.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159961787>

- b) El Titular presenta la Tabla 1. Cronograma de generación de emisiones del proyecto, que consta de información relacionada a la fase, tipo de emisión y actividad; al respecto, se solicita que dicha tabla sea en función del tiempo de desarrollo del proyecto y que se incorpore un cronograma específico, que contenga la información solicitada en función del tiempo de desarrollo del proyecto.
- c) Con respecto a las emisiones relacionadas al movimiento de tierras, el Titular realiza estimaciones relacionadas a escarpe, nivelación, compactación, excavación y carguío, y volteo de material; en relación con lo cual, se solicita complementar lo presentado, con la estimación de emisiones relacionadas a erosión de material en pila. Se sugiere revisar información relacionada para dicho cálculo en el numeral 3.4 de la guía antes mencionada.
- d) Con respecto a la estimación de emisiones de excavación, en el Anexo 2-11 de la DIA, se realiza el cálculo con base en un valor de 36,36 m³/hora para el rendimiento de la maquinaria; se solicita corregir lo anterior, tal como lo indica el numeral 3.3 de la guía antes mencionada, utilizando un valor de 54,27 m³/h.
- e) Según lo indicado en el numeral 3.5 de la guía antes mencionada, el cálculo de emisiones para carguío y volteo de material se debe realizar para la carga y descarga del material escarpado, excavado, los escombros, etc.; con respecto a lo cual, se solicita complementar el punto 2.5 del Anexo, en cuanto al cálculo de dichas emisiones, específicamente para el material escombros.
- f) El Titular incluye la estimación de emisiones por tránsito de vehículos por caminos no pavimentados en los puntos 2.6.3 (fase de construcción) y 3.1.2 (fase de operación), relacionando los caminos internos de este tipo dentro del proyecto. Se solicita ampliar la información con respecto al cálculo de emisiones relacionadas al tránsito de vehículos por vías no pavimentadas exteriores, incluyendo los caminos asociados a sitios de disposición de residuos para cada una de las fases del proyecto.
- g) Se solicita ampliar la información relacionada con el cálculo del número de viajes de cada fase, presentando (en una tabla) la cantidad de materiales a transportar, tanto en toneladas como en metros cúbicos, indicando también sus densidades respectivas. Además, se deberá incluir las capacidades de los vehículos en toneladas y metros cúbicos, y determinar la cantidad de viajes como se explica a continuación:
- En primer lugar, se divide el volumen de material a transportar, por la capacidad en metros cúbicos del camión que lo transporta, luego, este resultado se debe redondear al entero superior.
 - De forma paralela, se dividen las toneladas de material a transportar, por la capacidad en toneladas del camión que lo transporta, y al igual que en el caso anterior, este resultado hay que redondearlo al entero superior.
 - Finalmente, el número de viajes de ida corresponde al máximo entre los dos resultados obtenidos anteriormente, puesto que de esta manera se asegura que no se sobrepase la capacidad de los camiones, tanto en volumen como en peso. Para obtener los viajes de ida y vuelta, se debe multiplicar el valor seleccionado por dos.
 - Lo anterior se explica con mayor detalle en el numeral 4.3 de la guía antes mencionada. Importante considerar lo anterior, tanto para el cálculo de emisiones de combustión de vehículos, como de resuspensión por tránsito de vehículos en caminos pavimentados y no pavimentados.
- h) Con respecto al cálculo de Emisiones por tránsito de vehículos por caminos pavimentados, específicamente a los puntos 2.6.4 (construcción) y 3.1.3 (operación), el Titular indica que *“Para los valores de SL se consideró un valor de 0,7 que corresponde a flujos vehiculares entre los 500 y 10.000 viajes”*. Según se indica en el numeral 4.2 de la guía antes mencionada *“...el nivel de actividad equivale a la suma de los kilómetros recorridos por los vehículos del proyecto, en las vías de cada rango de flujo vehicular. De esta manera, se deben calcularlas emisiones por rango de flujo de forma separada, puesto que tienen distintos factores de emisión”*. Se presenta además en la misma guía, un ejemplo en la Tabla 4.4. Por lo anterior, se deberá revisar la información de cada una de las rutas a usar por el proyecto y corregir el rango de flujo vehicular, cuando corresponda.
- i) Con respecto al cálculo de emisiones de la actividad de combustión de vehículos, se solicita aclarar cómo se realizó la estimación de las emisiones de SO₂; para ello, se deberá considerar que para la estimación de dichas emisiones, se debe utilizar la metodología Tier 1, en donde se asume que todo el azufre del combustible es transformado en SO₂.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159961787>

- j) Con respecto al cálculo de emisiones de la actividad de combustión de vehículos, los valores para los factores de emisión relacionados a “Camioneta Diésel <3,5 (t) PC Euro 3-98/69/EC I” y Camiones Diésel 16-32 (t) no son correctos, según lo indicado en la guía antes mencionada. Se solicita revisar y corregir.
- k) Con respecto al punto 2.8 del Anexo 2-11, sobre emisiones de la actividad de combustión de maquinaria fuera de ruta, se solicita revisar los valores indicados para los factores de emisión, ya que, según la potencia indicada, no corresponde a lo que se indica en la Tabla 33.
- l) Se solicita incluir dentro del cálculo de emisiones de la maquinaria fuera de ruta, el camión pluma declarado en el numeral 1.7.6. Maquinarias requeridas fase de construcción, del Capítulo 1 de la Descripción del proyecto; y el camión mixer declarado en la Tabla 1-27. Flujo vehicular fase de construcción, del mismo documento.
- m) Con respecto al camión mixer, se solicita lo anterior debido a que este debe alimentar con hormigón la obra aparte de su tránsito en ruta, por lo que debe mantenerse en operación para utilizar la toma de fuerza que permite la misma. Se solicita aclarar las horas de funcionamiento en función a la cantidad de hormigón a utilizar en el proyecto y del rendimiento del camión, considerando el peor escenario.
- n) Con respecto a lo indicado en el punto 8. Conclusiones, relacionado a medidas de control, se deberá presentar un plan de control de emisiones orientado a reducir las mismas, cuyas acciones a implementar deben estar descritas como compromiso ambiental voluntario, señalando el lugar, fecha y oportunidad de su implementación, así como los medios de verificación y plazo para la entrega de informes a la SMA.

1.44.- Con respecto al Anexo 2-3 Ruido y Vibraciones, se solicita actualizar dicho estudio, a fin de verificar que a partir de la ejecución del proyecto no se generará o presentará riesgo para la salud de la población, considerando las siguientes observaciones:

- a) Al comparar información del Capítulo 1. Descripción del proyecto, punto 1.7.6 Maquinarias requeridas fase de construcción, esta no se condice con lo indicado en el punto 7.2. Identificación de las Fuentes de Ruido del anexo. La información debe ser consistente en ambos documentos, por lo que se solicita corregir lo indicado.
- b) En el punto 7.1. Descripción de la Fase de Construcción se indica que “... Cabe destacar que mayoritariamente las actividades de construcción se llevarán a cabo en horario diurno, por lo que la evaluación normativa, se realizará exclusivamente en este periodo para la Fase de Construcción”. Al respecto, se solicita ampliar la presentación, realizando la evaluación normativa en horario nocturno, considerando las actividades posibles a desarrollar en dicho horario durante la fase indicada; para lo anterior, deberá indicar las fuentes o actividades que operarán en período diurno (7-21 hrs) y nocturno (21-07 hrs).
- c) En el punto 7.4. Predicción de los Niveles de Ruido se señala que “... Para las actividades de construcción, a modo de considerar el escenario más desfavorable hacia los receptores, se evalúa el funcionamiento simultáneo de todos los frentes de trabajo descritos en el punto 7.2, incorporando la sumatoria de toda la maquinaria descrita en cada tabla como una fuente puntual de ruido, operando en el sector más cercano a los receptores”; Se solicita complementar lo anterior, mostrando la sumatoria mencionada y la representación gráfica de las fuentes de ruido con respecto a los receptores.
- d) Con respecto a la configuración del modelo de predicción de niveles de ruido, se solicita indicar información correspondiente a la topografía, ya que como se señala en el numeral 4.3.1. de la “Guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA” (SEA, 2019), esta se considera información fundamental que debe ser detallada.
- e) Se solicita aclarar si se incorporarán bordes dentados en las aspas de los aerogeneradores, con el fin de controlar la emisión de ruidos.
- f) En el punto 8.3. Predicción de las fuentes de ruido se indica que “... El modelo de cálculo utilizado por el software corresponde al Modelo de Predicción ISO 9613”; respecto de lo cual, se recomienda utilizar la técnica de predicción de ruido NORD 2000, ya que esta presenta una mayor correlación entre niveles de ruido de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159961787>

aerogeneradores medidos y proyectados. De otra forma, es válido aplicar el modelo CONCAWE con categoría de clima 6 y factor de suelo $G=0,5$.

1.45.- En cuanto al manejo de residuos, durante la fase de cierre del proyecto, se solicita aclarar cuál será el lugar de disposición final donde se llevarán los residuos generados por el desmontaje de las plataformas, baterías, fosas sépticas, instalación de faena, etc., una vez que culmine la vida útil del proyecto. Considerando las magnitudes, principalmente de los aerogeneradores, en cuanto a tamaño, se solicita referirse al posible impacto que generaría el desmontaje, traslado y disposición final de sus partes y piezas.

Cambio climático

1.46.- De acuerdo con lo precisado en la “Guía Metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA”, se solicita al Titular que, previo al análisis de riesgos climáticos por el emplazamiento del proyecto, presente la relación del proyecto con el o los sectores vulnerables señalados en el Artículo 9 de la Ley 21.455, Marco de Cambio Climático.

1.47.- Se solicita identificar los posibles factores generadores de impactos ambientales de acuerdo con las partes, obras o acciones del proyecto en evaluación, que por sí mismos sean capaces de generar una alteración al medio ambiente; en este sentido, se solicita incorporar en el análisis del factor localización de las obras del proyecto todos los cursos de agua presentes en su área de influencia, incluyendo al Río Huicha y los posibles impactos del proyecto sobre dicho objeto de protección y en relación con la fauna terrestre y acuática allí presente. Lo antes señalado corresponde al paso metodológico N°1 de la mencionada Guía.

Línea Base

1.48.- En la DIA se declara que no existen cursos de agua en el lugar de emplazamiento del proyecto, no obstante, en las imágenes satelitales disponibles en GoogleEarth es posible distinguir morfologías que pudiesen corresponder a esteros (estacionales o permanentes), los que a su vez se comportarían como afluentes del Río Huicha; sumado a lo anterior en el Anexo 2-05. Caracterización de Flora y Vegetación (pág. 45), se indica que existe una pradera semidensa con la dominancia de la especie *Juncus sp.* en el estrato herbáceo y que adicionalmente se encuentran especies como *Blechnum pennamarina*, *Blechnum chilense*, *Blechnum hastatum*, *Nertera granadensis* y *Gunnera tinctoria*, las cuales corresponden a especies indicadoras de ecosistemas de humedal. De la misma forma las Calicatas 2 y 4 presentadas en el Anexo 2-4 (Línea de Base de Suelos) dan cuenta de suelos saturados a menos de 50 cm de profundidad. Por lo anterior se solicita ampliar la información e identificar todos los cursos de agua (permanentes o temporales) que se encuentren en las áreas de influencia asociadas a los Objetos de Protección tanto suelo, como vegetación, y en casos de encontrarse características de humedal deberá:

- a) Delimitar el Humedal en el lugar de emplazamiento de las obras y acciones del proyecto. Se recomienda para esta determinación la utilización de la Guía para la delimitación de Humedales Urbanos disponible en: <https://gefhumedales.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2022/05/Guia-de-campo-para-la-delimitacion-y-caracterizacion-de-Humedales-Urbanos.pdf>.
- b) Analizar cuáles de las acciones y obras del proyecto son factores generadores de impacto (FGI) sobre estos ecosistemas, para así definir un área de influencia para este componente. Se sugiere seguir los lineamientos establecidos en la guía área de influencia en humedales en el SEIA, disponible en: <https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/03/29/Guia-AI-Humedales-SEIA-2023.pdf>. Para la delimitación del área de influencia y de los FGI en los humedales, se hace necesario tener en cuenta atributos más específicos que permitan reconocer en la práctica un ecosistema de humedal. De esta manera, para que una zona sea considerada como un humedal, se debe cumplir con al menos uno de estos tres atributos propuestos por Cowardin et al., (1979[1]), considerados en la legislación actual para la delimitación de humedales urbanos, pero también aplicables a cualquier tipo de humedal.
- c) Dado que el proyecto contempla la remoción total de suelo y vegetación en los sectores de emplazamiento de las obras y caminos, se requiere conocer la significancia de este impacto en función de los resultados que se obtengan en los puntos anteriores. Se sugiere seguir los lineamientos establecidos en la guía para la predicción y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159961787>

evaluación de impacto ambiental en humedales en el SEIA disponible en: https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/06/Guia-EVA-Humedales_2023.pdf.

- d) Se solicita identificar todos los ecosistemas de humedales y turberas (o pomponales) que se encuentran en el área de influencia del proyecto, y descartar la generación de efectos adversos significativos sobre ellos, toda vez que, si bien no cuentan con alguna figura de protección oficial, se encuentra ampliamente documentado lo esenciales que son este tipo de formaciones vegetacionales para la mantención del ciclo hidrológico; sobre todo considerando las particulares condiciones hidrogeológicas de la isla de Chiloé y su dependencia a estos ecosistemas para el abastecimiento de agua en general (incluyendo el de la población). Esta identificación deberá entregarse en formato *.kmz junto con un informe que dé cuenta del levantamiento de datos en terreno.

[1] Cowardin, L., Carter, V., Golet, F., Laroe, E. 1979. *Classification of wetlands and deeptwater habitats of the United States*. U.S. Department of the Interior, Fish and Wildlife Service.

1.49.- En relación a la ubicación del proyecto, próxima a un área protegida privada, Estación Biológica Senda Darwin, creada en el año 1995, con la misión de apoyar la investigación científica, desarrollar educación ambiental y promover la aplicación de este conocimiento para la conservación de la biodiversidad; se solicita incorporar antecedentes respecto de los ecosistemas que contempla dicha área protegida; en particular, referirse a los bosques ribereños que albergan especies tales como Huillín, Martín Pescador, Coipos, entre otras, lo anterior considerando que la DIA no hace mención alguna a dichas especies.

1.50.- Considerando lo señalado en oficio de la I.M. de Ancud, ORD.I.M.A. N°1114 de fecha 11 de agosto de 2023, respecto de que la Estación Biológica, a partir del año 2011, cuenta con un equipo para el monitoreo de los gases de efecto invernadero (dióxido de carbono, metano y óxido nitroso), los que se miden en un bosque nativo antiguo y en un pomponal, se solicita ampliar la información presentada en la DIA, a fin de dar cuenta sobre lo planteado por el municipio, y en función de los nuevos antecedentes, analizar y cuantificar los impactos que pudiese generar el proyecto sobre el monitoreo de gases invernadero. Lo anterior considerando que los 3 aerogeneradores se ubicarán frente al equipo de medición, el que “... mide la velocidad del viento y la concentración de los gases de efecto invernadero, integrando el intercambio gaseoso de dióxido de carbono entre el bosque nativo y la atmósfera”. En este sentido, se deberá cuantificar el impacto que puede generar sobre las turbulencias alrededor de la torre de medición, cambiando la dinámica del viento y analizar la posible afectación sobre el registro de monitoreo con más de 10 años. Se debe agregar la relevancia de la estación de monitoreo de gases de efecto invernadero, dado que dicha estación “...contribuye para complementar los cálculos de las Contribuciones Determinadas de nivel nacional (NDC: Nationally Determined Contribution) que representan los compromisos asumidos por los países para la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y la adaptación al cambio climático, compromiso adquirido por el Estado de Chile en el Acuerdo de Paris y la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)”.

1.51.- En relación con los recursos hídricos, en la DIA se señala que “...No existe relación con el Proyecto con los recursos hídricos. Los resultados de la caracterización hidrológica dan cuenta de la presencia de cauces en las cercanías del proyecto, los cuales no serán intervenidos por las obras”, se solicita ampliar la información presentada en la DIA, a fin de dar cuenta de la relevancia de la Cuenca del Río Huicha, la que según señala el Municipio “[...] la cual abarca un 23% de la superficie del sector noreste de la comuna de Ancud y representa un gran valor ecológico por ser uno de los pocos ríos que mantiene su caudal durante todo el año [...]. El sector noreste presenta acuíferos libres, que son altamente permeables y por lo tanto presentan una alta vulnerabilidad a la contaminación (Sernageomin 2008). Los bosques nativos representan el único ecosistema que almacena agua y lo entrega lentamente a los ríos. La pérdida y degradación de los bosques nativos ha generado escasez hídrica, ya que a pesar de la alta pluviosidad no existen los ecosistemas que almacenan el agua caída [...]. Y, en base a los nuevos antecedentes que se presenten, se deberá evaluar los impactos que puede generar el proyecto sobre este componente, e indicar las medidas de resguardo para su no afectación, producto de las partes, obras y acciones del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159961787>

2. Normativa Ambiental Aplicable

2.1.- Se solicita al Titular que durante la presente evaluación ambiental considere el instrumento de gestión de cambio climático regional vigente, denominado “Plan de Acción Regional de Cambio Climático para la Región de Los Lagos”, señalando la relación entre el proyecto y dicho instrumento, en caso de que corresponda. Lo anterior, en base a lo señalado en el Artículo N°40 de la Ley Marco de Cambio Climático.

2.2.- Se deberá considerar que toda clase de intervención en la faja de los caminos públicos, tal como accesos temporales y definitivos, paralelismos, atraviesos tanto aéreos, superficiales o soterrados, deberán contar con los permisos y autorizaciones sectoriales de la Dirección de Vialidad antes de cualquier ejecución de obras o intervención en dichas fajas. En el caso de existir accesos, deberán ser declarados con una actualización de información a fin de contar con los permisos pertinentes. Se debe recordar que las ocupaciones de faja vial de tuición de la Dirección de Vialidad se encuentran regidas por el D.F.L. N°850/97, así como por normativas legales y técnicas vigentes.

2.3.- En el Capítulo Normativa Ambiental Aplicable, se solicita corregir lo siguiente, considerando que no corresponden a ese tipo de normativa, para efectos del SEIA, los siguientes decretos:

- a) En la página 3-17 se menciona el D.S. N°279/83 del Minsal, que “Aprueba Reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna”; respecto del cual, se indica que dicho decreto sólo aplica para zonas que han sido declaradas como saturadas, que no es el caso de Ancud.
- b) En la página 3-35 se menciona el D.S. N°1/1989 del Minsal, que “Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa”, respecto del cual se hace presente al Titular que para efectos de SEIA este decreto no constituye normativa ambiental aplicable.
- c) En la página 3-54, se deberá corregir los artículos 12, 13 y 15 del D.S. N°594/99 del Minsal, referido al “Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en Los Lugares de Trabajo”, ya que para efectos del SEIA estos no constituyen normativa ambiental aplicable.
- d) En la página 3-55 no corresponde indicar el D.S. N°735/69 del Minsal referido al “Reglamento de los servicios de agua destinados a consumo humano”, ya que para efectos del SEIA este DS no constituye normativa ambiental aplicable
- e) En las páginas 3-56 y 3-57 se menciona el artículo 71 del D.S. N°725/68 del Minsal, “Código Sanitario”, al respecto se deberá rectificar que el artículo 71 b de dicho decreto corresponde a normativa ambiental aplicable. Además, se menciona a la Nch 409/2005 Agua Potable, la que tampoco corresponde a este tipo de normativa para efectos del SEIA.

2.4.- Se debe corregir el D.S. N°59/98 del Minsal, Norma de Calidad Primaria MP 10, indicado en el Informe de Emisiones Atmosféricas de la DIA, ya que este ha sido derogado por el D.S. N°12/22 del Ministerio del Medio Ambiente.

2.5.- El Titular incluyó en la DIA como Normativa relacionada con Flora y Vegetación, legislación del ámbito forestal como la Ley de Bosques (D.S. N°4363/ 1931 y la Ley N°20.283/2008, sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal), y solicitó el PAS N°148, para corta de bosques nativos.

2.6.- Se solicita complementar la Normativa Ambiental aplicable, incorporando su forma de cumplimiento y su aplicación, en lo siguiente:

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159961787>

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

2.7.- Se solicita incluir dentro de la legislación ambiental aplicable, el D.S. N°237/1974 MINAGRI, ya que dentro del área de caminos proyectados para el acceso al proyecto (Coordenadas de Referencia (UTM, WGS84, Huso 18S, 608961 E – 5362001 N), se encuentran árboles y arbustos aislados a un costado de la Ruta 5, por lo que, de requerir la corta de dicha vegetación, el Titular deberá tramitar el PAS del artículo 153 del RSEIA.

2.8.- Se solicita incorporar como normativa ambiental aplicable al proyecto, la Ordenanza Municipal N°12 sobre Medio Ambiente, Aseo y Ornato, para lo cual se deberá considerar lo siguiente:

- a) En el proyecto se indica respecto de la frecuencia de retiro de residuos sólidos domiciliarios que “... Durante la construcción y en su período de máxima producción, la frecuencia de recolección será de 3 veces a la semana. La recolección y disposición final adecuada de estos residuos estará a cargo del servicio de recolección municipal o de una empresa externa autorizada, quienes llevarán los residuos a un relleno sanitario u otro sitio de disposición final autorizado”. Respecto a este punto, es importante destacar y poner en conocimiento que el servicio es casi imposible que sea a cargo de la recolección municipal, dado que, en el área rural, la recolección es cada 15 días, por lo que no se cumpliría la frecuencia de retiro establecida en el proyecto. Y el punto más importante, hay que considerar que la Comuna de Ancud no cuenta con un sitio de disposición final de RSD propio y transporta sus residuos a más de 600 km fuera de la Región de Los Lagos, y que, en la Provincia de Chiloé, no hay sitios de disposición que se encuentren operando que cumplan con la normativa ambiental, por lo que los residuos generados por el proyecto tienen que ser trasladados fuera de la provincia.
- b) Cualquier tipo de residuo que se genere sea RSD, industrial o Peligroso debe ser llevado fuera de la comuna a un sitio de disposición final autorizado.
- c) El manejo de residuos sólidos es que la Ordenanza Municipal se actualizó a principios del año 2023; y en dicha actualización, en el Capítulo XV se comienza a regular la gestión integral de residuos valorizables, y en su Artículo 87° se indica que “... la comunidad tendrá la obligación de realizar la separación de los residuos reciclables...”, lo cual también es aplicable a las empresas que quieran ejecutar proyectos en el territorio. Por lo que se solicita adaptar el manejo de residuos, e incorporar criterios de valorización que no se visualizan en la DIA del proyecto.
- d) Se solicita realizar el análisis de cumplimiento de la ordenanza y hacer hincapié en los siguientes capítulos:
 - Capítulo IX. De los Impactos Ambientales asociados a las Emisiones Líquidas
 - Capítulo X. De la Extracción, Procesamiento, Comercialización y Transporte del Recurso Forestal
 - Capítulo XII. De la Protección y Uso de los Humedales
 - Capítulo XIII. De la Regulación de otros Problemas Ambientales
 - Capítulo XIV. De los Proyectos funcionando o a implementarse dentro de la Comuna

2.9.- Se deberá incorporar dentro de la normativa ambiental aplicable al proyecto, la Ordenanza Municipal N°11 de fecha 25 de enero de 2011, para la extracción, procesamiento, comercialización y transporte de áridos en la Comuna de Ancud.

2.10.- En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico, ya sea durante 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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159961787>

artículo 23° del D. S. N°484 de 1990, del Ministerio de Educación, Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas (D.S. N°484 de1990), 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.

3. Permisos Ambientales Sectoriales

PAS del Artículo 132 del RSEIA

3.1.- En caso de que la inspección visual solicitada por el CMN corrobore la presencia de alguna unidad fosilífera en el área del proyecto y/o en el subsuelo de este, se deberán remitir, durante esta evaluación ambiental, los antecedentes necesarios para tramitar el 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 solicitar dicho permiso, es fundamental tener la carta de compromiso del o de la Director/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.

PAS del Artículo 138 del RSEIA

3.2.- En relación con los antecedentes presentados para acreditar el cumplimiento de los requisitos del PAS 138, se solicita ampliar la información, especificando la profundidad de la napa en el área de infiltración de drenes.

PAS del Artículo 146 del RSEIA

3.3.- Según lo señalado en el PAS 146 se espera capturar y relocalizar el 70% de los individuos presentes en el sitio de rescate; al respecto, se solicita aportar aclarar, ampliar y/o rectificar la información presentada en la DIA a fin de dar respuesta a las siguientes observaciones:

- a) Se deberá presentar los antecedentes que permitan justificar tal porcentaje de rescate.
- b) Se solicita profundizar sobre la metodología de captura de los ejemplares a rescatar, pues los antecedentes presentados se limitan a indicar el horario en que se realizará el rescate y los implementos a utilizar, sin precisar el diseño de muestreo a implementar, época del año o el número de transecto y su ubicación espacial, además de cualquier otro antecedente que describa la metodología de captura. Toda información de tipo espacial deberá acompañarse en formato shape y con la descripción correspondiente en la tabla de atributos.
- c) Se solicita complementar el cronograma de aplicación de la medida de rescate y relocalización en el sentido de especificar, de acuerdo con el programa de construcción, cuántas veces se realizará esta medida, dado que se aplicará en función de los frentes de trabajo de construcción.
- d) Se solicita realizar una campaña de prospección en la zona de relocalización para determinar la presencia de individuos de la misma especie, así como de depredadores, factores que influyen en la probabilidad de supervivencia de los ejemplares a relocalizar. Tal prospección deberá realizarse en épocas contrastadas.
- e) Con relación al monitoreo asociado a la evaluación de la medida, el seguimiento debe realizarse en épocas contrastadas, no sólo en el período estival como se señala en el anexo PAS 146.
- f) Si bien se indica que el éxito de la medida de relocalización se medirá a través de la comparación de abundancias y/o densidades, no se especifican los parámetros que permiten llevar a cabo tal comparación, no se establecen metas al respecto ni la metodología a aplicar todo lo cual debe permitir establecer que no se afectará la sobrevivencia de los ejemplares.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159961787>

- g) Los informes de resultados de las actividades de relocalización deberán presentarse a la Autoridad competente en un plazo máximo de 30 días corridos de aplicada la medida. Toda información de tipo espacial debe acompañarse en formato shape.

PAS del Artículo 148 del RSEIA. Permiso para la corta de bosque nativo.

3.4.- En relación con los requisitos la reforestación del permiso para la corta de bosque nativo, el Titular deberá recrear los Tipos Forestales cortados o intervenidos con ocasión del proyecto, incluyendo las especies predominantes o de mayor importancia de cada Tipo Forestal, en número de a lo menos 4 a 5 especies arbóreas, de preferencia no mirtáceas, considerando que la materialización de la reforestación deberá ser en sectores específicos y diferentes para cada Tipo Forestal, en sectores con las condiciones de suelo apropiadas, en una masa continua y de preferencia en áreas contiguas a bosques existentes para reducir los factores negativos del efecto borde y la fragmentación de la reforestación, que reduciría las posibilidades de éxito del nuevo bosque que se espera recrear. Para lo cual, se deberá cumplir con lo siguiente:

- a) Considerar que la densidad mínima aceptable es de 1.600 plantas por hectárea, debiendo señalar la proporción entre especies, considerando plantas de buena calidad y desarrollo, y originadas en viveros establecidos.
- b) Establecer un compromiso explícito de seguimiento y monitoreo al establecimiento de la reforestación por un periodo de 5 años.
- c) Incluir dentro del estudio técnico los diferentes cursos de agua, ya sea permanentes y temporales, que se encuentran en el área de emplazamiento del proyecto, así como aquellos cercanos y que se encuentran dentro del área de influencia.
- d) Indicar la materialidad del cerco que se implementará en el área de reforestación.
- e) Respecto de las medidas de protección al establecimiento de la reforestación, se deberá cumplir con los requerimientos señalados en la Res. Exenta N°223/2015 de la SMA, para el informe anual del estado, que será remitido a la SMA y CONAF, sobre la plantación y la actividad de seguimiento y protección realizada.
- f) Presentar la cartografía actualizada del PAS N°148 en los formatos PDF, KMZ y Shapefile.
- g) Informar sobre la eliminación y disposición de productos y residuos de la corta.
- h) El Plan de Manejo debe considerar la programación de las Medidas de Prevención, Presupresión y Combate de Incendios Forestales, y definir su alcance, responsabilidades y determinación de zonas prioritarias de protección.
- i) Se deberá incluir un dispositivo de Combate de Incendios Forestales con personal capacitado, con vestuario, elementos de protección personal y equipamiento apropiado, al menos para el período de construcción del proyecto.

PAS 155, 156, 157 y 158

3.5.- En función de las ampliaciones, aclaraciones y/o rectificaciones solicitadas en el presente Informe Consolidado, en caso que corresponda, se deberá presentar los antecedentes técnicos y formales para acreditar el cumplimiento de los Permisos Ambientales Sectoriales de los artículos 155, 156, 157 y 158 del Reglamento del SEIA.

PAS 160

3.6.- Se solicita presentar los planos de la bodega de residuos peligrosos tanto temporal como permanente, a fin de complementar los requisitos técnicos y formales del PAS 160 del RSEIA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159961787>

4. Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley

Área de Influencia

4.1.- Con respecto a lo indicado en la sección 2.3 de la DIA, sobre “Determinación y justificación del Área de Influencia del Proyecto”, se solicita presentar la cartografía digital georreferenciada en Coordenadas UTM, Datum WGS-84, Huso 18 S, en formatos .shp y .kmz, para las siguientes áreas de influencia de las distintas componentes ambientales, realizando actualización, según corresponda:

- a) Ruido para cada fase del proyecto
- b) Vibraciones
- c) Ruido en fauna
- d) Emisiones atmosféricas

4.2.- Con relación al Área de Influencia del Proyecto, se solicita aclarar cuál corresponde efectivamente al área de influencia para el componente Fauna Silvestre, dado que en la DIA y sus anexos se presentan áreas de influencia de superficies distintas, por ejemplo: 153,7 ha en Anexo 2-1; 752 ha en Anexo 2-3; 154 ha en Anexo 2-6 y en Apéndice 8.3. Para lo cual se deberá considerar, al menos las siguientes guías y criterios: Guía de Área de Influencia en el sistema de evaluación de impacto ambiental (SEA, 2017); Guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA (SEA, 2019); Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa (SEA, 2022). Lo anterior, a fin de definir si el proyecto o actividad genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, o bien para justificar la inexistencia de dichos efectos, características o circunstancias.

Cambio climático

4.3.- En cuanto a la componente cambio climático, se solicita ampliar la información presentada en la DIA, a fin de dar respuesta a las siguientes observaciones:

- a) Se solicita desarrollar el paso metodológico N°2 de la “Guía Metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA”, consistente en la descripción de los objetos de protección ambiental receptores de impacto, lo que deberá ser consignado en la descripción general de las áreas de influencia. De acuerdo con lo anterior, se deberá identificar las singularidades ambientales.
- b) Con respecto a la biota para la descripción del área de influencia, la Guía recomienda la utilización de la plataforma ARClím. Sobre este punto se hace presente que esta plataforma no posee las relaciones para todas las especies, como por ejemplo para *Lontra provocax*, por lo que deberá complementar su análisis haciendo uso de otras fuentes de información. Además, deberá considerar los mapas de relevancia de ecosistemas acuáticos y terrestres disponibles en la plataforma SIMBIO, plataforma que identifica el lugar de emplazamiento de las obras con una categoría media, y con un ecosistema terrestre de bosque siempreverde.
- c) Posteriormente, deberá desarrollar el paso 3 de la Guía, referido a la identificación y descripción de los impactos sobre objetos de protección, delimitando las áreas de influencia, presentando un análisis de relevancia de aquellos aspectos que tengan sinergia negativa con los efectos del cambio climático y realizar las modificaciones necesarias en la determinación y justificación del área de influencia del proyecto.
- d) Se solicita incorporar la predicción de impactos teniendo en consideración lo indicado para los pasos N°1, 2 y 3 de la Guía. De identificar impactos significativos deberá desarrollar los pasos N°5, 6, 7 y 8 de la mencionada Guía. En caso de no identificar impactos significativos con las observaciones realizadas deberá complementar lo propuesto para los planes de contingencia y emergencias.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159961787>

Recursos naturales

4.4.- De acuerdo con la descripción del proyecto, que considera escarpes, botaderos, excavación para las fundaciones y línea soterrada de interconexión, afloramiento de aguas subterránea, habilitación y mejoramiento de caminos internos, piscina de lavado de hormigón, escurrimiento de aguas lluvias, entre otros que pueden tomar contacto con las aguas subterráneas y superficiales, se solicita analizar, a lo menos, las siguientes alteraciones:

- a) Cambio en la calidad del agua superficial y subterránea.
- b) Alteración del flujo subterráneo pasante.
- c) Cambio en los niveles de agua subterránea.

Lo anterior, considerando los lineamientos señalados en el documento denominado "Criterio de Evaluación en el SEIA: Contenidos Técnicos para la Evaluación Ambiental del Recurso Hídrico". Ahora bien, el artículo 2° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA) define como: *"Impacto ambiental: Alteración del medio ambiente, provocada directa o indirectamente por un proyecto o actividad en un área determinada"*.

4.5.- Con relación a los recursos hídricos, se deberá analizar los impactos ambientales del Proyecto, en atención a lo dispuesto en el artículo 6 del D.S. N°40/2012, RSEIA, considerando lo siguiente:

- a) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el agua en relación con la condición de línea de base.
- b) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos.
- c) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y/o superficiales.

4.6.- Respecto del uso de camión aljibe, se solicita identificar el sistema hídrico desde donde se extraerá el recurso natural renovable agua; y, se deberá detallar los volúmenes de agua a utilizar en cada fase del proyecto (construcción de obras, lavado de canoas, humectación de caminos, etc.) y realizar un análisis de significancia de los potenciales impactos sobre la cantidad y disponibilidad del recurso hídrico, considerando las variables de magnitud, extensión y duración, con la finalidad de descartar efectos adversos significativos. Lo anterior es relevante, de manera de cumplir con lo mandatado en el artículo 19 del RSEIA, literal a.5, viñeta 6 y literal a.6, viñeta 8, que expresan la necesidad de que las DIA informen *"la ubicación y cantidad de recursos naturales renovables a extraer o explotar por el proyecto o actividad para satisfacer sus necesidades"*.

4.7.- Respecto de los objetos de protección Hidrología y Calidad de las Aguas Superficiales y Subterráneas, en la DIA se señala que *"Los resultados de la caracterización hidrológica dan cuenta de la presencia de cauces en las cercanías del proyecto, los cuales no serán intervenidos por las obras"* y que *"El Proyecto no considera descargas a cursos de aguas superficiales ni tampoco intervendrá aguas superficiales ni subterráneas"*. Al respecto, se solicita aclarar si es que efectivamente no se verá afectado dicho cauce producto de la ejecución del proyecto, considerando los objetos de protección calidad de las aguas, calidad del sedimento y biota. De ser el caso, se deberán definir y estimar los impactos a generar, delimitando y justificando las áreas de influencias respectivas (hidrología y ecosistemas acuáticos continentales), con la consecuente evaluación de impactos.

4.8.- En la página 69 del Capítulo 2 de la DIA se indica que: *"Respecto de las singularidades del AI del Proyecto, se señala que dentro del AI se presentan las singularidades S-10 y S-11, asociadas a la presencia de 4 especies en categoría "Casi amenazada" y a la presencia de 1 especie de origen endémico (Enicognathus leptorhynchus)"*. Dentro del AI se encuentra además la singularidad S-12, esto es: *"Presencia de especies de distribución restringida o cuya población es reducida o baja en número"* (SEA. 2015), esta singularidad se cumple con la especie *Campephilus magellanicus* (Carpintero negro), ya que ha sido descrita como una especie común según Bird Life International y, según otros autores, esta especie se encuentra en declinación debido a la destrucción de su hábitat (bosques antiguos, con árboles adultos y gruesos, generalmente del género *Nothofagus*). Al respecto, se solicita ampliar la información presentada en la DIA, a fin de analizar el eventual impacto de la corta de bosque sobre el hábitat de dicha especie, que se encuentra en categoría "Casi amenazada" de población reducida debido a la pérdida de bosque nativo; considerando que el impacto perturbación de fauna corresponde a respuestas de los ejemplares,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159961787>

tales como su emigración o interrupción de algún proceso biológico, por ejemplo, el de reproducción, es necesario, entonces, realizar mediciones del impacto provocado en los demás hábitats descritos.

4.9.- En la DIA se presenta un análisis del impacto acústico sobre la componente Fauna Nativa, en los puntos 7.8 (Construcción) y 8.7 (Operación) del Anexo 2-3. Ruido y Vibraciones; al respecto, se solicita complementar los antecedentes mediante la evaluación de los impactos por ruido sobre dicha componente, para cada una de las fases del proyecto, considerando el documento “Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa” (SEA, 2022), teniendo en cuenta de manera detallada los puntos desarrollados en dicho documento, como: 2. Área de influencia (delimitación y descripción: caracterización de hábitats de relevancia, nivel de ruido de fondo representativo y característico), 3. Predicción de impactos y 4. Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa.

4.10.- En relación con las campañas de muestreo de Fauna Terrestre ejecutadas en las estaciones de muestreo establecidas por el Titular dentro del Área de Influencia del Proyecto (Figura 5, Anexo 2-6 de la DIA), se solicita lo siguiente:

- a) Redefinir y justificar el área de influencia para el componente terrestre, considerando lo observado respecto de aquellos ecosistemas y/o hábitats no representados en las campañas realizadas. Para ello, deberá considerar también lo siguiente: Guía de Área de Influencia (SEA, 2017); Guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA (SEA, 2019); Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa (SEA 2022).
- b) Ampliar el esfuerzo de muestreo, que permita robustecer la información actual, considerando el área de influencia establecida por el propio Titular, en particular respecto de aquellos hábitats no representados en las estaciones de muestreo de las campañas efectuadas.
- c) Describir en función de lo anterior, los siguientes atributos del componente: Preferencias o requerimientos específicos de hábitat para desplazarse; Movilidad a través de varios tipos de hábitat; Necesidades y requerimientos alimenticios; Sitios de reproducción y/o crianza.
- d) Predecir y evaluar los impactos, estableciendo su significancia, sobre el componente fauna silvestre.

Lo anterior, por cuanto la distribución espacial de dichas estaciones no resulta representativa a objeto de describir los atributos de dicho componente (composición, estructura y función), ya que éstas se encuentran concentradas en el área del proyecto propiamente tal, sin considerar hábitats asociados a bosque nativo, que si bien se encuentran incluidas en el área de influencia determinada por el Titular, no fueron muestreadas en las campañas efectuadas, lo que no permite determinar la inexistencia de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley.

4.11.- Con relación a la operación de los aerogeneradores, y el eventual impacto de colisiones y la consecuente mortalidad de ejemplares de avifauna y quirópteros, durante la fase de operación del Proyecto, se deberá presentar la metodología que permita:

- a) Evaluar el impacto a nivel de población que la operación de los aerogeneradores pueda tener sobre la avifauna del sector, más allá de verificar la presencia de aves heridas o muertas.
- b) Discriminar entre los aerogeneradores cuál de ellos causa mayor siniestralidad, lo cual deberá estimarse mediante la aplicación de métodos estadísticos orientados para este fin. El objetivo de esta medición es poder aplicar medidas adaptativas y/o correctivas, según corresponda, para evitar impactos no previstos sobre ejemplares de avifauna y de quirópteros.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159961787>

Medio Humano

4.12.- A fin de descartar la generación de los efectos, características y circunstancias establecidas en el literal a) del artículo 7 del RSEIA, se solicita adjuntar los puntos georreferenciados de ubicación de la población, incluyendo los Grupos Humanos Pertenecientes a Población Indígena (GHPPI), que hace uso del Río Huicha aguas debajo del Proyecto; además, se deberá describir dichos usos e indicar las obras o acciones del Proyecto que pudiesen afectarlos. Lo anterior, considerando la cercanía del emplazamiento de los aerogeneradores al Río Huicha y los antecedentes proporcionados por integrantes de las Organizaciones que asistieron a la reunión conjunta con profesionales del SEA, en el marco de la aplicación del artículo 86 del RSEIA, respecto a *“(…) la posible instalación del proyecto les afectará la obtención de agua río abajo del proyecto donde existirá una toma de agua para la APR Huicha, pues ya tienen dificultades para acceder al recurso, agregando que muchas personas no tienen agua, incluso hay más de 80 familias que llevan 8 meses sin agua. Se insiste que los “colosales” fundamentos de hormigón de 6 metros de profundidad y 28 metros de diámetro cambiarán la estructura del área de inundación del río Huicha, sin evaluar las consecuencias. Se mencionan que todas las calicatas reflejan una extensa presencia de aguas freáticas y la cercanía del río Huicha. Este hecho lo conocen muy bien las comunidades que habitan este territorio”*.

4.13.- Respecto al análisis del literal b) del artículo 7 del RSEIA presentado en la DIA, se solicita ampliar la información proporcionada respecto a rutas, medios de transporte y flujos de desplazamiento de la población aledaña al proyecto, en particular de aquellas rutas que serán utilizadas por el proyecto (Ruta 5) y camino de acceso al proyecto que constituye el acceso a Condominio Brisas de Curamo, incorporando antecedentes sobre:

- a) Descripción de los sistemas de movilidad local (vehicular, peatonal, bicicletas, otros).
- b) Jerarquía de la red vial (carácter, estándar).
- c) Estructura y flujos de trayectos/viajes, tránsito según franjas horarias (punta mañana- punta medio día- punta tarde) y temporada (temporada de verano- temporada normal) (urbano /rural).
- d) Formas/tipos de transporte (público/privado).
- e) Relación tiempos/distancia en desplazamientos, según los diferentes tipos de transporte, por ejemplo, público, privado, ciclistas, peatones (urbano/rural).
- f) Perfil de usuarios del transporte (origen/destino, otros).

En función de la información antes solicitada, el Titular deberá realizar nuevamente el análisis de dicho literal y con ello justificar las circunstancias relacionadas con las letras c) y d) del artículo 7 del RSEIA, para lo cual deberá considerar los criterios establecidos en la “Guía Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA” (SEA, 2020). Lo anterior considerando lo señalado por el Titular en cuanto a que *“(…) considerando que el proyecto no genera un impacto significativo sobre el literal, en el sentido que el uso de las rutas no genera en términos de su magnitud un impedimento mayor al existente para el acceso de las personas, y de la misma forma no producirá un mayor tiempo de desplazamiento”*, sin indicar cual será el flujo de vehículos durante la fase de construcción, ni las dimensiones de estos, elementos mínimos para justificar su aseveración.

4.14.- Respecto al literal d) del artículo 7 del RSEIA, en la DIA se indica que en la Capilla San José se realizan manifestaciones culturales y religiosas, principalmente los domingos y el 13 de junio, agregando que junto a la Capilla se encuentra un cementerio. Al respecto, se solicita indicar el horario y días de la semana en que será el flujo de vehículos durante la fase de construcción, considerando el peor escenario; señalando, además, las dimensiones de los vehículos que trasladarán las aspas de los aerogeneradores. Con dichos antecedentes se solicita analizar y justificar adecuadamente el literal d); y, además, deberá indicar si tiene considerada alguna medida de control complementaria para eventos propios de un cementerio (funerales).

4.15.- En cuanto a las emisiones de ruido, se solicita indicar si alguno de los receptores identificados corresponde a población protegida y descartar la generación de impactos significativos a los SVCGH afectados por ruido, en las circunstancias relacionadas con las letras c) y d) del artículo 7 del RSEIA. Junto con ello, se le recuerda al Titular que el cumplimiento normativo establecido en el D.S. N°38/2011 del MMA, y tal como se indica en la “Guía de área de influencia de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos en el SEIA” (2020), no es una justificación suficiente para descartar impactos por ruidos al objeto de protección SVCGH, ya que este solo establece criterios referentes al riesgo de la salud de la población.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159961787>

4.16.- Considerando que el esfuerzo de muestreo resulta insuficiente para describir adecuadamente la existencia de GHPPi en el área de influencia del proyecto, así como las actividades y prácticas que éstas realizan y a fin de descartar la presencia de GHPPi y la existencia de comunidades en el área de influencia de sombra y ruido, se solicita presentar la ubicación espacial (georreferenciación) de los receptores identificados, así como los distanciamientos a las parte, obras y acciones del proyecto, identificando, cuando sea posible, la pertenencia de cada receptor a un pueblo indígena, así como su participación en alguna comunidad indígena. La ampliación de la línea de base del medio humano indígena debe ser acompañado de los respectivos archivos .kmz para su contraste en terreno por parte de CONADI. Se deberá incorporar dentro de la información solicitada, la realización de actividades o prácticas culturales, ya sean familiares o comunitarias, así como el lugar en que se desarrollan. En base a dicha información se deberá realizar un nuevo análisis que permita descartar los ECC de los artículos 7 y 8 del D.S. N°40/2012 sobre los GHPPi y/o sobre los espacios identificados en el área de influencia.

Lo anterior, por cuanto en la DIA se reconoce la presencia de 9 receptores de ruido para las fases de construcción y operación, así como 69 receptores para el efecto sombra, de acuerdo con lo indicado en páginas 30 y 39 del Capítulo 2 de la DIA, respectivamente. Por su parte, en el Anexo 2-9 Línea Base del Medio Humano se constata la entrevista a cuatro personas, que, de acuerdo con lo indicado, pertenecen al predio donde se inserta el proyecto y al más cercano. Así como la identificación de comunidades indígenas cercanas al proyecto mediante el SITI de CONADI y, la entrevista a las personas mencionadas anteriormente.

4.17.- Considerando lo señalado en el punto 1.8.8.3 de la DIA, sobre emisiones lumínicas (Shadow Flicker), en la Figura 1-36. Mapa de Proyección de sombras (horas/año), se indica que a pesar de que los resultados reflejados para algunos receptores, considerando el peor escenario (30 receptores) y escenario realista (3 receptores) indican valores resultantes mayores a los límites establecidos por la Guía Técnica Alemana “Indicaciones relativas a la investigación y evaluación de las emisiones ópticas de instalaciones de energía eólica (Versión 13.03.2002)”, luego de la implementación del dispositivo de detención de los aerogeneradores se evidencia el cumplimiento del límite indicado en la normativa de referencia. Al respecto, se deberá ampliar la información y análisis, a fin de descartar la posible afectación a los receptores que no se consideraron para la cuantificación de impacto.

Paisaje

4.18.- Se solicita ampliar la información respecto de descartar la generación de efectos adversos significativos sobre el Valor Paisajístico, toda vez que en la DIA se identifican los impactos sobre dicho objeto de protección, pero luego en la columna descripción (Anexo 2-08. Caracterización del Paisaje, Punto 1.4.4.2, Tabla 43) no se analiza la significancia de estos, en términos de magnitud y duración.

4.19.- Respecto de la relación del Proyecto con la Zona de Interés Turístico Archipiélago de Chiloé (ZOIT), en la cual se inserta el Proyecto, y considerando su cercanía a la Ruta 5 Sur y los atractivos turísticos del sector, se solicita analizar en profundidad, la no afectación a dicha zona protegida, para efectos del SEIA.

Componente arqueológico

4.20.- A fin de contar con los antecedentes necesarios que permitan acreditar que el proyecto no generará algunos de los efectos, características o circunstancias descritos en la letra f) del artículo 11 de la Ley N°19.300, se deberá ampliar la información presentada en el Anexo N°2.7 sobre Patrimonio Cultural, para subsanar las siguientes observaciones:

- a) Se solicita profundizar en los antecedentes arqueológicos prehistóricos, a partir de una revisión de la bibliografía especializada y actualizada. La revisión bibliográfica debe abordar fuentes tales como proyectos sometidos al SEIA, catastros de sitios arqueológicos, fuentes históricas, textos clásicos y últimos resultados de investigaciones en la zona. Esta revisión debe ser cotejada con las características de emplazamiento de las obras del proyecto, con el fin de evaluar la posibilidad de existencia de sitios arqueológicos no detectables en superficie. Además, se solicita la incorporación de un plano a escala adecuada con los sitios y hallazgos arqueológicos cercanos al proyecto.

Lo anterior, debido a que el CMN tiene conocimiento que en el área de emplazamiento del proyecto es susceptible en términos arqueológicos, con antecedentes que dan cuenta de una intensa ocupación de espacio por



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159961787>

parte de grupos de poblaciones cazadoras-recolectoras marítimas que habitaron la costa del seno de Reloncaví, isla grande y mares interiores de Chiloé, al menos desde periodo holoceno medio hasta tiempos históricos. En el área, se pueden evidenciar tanto yacimientos de grandes dimensiones y espesor (conchales), con varios eventos de ocupación, como otros sitios más pequeños de composición específica, emplazados en zonas litorales asociadas a desembocaduras de ríos y estuarios, en el límite del bosque, como también la recurrente evidencia de corrales de pesca. Entre algunos de los sitios arqueológicos documentados en los alrededores del proyecto están aquellos identificados en el proyecto “Sistema de transmisión S/E Tineo- S/E Nueva Ancud”, los sitios identificados en el proyecto “Puente sobre el Canal de Chacao X Región”, y una extensa cantidad de sitios y hallazgos en las zonas costeras cercanas.

- b) Se solicita aclarar los métodos y técnicas de prospección utilizada, incluyendo: intensidad de la prospección para cada área o sector; distancia entre transectas paralelas (las cuales no podrán tener más de 25 metros de separación entre ellas en áreas con buena visibilidad de la superficie y deberán tener menor distanciamiento cuando la visibilidad sea deficiente).
- c) En consideración a que la visibilidad de la superficie para la identificación de evidencias arqueológicas durante la inspección visual se vio dificultada por la cubierta vegetal existente, sumado a la gran cantidad de hallazgos y sitios registrados en las cercanías del proyecto, se solicita implementar monitoreo arqueológico permanente, por un/a arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación en el área del proyecto.

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

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

- a. Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.
- b. Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.
- c. Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.
- d. Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.
- e. Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma y RUT de cada trabajador/a.
- f. De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:
 - f.1. Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).
 - f.2. Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.
 - f.3. Medidas de protección y/o conservación implementadas.
 - f.4. 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.
 - f.5. 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-sitiosarqueologicos>
- 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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159961787>

permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación D.S. 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.

Componente Paleontológico

4.21.- Se solicita elaborar un informe paleontológico para la totalidad del área del proyecto, para lo cual se sugiere considerar la “Guía para la elaboración de informes paleontológicos” del CMN (www.monumentos.gob.cl), y efectuar el análisis correspondiente que permita aclarar la presencia o ausencia de bienes paleontológicos y/o descartar su eventual afectación producto de las partes, obras y acciones del proyecto, según corresponda. Lo anterior, dado que según los antecedentes presentados en la DIA y la geología de la Hoja Ancud-Maullín (Antinao et al., 2000), el proyecto se emplaza sobre las unidades geológicas denominadas Depósitos Glacifluviales (Plgf1) y Depósitos morrénicos (Plm2). Esta última unidad posee registro de hallazgos de troncos de coníferas fósiles (Villagrán et al., 2004), por lo que es considerada fosilífera bajo los criterios de Potencial Paleontológico del Consejo Nacional de Monumentos (CMN).

Referencias:

Antinao, J., Duhart, P., Clayton, J., Elgueta, S., McDonough, M. 2000. Área de Ancud-Maullín, Región de Los Lagos. Escala 1:100.000. Subdirección Nacional de Geología. Mapas Geológicos No 17.

Villagrán, C., León, A., Roig, F. 2004. Paleodistribución del alerce y ciprés de las Guaitecas durante periodos interestadiales de la Glaciación Llanquihue: Provincias de Llanquihue y Chiloé, Región de Los Lagos, Chile. Revista Geológica de Chile vol. 31, n.1, pp.133-151.

4.22.- En caso de que la inspección visual corrobore la presencia de alguna unidad fosilífera en el área del proyecto y/o en el subsuelo de este, se deberán remitir, durante esta evaluación ambiental, todos los antecedentes necesarios para tramitar el Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Artículo 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 solicitar dicho permiso, es fundamental contar con la carta de compromiso del/de la director/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.

5. Plan de prevención de contingencias y de emergencias

5.1.- Con respecto a los planes de contingencia y emergencias presentados en el Anexo 1-3 de la DIA, se solicitar ampliar, aclarar y/o rectificar la información presentada, a fin de dar respuesta a las siguientes observaciones:

- a) En base a lo indicado en la sección “Medidas a implementar para prevenir la contingencia” de las tablas por riesgo específico, se solicita al Titular que todas las acciones y/o actividades tendientes a prevenir la ocurrencia de contingencias definan frecuencia, oportunidad y medio verificador. Esto con la finalidad de dar seguimiento a las actividades propuestas en el plan de prevención de contingencias.
- b) Según lo indicado en el punto 1.7.1 del Anexo 1-3, el Titular plantea distintas medidas para la condición de riesgo “Falla en el sistema de almacenamiento de residuos sólidos domiciliarios e industriales no peligrosos”. Se solicita presentar un procedimiento ligado a las actividades a realizar en caso de que se interrumpa el servicio de retiro de residuos sólidos domiciliarios y residuos industriales no peligrosos. Lo anterior con la finalidad de evitar condiciones de contingencia y la proliferación de olores y vectores sanitarios en las inmediaciones del proyecto que pudiesen afectar tanto al proyecto como al medio ambiente.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159961787>

- c) Según lo indicado por el Titular, se realizarán capacitaciones a los trabajadores en distintas materias relacionadas a los planes de contingencia y emergencia, con respecto a lo anterior, se solicita que todas las capacitaciones asociadas a los planes de contingencia y emergencias sean consideradas e incluidas en los compromisos ambientales voluntarios (CAV).
- d) Según lo indicado en el punto 1.6 “Identificación de situaciones de riesgo o contingencias del proyecto”, no se identifica como condición de riesgo la ocurrencia de incendio dentro de los contenedores de baterías (BESS) en la fase de operación. Se solicita incorporar esta contingencia dentro de los planes de prevención de contingencias y emergencias. Lo anterior con la finalidad de contemplar medidas preventivas, cursos de acción, métodos de extinción y posibles residuos asociados a esta contingencia.
- e) En base a lo indicado en el punto 1.7.3 “Plan de prevención de contingencia y emergencia para riesgo de derrame de combustibles líquidos”, el Titular presenta acciones y medidas preventivas para la carga y descarga de combustible dentro de las instalaciones del proyecto, dentro de lo cual se solicita incorporar un pretil y/o lona plástica en la parte inferior de las válvulas donde se realice la carga y descarga de combustible, además de realizar la puesta a tierra del camión cada vez que se realice la actividad ya mencionada. Lo anterior con la finalidad de evitar la contaminación del recurso suelo y tener fuentes de ignición por carga estática.

5.2.- En el Anexo 2-13. Estudio de Efecto Sombra Intermitente se señala que, si se llega a sobrepasar las horas límites de sombra al año determinadas, existirá una desconexión automática de las aspas del sistema hasta que mejoren las variables que lo provocan; al respecto, se solicita aclarar si corresponde incorporar en los planes de contingencia y emergencia una falla del sistema de desconexión y cuál sería la alternativa.

5.3.- Se solicita presentar un plan de medidas de contingencias y emergencias en caso de accidentes, asociadas a obras o acciones del proyecto (sector de lavado de canoas de camiones, piscinas de decantación, canalización de aguas lluvias, zona de acopio de material de escarpe, entre otros), que comprometan la calidad y cantidad de los recursos hídricos, incorporando la descripción de los riesgos y/o del accidente, lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, magnitud y duración del evento, y los impactos ambientales asociados a la contingencia; además, se deberá establecer el mecanismo de comunicación y el plazo para informar a la Autoridad Ambiental sobre la ocurrencia del evento.

5.4.- En relación con contingencias y/o emergencias asociadas a derrames de combustibles provenientes del sistema de bombeo utilizado para el agotamiento puntual de la napa, se deberá presentar un plan de medidas de contingencias y emergencias; implementar un plan de monitoreo de los parámetros de calidad de las aguas, en concordancia con el tipo de sustancia asociada a la contingencia; y, presentar un plan de descontaminación y un plan de seguimiento que permita comprobar la efectividad de las medidas propuestas, en caso que corresponda.

5.5.- Con respecto a la medida indicada en el plan de contingencias y emergencias en que se indica que las aspas poseerán bandas de color para aumentar su visibilidad, se solicita detallar en patrón de pintura a utilizar, así como el color de modo de evitar no solo la colisión sino confusión de las aves en el contraste que se puede producir con el entorno.

5.6.- Se solicita precisar el tiempo que transcurrirá entre la detección, rescate y traslado de animales heridos a centros de rehabilitación; y se deberá considerar que, en caso de que el accidente se produzca debido a la operación del proyecto, el Titular deberá asumir los costos de rehabilitación que se consideren en acuerdo con el respectivo centro de rehabilitación de fauna silvestre.

5.7.- El plan de prevención de contingencia y emergencia para riesgo de accidente de fauna silvestre describe algunas medidas preventivas, tales como la instalación de señalética que advierte de la presencia de fauna, entre otras; y, para el caso de ocurrencia de accidentes solo se indica que no se debe mover el ejemplar en espera de instrucciones. En este sentido, se solicita ampliar la información presentada, indicando el procedimiento de atención del o los ejemplares accidentados y el destino de dichos ejemplares.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159961787>

6. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad

6.1.- Se solicita actualizar la ficha en la cual se resume para cada fase del proyecto o actividad, los contenidos a que se refieren las letras a), b), c) y d) del artículo 19 de Reglamento del SEIA, a fin de facilitar la fiscalización a que alude el artículo 64 de la Ley. Por lo que cada vez que, como consecuencia de la presentación de la Adenda se aclare, rectifique o amplíe, el contenido de la DIA se deberá anexar a dicha Adenda la actualización de la ficha.

7. Relación con los planes de desarrollo comunal

7.1.- El Plan de Desarrollo Turístico - PLADETUR - es la herramienta propuesta desde el Gobierno para conducir las acciones turísticas desde las Municipalidades, a fin de establecer lineamientos estratégicos y encausar las acciones en torno a objetivos definidos y consensuados con la comunidad. Actualmente, el PLADETUR comunal, se encuentra actualizado, denominándose Plan de Desarrollo Turístico Sustentable, la vigencia de este instrumento comprende los años 2023-2027, en el caso de Ancud. Sin embargo, en el Capítulo N°5. Relación del proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo regional y comunal y aquellos evaluados estratégicamente de la DIA, en el capítulo 5.2.2.2 se señala el Plan Municipal de Desarrollo Turístico (PLADETUR) de la Comuna de Ancud 2017-2020, instrumento que no se encuentra vigente; por lo que se solicita actualizar la información y realizar un nuevo análisis, considerando el instrumento que se encuentra vigente.

7.2.- Se solicita considerar dentro de los instrumentos de planificación territorial a la Estrategia Ambiental Comunal Ancud 2023-2025, la cual es una herramienta de planificación ambiental que potencia la participación de la ciudadanía y permite resolver distintas problemáticas ambientales que se presenten en la comuna. Esta estrategia posee tres líneas principales de trabajo: el manejo integral de residuos; la mitigación y adaptación al cambio climático; y, la tenencia responsable de mascotas, animales de compañía y bienestar animal. Al respecto, se solicita realizar la vinculación del proyecto con la Estrategia Ambiental Comunal Ancud 2023-2025; principalmente con la línea N°2, de mitigación y adaptación al cambio climático.

7.3.- Respecto de la fauna terrestre, se deberá considerar que el Municipio de Ancud realiza un trabajo colaborativo respecto de la rehabilitación de fauna silvestre, tema que se encuentra incorporado en la Estrategia Ambiental Comunal, en la línea N°2 de Fauna, que indica el trabajo colaborativo en rescate y rehabilitación de especies, por lo que se solicita que el Municipio sea incorporado como actor clave del territorio. En este sentido, se solicita que también se apliquen estos criterios para la fauna, principalmente aves, que puedan verse afectadas por las partes, obras y acciones del proyecto.

8. Compromisos Voluntarios

8.1.- Respecto a las emisiones de ruido y efecto sombra que generará el proyecto, se solicita considerar medidas complementarias a las medidas de control indicadas, con el fin de mitigar las emisiones durante la fase de construcción y operación del proyecto. Como ejemplo se sugiere complementar el “CAV-05: Sistema de información y consultas del proyecto”, para que permita recoger los reclamos de la comunidad emplazada en el área de influencia, de modo de tomar las acciones correctivas en el momento en que se produzcan las molestias a la población colindante.

8.2.- Respecto al CAV asociado a activación de procesos erosivos, se solicita al Titular indicar el criterio a utilizar para determinar en qué momento se está en presencia de inicio de erosión según los resultados que obtenga de las mediciones a realizar; y, a la vez, proponer medidas a aplicar en caso de que efectivamente se esté en presencia de activación de procesos erosivos. Con respecto a la duración de este monitoreo, no debe ser inferior a tres años de modo de efectivamente dar representatividad a los resultados que se obtengan.

8.3.- En el “CAV-02: Monitoreo erosión” se sugiere que en el plan de seguimiento de las áreas del proyecto que presentan riesgo alto y muy alto de erosión el monitoreo se incluya dentro de un plan de seguimiento en el que se seleccione y fundamente indicadores y el nivel de estos como por ejemplo: Nivel máximo de erosión, porcentaje dependiente máximo, clase de criterios de caracterización de suelos (textura, pendiente, profundidad) u otros indicados por el Servicio Agrícola y Ganadero.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159961787>

8.4.- En la página 73 del Capítulo 2 de la DIA, el Titular señala que “*Para el caso de los anuros, considerando su baja movilidad, de forma precautoria se presentan los antecedentes para el rescate y relocalización de estos en Anexo 3-4*”. Al respecto, considerando que existen anuros bajo categoría de Casi Amenazada, se sugiere que este plan de rescate y relocalización se encuentre dentro de los Compromisos Ambientales Voluntarios; y, se hace presente que este plan contenga todos los contenidos técnicos y formales del PAS del artículo 146 del RSEIA, según lo solicitado por el Servicio Agrícola y Ganadero.

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

9.1.- Respecto a lo indicado en el Anexo 2-13. Efecto Sombra Intermitente y en el Anexo 2-3. Ruido y Vibraciones, en cuanto a que no se identifican cruces de áreas de influencia de otros proyectos correspondientes a parques eólicos en la zona, se solicita ampliar la información respecto a dichos análisis, a fin de contar con antecedentes que permitan establecer lo indicado por el Titular, en el contexto del análisis del efecto sinérgico de proyectos.

9.2.- En el punto 1.6.2.2 Instalaciones para la producción de áridos, se menciona que “...*El Proyecto no contempla este tipo de obra dentro de las partes y obras del mismo. Los áridos necesarios para el Proyecto serán obtenidos a través de proveedores autorizados, que cuenten con la debida documentación de respaldo*”. Al respecto, se hace presente que los proveedores deberán contar con la correspondiente autorización y patente municipal, dando cumplimiento a la Ordenanza Municipal N°11 de fecha 25 de enero de 2011, para la extracción, procesamiento, comercialización y transporte de áridos en la Comuna de Ancud.

9.3.- En relación con la corta de bosque nativo, se hace presente que el sitio de reforestación es un contenido no ambiental, que será evaluado a nivel sectorial, en forma posterior a la RCA en caso de que sea de aprobación, al momento de tramitar el plan de manejo de obras civiles ante CONAF Provincial Chiloé. Y, que a nivel sectorial se verificará las condiciones establecidas respecto de composición de especies, densidad y otras medidas que aseguren la sustentabilidad, desarrollo y éxito de la reforestación, según los requerimientos del Tipo Forestal a recrear, y las características específicas del sitio.

Sergio Ernesto Sanhueza Triviño
Director/a Regional
Servicio de Evaluación Ambiental
Región de Los Lagos

JHS/MSA/PSP/psp

Distribución:

Roberto Mayol Brierley (Titular) <rmayol@tikuna.cl; roberto.mayol@gmail.com>

CC:

María Elena Correa Solís (Encargada PAC) <maria.correa@sea.gob.cl >

Mario Andrés Alberto Sanhueza Acuña (Coordinador de PAC) <msanhueza.10@sea.gob.cl>

Patricio Orlando Gallardo Alarcón (Oficial de Partes) <pgallardo.10@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159961787>